

## Struktur dan Efisiensi Kinerja Rantai Pasok Beras di Provinsi Gorontalo, Indonesia

### *Structure and Performance Efficiency of Rice Supply Chain in Gorontalo Province, Indonesia*

Ria Indriani<sup>1</sup>, Supriyo Imran<sup>1\*</sup>, Mukhlis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agribusiness Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

<sup>2</sup>Agribusiness Study Program, Department of Agricultural Business, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Payakumbuh, Indonesia

\*Corresponding author email: [supriyoimran546@gmail.com](mailto:supriyoimran546@gmail.com)

**Article history:** submitted: December 15, 2024; accepted: July 24, 2024; available online: July 31, 2024

**Abstract.** *The cause of the increase in rice prices in Gorontalo is the lack of rice stocks. This results in suboptimal supply chain performance in meeting consumer needs. The study aimed to determine the structure and efficiency of the rice supply chain in Gorontalo. The research was conducted from April to July 2023 in Gorontalo Province. The research method used a survey method. Sampling was done using a multistage sampling method from 3 districts/cities. From each district/city, 2 sub-districts with the highest rice production were selected. Based on data from farmers, a product flow involving various other institutions was identified, namely 13 milling units, 7 large traders, 10 retailers, TTIC, BULOG, and 4 Alfamart stores. The structure of the rice supply chain in Gorontalo was analyzed descriptively and qualitatively. Meanwhile, the technical efficiency of each supply chain actor was analyzed using the DEA (Data Envelopment Analysis) method. The results showed that the supply chain structure of rice commodities in Gorontalo is divided into four supply chain models involving farmers, rice mills, wholesalers, retailers, BULOG, TTIC and Alfamart, where the growers are farmers, BULOG, TTIC and Alfamart. In general, rice supply chain actors in Gorontalo Province have efficient performance, except for farmers and millers located in Tolangohula District, where the inefficient performance metrics at the farmer level are all input factors except cost, while at the rice mill level, the inefficient performance metrics are the cash to cash cycle and cost.*

**Keywords:** *analysis; farming; income; paddy*

**Abstrak.** Kenaikan harga beras di Gorontalo diakibatkan stok beras di pasar semakin berkurang dapat menyebabkan ketidakefektifan dalam rantai pasok beras untuk memenuhi permintaan konsumen, yang pada gilirannya akan berdampak pada kinerja keseluruhan rantai pasok beras. Tujuan penelitian untuk mengetahui struktur dan efisiensi rantai pasok beras di Gorontalo. Penelitian dilaksanakan dari bulan April-Juli 2023 Provinsi Gorontalo. Metode penelitian menggunakan metode survei. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode multistage sampling dari 2 Kabupaten kemudian dari masing-masing kabupaten dipilih 2 kecamatan yang memiliki produksi padi tertinggi. Berdasarkan data dari petani, teridentifikasi aliran produk beras yang melibatkan berbagai lembaga lainnya yaitu 13 unit penggilingan, 7 orang pedagang besar, 10 orang pedagang pengecer, TTIC, BULOG dan 4 toko Alfamart. Struktur rantai pasok beras di Gorontalo dianalisis deskriptif kualitatif. Sedangkan efisiensi teknis setiap pelaku rantai pasok dianalisis dengan metode DEA (*Data Envelopment Analysis*). Hasil penelitian menunjukkan struktur rantai pasok komoditas beras di Gorontalo terbagi atas empat model rantai pasokan yang melibatkan petani, penggilingan padi, pedagang besar, pengecer, BULOG, TTIC dan Alfamart, dimana pelaku yang menjadi grower adalah petani, BULOG, TTIC dan Alfamart. Secara garis besar pelaku rantai pasok beras di Provinsi Gorontalo memiliki kinerja yang efisien, kecuali petani dan penggilingan yang berada di Kecamatan Tolangohula dimana metrik kinerja yang tidak efisien pada tingkat petani adalah semua faktor input kecuali cost, sedangkan pada tingkat penggilingan padi, metrik kinerja yang tidak efisien adalah siklus cash to cash dan cost. Efisiensi kinerja rantai pasokan bisa diatasi dengan meningkatkan kinerja rantai pasokan, dengan mengurangi input dan meningkatkan output.

**Kata kunci:** beras; efisiensi; harga; kinerja; struktur

## PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi memiliki problematika yang sangat kompleks, seperti pendapatan masyarakat yang rendah, tingginya angka pengangguran, dan

pembangunan ekonomi daerah yang lambat (Mukhlis et al, 2023), pembangunan pertanian di subsektor tanaman pangan selalu dipicu dalam rangka mencapai kemandirian pangan di wilayah,

meningkatkan penghasilan keluarga, meningkatkan peluang kerja dan mencukupi kebutuhan daerah. Salah satu komoditi pangan adalah tanaman padi penghasil beras (Mukhlis et al, 2022).

Indonesia terkenal sebagai salah satu negara yang memiliki tingkat konsumsi beras tertinggi di dunia, dengan rata-rata konsumsi sekitar 98,05 kilogram beras per individu setiap tahun (Saragih et al, 2017). Oleh karena itu Indonesia memerlukan ketersediaan beras dalam jumlah mencukupi, yang memenuhi kecukupan konsumsi dan persediaan nasional yang mencukupi sesuai dengan persyaratan operasional logistik yang melibatkan wilayah yang luas dan tersebar, termasuk saat bencana non alam yaitu pandemi COVID-19 (Saak, 2016). Apalagi adanya aturan pemerintah tentang PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) dan PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) menjadi hambatan dalam menjaga keberlanjutan distribusi beras ke seluruh wilayah.

Kenaikan harga beras terjadi akhir-akhir ini, dimana harga beras di pasaran yang biasanya stabil di kisaran Rp 9.000-Rp 10.000 per kg, sejak awal November tahun 2022 terjadi peningkatan yang cukup signifikan yaitu Rp 11.000-12.000 per kg, malah sempat mencapai angka tertinggi di harga Rp 14000 per kg. Hal ini disebabkan iklim El-Nino yang melanda Indonesia menyebabkan kemarau berkepanjangan yang berdampak ke pasokan beras di pasar berkurang. Kemarau panjang ini menyebabkan banyak petani tidak menanam padi terutama yang memiliki sawah tadah hujan karena ketidaktersediaan air untuk pengairan. Kenaikan harga beras ini terjadi di seluruh Indonesia, termasuk Provinsi Gorontalo. Walaupun daerah ini merupakan daerah sentra komoditi beras dengan luas panen padi Provinsi Gorontalo tahun 2023 sebesar 48.829,99 hektar yang mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yang 46.823,47 hektar. Luas panen padi terbesar berada di Kabupaten Gorontalo sekitar 49,97 persen (Badan Pusat Statistik Provinsi

Gorontalo, 2024). Beberapa kabupaten di Provinsi Gorontalo yaitu Kabupaten Bone Bolango dan Kabupaten Gorontalo merupakan wilayah yang mengalami surplus produksi beras. Tercatat produksi beras di Kabupaten Gorontalo tahun 2022 sebesar 75.831 ton sedangkan konsumsi penduduk Kabupaten Gorontalo sebesar 8,6 kg/kapita/bulan atau 413 ton/tahun sehingga terdapat selisih sebesar 75.417 ton, begitu juga dengan Kabupaten Bone Bolango yang merupakan salah satu daerah penghasil beras di Provinsi Gorontalo dimana ketersediaan beras sebesar 502 ton dan tingkat konsumsi masyarakat Bone Bolango sebesar 383 ton, terdapat surplus sebesar 119 ton.

Rantai pasokan merupakan pendekatan terkini pada penerapan sistem logistik terpadu (Marimin & Maghfiroh, 2013), mencakup semua langkah (yaitu, anggota rantai) secara langsung atau secara tidak langsung, terlibat dalam memenuhi kebutuhan pelanggan (Elyasi & Teimoury, 2023). Menurut (Saragih et al., 2017), proses rantai pasok melibatkan semua pelaku, termasuk produsen hingga konsumen akhir, baik dalam produksi barang maupun jasa. Efisiensi dalam rantai pasok adalah sebuah indikator kinerja yang membandingkan rasio output-input (Puarada et al, 2020). Beberapa indikator efisiensi dalam rantai pasok melibatkan biaya, keuntungan, tingkat pengembalian investasi, dan persediaan (Putri, 2020). Terdapat kriteria pengukuran kinerja rantai pasok (atribut kinerja), yang terdiri atas keandalan (*reliability*), responsivitas, ketangkasan (*agility*), biaya rantai pasokan, dan manajemen (Pujawan, 2017).

Beberapa penelitian terdahulu yang mengukur efisiensi adalah Lubis, et.al (2014) menganalisis efisiensi teknis produksi Nanas di Kabupaten Subang. Lawalata,et.al, (2015) menganalisis Efisiensi Relatif Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Bantul. Indriani, et.al, (2019) menganalisis efisiensi rantai pasok cabe rawit. Fauziah, et.al.(2021) mengukur efisiensi kinerja rantai pasok beras organic

dengan menggunakan pendekatan aspek-aspek analisis efisiensi pemasaran (margin pemasaran dan *farmer's share*) dan efisiensi pengelolaan asset (*inventory turnover, inventory days of supply*, dan *cash to cash cycle time*). Terlihat dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang mengukur efisiensi rantai pasok beras dengan analisis DEA yang menggunakan variabel input dan *output* dari atribut kinerja SCOR (*Supply Chain Operation Reference*).

Kenaikan harga beras di Gorontalo diakibatkan stok beras di pasar semakin berkurang dapat menyebabkan ketidakoptimalan dalam rantai pasok beras untuk memenuhi permintaan konsumen, yang pada gilirannya akan berdampak pada kinerja keseluruhan rantai pasok beras. Manajemen rantai pasok diharapkan dapat menggambarkan jumlah pasokan beras serta mengidentifikasi anggota rantai pasok yang tidak bekerja efisien sehingga secara tidak langsung menyebabkan naiknya harga beras di Gorontalo. Untuk itu, penelitian bertujuan untuk menggambarkan struktur rantai pasok beras dan menganalisis efisiensi rantai pasok beras di Gorontalo.

## METODE

Metode survei digunakan dalam penelitian ini yang berlokasi di Kabupaten Bone Bolango dan Kabupaten Gorontalo sebagai daerah penghasil beras tertinggi di Provinsi Gorontalo dan Kota Gorontalo sebagai pusat distribusi beras. Penelitian berlangsung selama 4 bulan yaitu April-Juli tahun 2023.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *double sample* (sampel ganda atau sampel berjenjang). Prinsipnya teknik ini hampir sama dengan teknik *stratified*, perbedaannya pada *multistage sampling* anggota dalam satu *cluster* bersifat heterogen dan dilakukan dua tahap yaitu sampel daerah kemudian sampel individu (Sugiyono, 2013). Sampel daerah meliputi 3 Kabupaten/Kota kemudian dipilih 2 kecamatan yang memiliki produksi padi tertinggi. Kecamatan sampel yang terpilih

adalah Tilongkabila, Kabila, Limboto Barat, Tolangohula, Kota Utara dan Sibatana. Kemudian dari masing-masing kecamatan dipilih 20 orang petani responden. Jumlah petani yang menjadi responden sebesar 120 orang. Berdasarkan informasi dari petani bahwa pelaku rantai pasok lainnya meliputi : 13 unit penggilingan, 7 orang pedagang besar, 10 orang pedagang pengecer, TTIC, BULOG dan 4 toko Alfamart. Sumber data sekunder berasal dari publikasi BPS, Dinas Pangan, Dinas Pertanian.

Untuk menggambarkan struktur rantai pasok beras di Gorontalo digunakan analisis deskriptif kualitatif. Untuk mengukur efisiensi pelaku rantai pasok digunakan metode DEA (*Data Envelopment Analysis*). DEA adalah model matematika yang mengandalkan teknik pemrograman linear untuk menganalisis efisiensi dari setiap DMU (*Decision Making Unit*) (Puarada et al, 2020). Ada dua tujuan dari metode DEA yaitu meminimumkan input dan memaksimumkan output (Rusdydiana, 2013). Model DEA menggunakan CCR (*Constant Return to Scale*) untuk menghitung efisiensi maksimum (Indriani, et al., 2019) , seperti rumus berikut.

$$\eta_{s1} = \frac{\sum_r U_r Y_{rj_{s1}}}{\sum_i V_i X_{ij_{s1}}}$$

Keterangan:

s1= Unit keputusan

Ur= Bobot dari *output*

Vi= Bobot dari input

Yrj= Nilai output

Xij= Nilai input

DMU pada penelitian ini adalah petani padi, pedagang beras, BULOG, TTIC, dan Alfamart. Data yang dianalisis dengan DEA adalah variabel input dan *output* yang didasarkan pada atribut kinerja SCOR (*Supply Chain Operation Reference*), mencakup *reliability*, *responsiveness*, *agility*, dan *asset* (Pujawan, 2017). Variabel input melibatkan siklus pemenuhan pesanan, *lead time*, fleksibilitas rantai pasok, siklus *cash to cash*, persediaan harian, dan biaya.

Sementara variabel *output* mencakup kinerja pengiriman dan pemenuhan pesanan sempurna. Variabel input dan output merupakan metrik dari atribut kinerja SCOR

yang dapat dilihat pada **Tabel 1**. DEA diolah dengan menggunakan aplikasi *DEAP Frontier*.

**Tabel 1.** Perhitungan Metrik dari Atribut Kinerja SCOR

Atribut	Indikator Kinerja	Satuan	Cara Perhitungan
Realibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemenuhan pesanan sempurna</li> </ul>	Persen	Jumlah permintaan yang dipenuhi/totalpermintaan.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinerja pengiriman</li> </ul>	Persen	Total pengiriman tepat waktu/total pesanan konsumen.
Responsibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siklus pemenuhan pesanan.</li> <li><i>Lead time</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hari</li> <li>Hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siklus (<i>source+make+delivery</i>)</li> <li>Waktu tunggu pemenuhan pesanan/waktu jeda pengiriman</li> </ul>
Fleksibilitas	Waktu yang di lakukan untuk merespon apabila ada pesanan yang tidak terduga	Jam	Waktu tempuh pemenuhan pesanan
Biaya	Biaya rantai pasok	%	Biaya / harga jual (Rp/kg)
Asset	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siklus cash</li> <li>Persediaan harian untukpemasok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hari</li> <li>Hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rata-rata waktu konsumen membayar</li> <li>Lama penyimpanan</li> </ul>

Sumber: (Indriani, et al., 2019).

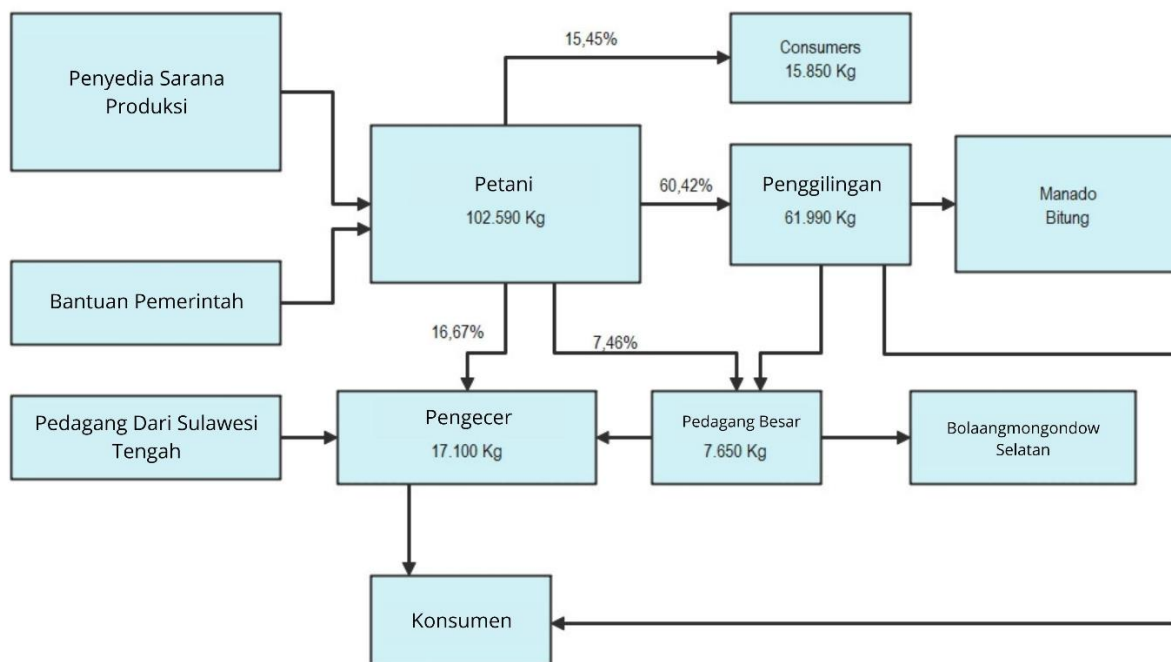
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Struktur Rantai Pasok Beras di Gorontalo

Terdapat tiga aliran yang dikelola dalam rantai pasok yaitu aliran barang, aliran uang (*return/recycle*) dan aliran informasi dari semua aktor rantai pasok (Yulian et al, 2019). Struktur rantai pasok adalah gambaran koordinasi dan integrasi antara pihak-pihak yang terlibat yang membentuk

pola aliran dalam rantai pasok (Supriatna et al., 2016)

Aliran rantai pasok beras di Gorontalo dipengaruhi oleh harga jual, volume penjualan, aktor yang terlibat serta aturan main atau sistem yang dibangun diantara berbagai pihak. Secara umum, aliran rantai pasok komoditas beras di Gorontalo terbagi atas empat model. Model pertama (1) melibatkan petani dan penggilingan sebagai *grower* (produsen beras) dan aktor utama yang paling berperan. Model rantai pasokan I dijelaskan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Rantai Pasok Model 1

Gambar 1 menunjukkan anggota primer dalam rantai pasokan 1 adalah petani, penggilingan, pedagang besar, dan pedagang pengecer. Sedangkan anggota sekunder adalah penyedia sarana produksi serta Dinas pertanian yang memberikan bantuan alsintan dan saprodi. Beras yang diperdagangkan berasal dari Kabupaten Bone Bolango dan Gorontalo, Kota Gorontalo serta petani yang berasal dari luar Gorontalo yaitu Provinsi Sulawesi Tengah.

Sementara beras Gorontalo dijual bukan hanya dalam wilayah provinsi namun juga dipasarkan oleh penggilingan dan pedagang besar ke Kota Manado, Bitung dan Kotamobagu (Bolaang Mongondow Selatan). Petani padi sawah pada umumnya di Gorontalo masuk dalam Gapoktan (Gabungan Kelompok Tani).

Koordinasi antara anggota didasarkan pada pemahaman bahwa kekuatan rantai pasok bergantung pada keunggulan seluruh komponennya (Indriani et al, 2019). Struktur rantai pasok beras di Gorontalo yang khas tidak mesti mengikuti tahapan rantai yang konvensional. Penjualan beras oleh petani langsung kepada konsumen dan pasar sebagai pengecer, hal ini akan memutuskan

rantai pelaku lainnya seperti pengumpul, manufaktur, dan distributor.

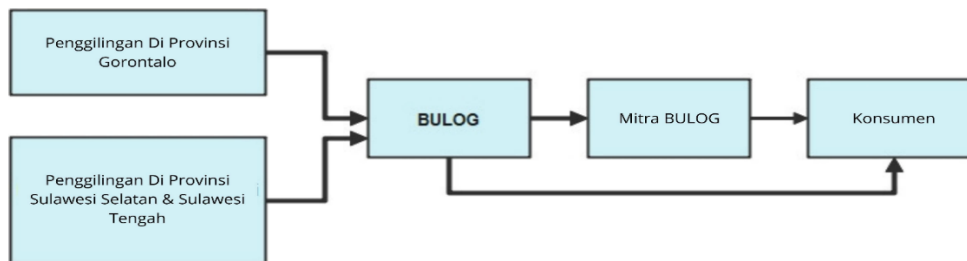
Berdasarkan **Gambar 1** pola aliran rantai pasok cabe rawit berdasarkan volume penjualan beras dari petani dibagi menjadi 4 rantai, yaitu 1) petani yang menjual ke penggilingan 2) petani yang menjual ke pedagang besar, 3) petani yang menjual ke pedagang pengecer, dan 4) petani yang menjual langsung ke konsumen.

Jalur distribusi beras yang paling dominan adalah jalur distribusi 1 yaitu petani menjual berasnya sejumlah 60,42 persen volume penjualan melalui penggilingan, dimana penggilingan juga merupakan manufaktur yang mengolah gabah petani menjadi beras. Keterikatan petani dan penggilingan juga sangat kuat berdasarkan ikatan kekeluargaan, pinjaman, dan kedekatan lokasi. Sedangkan jalur distribusi 2 merupakan jalur distribusi yang tidak dominan, dimana petani yang memilih menjual beras dengan jumlah yang sedikit (7,46%) ke pedagang besar. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih bergantung pada penggilingan meskipun sudah ada didukung oleh jalan yang mulus dan beraspal, alat transportasi



yang memadai, serta keberadaan pedagang besar di lokasi. Harga beras ditingkat petani berkisar antara Rp 10.000-Rp 11.000 per kg, harga beras ditingkat pedagang adalah berkisar Rp 11.000 – Rp 12.000 per kg, dan harga beras ditingkat konsumen berkisar antara Rp 12.000-Rp 13.000 per kg.

Model rantai pasok berikutnya model rantai pasok (II) melibatkan BULOG sebagai *grower* dan merupakan anggota memiliki peran utama dalam rantai pasok beras. Hal ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.

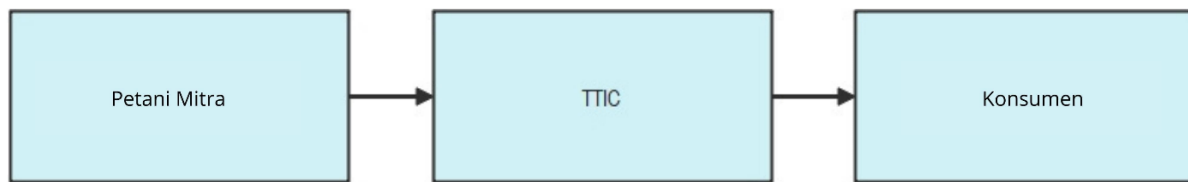


**Gambar 2.** Rantai Pasok Model 2

BULOG sebagai badan pemerintah yang mengurus logistik dan ketersediaan sembako khususnya beras di Indonesia termasuk Gorontalo. Beras yang didistribusikan oleh BULOG terbagi atas beras premium dan beras medium. Pasokan beras premium di BULOG berasal dari mitra BULOG yaitu penggilingan di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Harga beras premium di BULOG mengikuti mekanisme pasar yaitu Rp 11.600 per kg. Kriteria penggilingan yang menjadi mitra dari BULOG Gorontalo termasuk Kelas C dan ada beberapa syarat yang sudah diatur pemerintah. Ketersediaan beras medium di gudang BULOG saat ini sebesar 932 ton untuk satu tahun yang tersebar di 3 gudang BULOG yaitu Talumolo (Kota Gorontalo), Marisa (Kabupaten Pohuwato) dan Kabupaten Boalemo. Beras medium di BULOG dipasok dari daerah lain yaitu Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Jawa Timur, bahkan ada juga beras import dari Thailand. BULOG Gorontalo hanya menjadi distributor, tidak seperti daerah lain di Sulsel dan Jatim dimana BULOG juga memproduksi beras atau memiliki MRP

(*Milling Rice Production*). Pasokan beras medium yang berasal dari luar daerah disebabkan harga beras medium di BULOG agak susah bersaing karena mengikuti Harga Pokok Penjualan (HPP) dari pemerintah sebesar Rp 8.300 per kg dan meningkat menjadi Rp 9.450 per kg. Sehingga petani Gorontalo enggan menjual berasnya ke BULOG, selain itu panen di Gorontalo yang tidak serentak tidak mencukupi kebutuhan beras BULOG untuk disimpan dan didistribusikan. Beras medium BULOG menjadi beras utama yang dijual pada Gerakan Pangan Murah yang diprakarsai oleh Pemerintah Daerah dan BULOG untuk membantu masyarakat miskin di tengah kenaikan harga beras saat ini. Penjualan beras BULOG ke konsumen membeli beras langsung di tempat begitu juga dengan mitra penjualan BULOG yang sudah terdaftar. Kemitraan BULOG dengan penggilingan dan pedagang pengecer itu diatur berdasarkan kontrak pembelian.

Model rantai pasokan ke 3 melibatkan TTIC (Toko Tani Indonesia Centre) sebagai *grower* dan aktor utama dalam rantai pasok beras, yang tersaji pada **Gambar 3**.

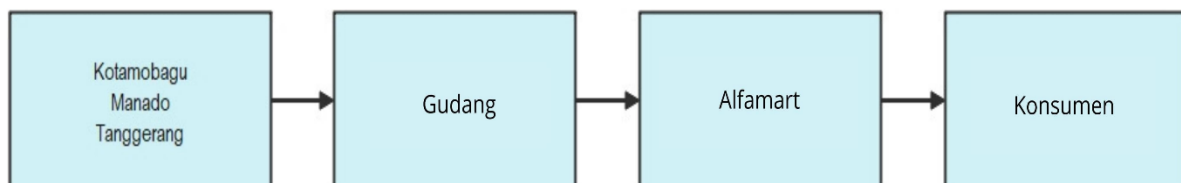


**Gambar 3.** Rantai Pasok Model 3

**Gambar 3** terlihat TTIC menjual beras langsung ke konsumen, dimana pangsa pasar TTIC adalah masyarakat menengah ke bawah. TTIC (Toko Tani Indonesia Centre) adalah toko komoditas pangan yang tersebar di kabupaten dan kota Gorontalo. Keberadaan TTIC dibawah pemerintah khususnya Dinas Pangan Provinsi Gorontalo dengan tujuan memudahkan masyarakat memperoleh beras dan sembako lainnya yang berkualitas dengan harga terjangkau. Hal ini menyebabkan harga beras yang dijual di TTIC cukup rendah yaitu berkisar Rp 11.000-Rp 11.600 per kg. Jenis beras yang dijual terbagi atas premium dan medium. Ketersediaan beras di TTIC Kota Gorontalo kurang lebih 50 kg yang terbagi

dalam kemasan 5 kg. Pemasok beras utama di TTIC Kota Gorontalo berasal dari 3 Gapoktan Kota Gorontalo. Kekurangan pasokan beras di TTIC disebabkan petani enggan menjual ke TTIC karena sistem pembayarannya cash tunda. Artinya pembelian beras dari petani tidak langsung dibayar menunggu kurang lebih 2 minggu, karena menunggu cairnya anggaran dari pemerintah pusat. Sistem kontrak juga diberlakukan antara mitra petani TTIC dengan TTIC.

Model rantai pasok terakhir yaitu model rantai pasok ke 4 adalah Toko Alfamart sebagai *grower* dan menjadi anggota rantai pasok yang paling berperan, seperti yang terlihat pada **Gambar 4**.



**Gambar 4.** Rantai Pasok Model 4

**Gambar 4** menunjukkan pada dasarnya model rantai pasok ke 4 tidak terdapat hubungan dengan model rantai pasok sebelumnya yaitu 1,2, dan 3. Masing-masing model berjalan terpisah tanpa adanya keterkaitan yang berarti dan hubungan yang saling bergantung satu sama lain. Hal ini disebabkan pasokan beras untuk ke Alfamart berasal dari luar daerah Gorontalo yaitu Kotamobagu, Manado dan Tangerang. Beras ini sebelum didistribusikan ke toko-toko milik Alfamart disimpan dulu di gudang. Dimana ketersediaan beras di toko toko ini sebesar 250 kg per hari yang dikemas dalam

ukuran 5 kg. Harga jual ditingkat konsumen Alfamart berkisar antara Rp 13.700-Rp 13.900 per kg, karena jenis beras yang dijual adalah beras premium.

#### **Efisiensi Rantai Pasok**

Kinerja digunakan sebagai indikator untuk menentukan target pelaku telah tercapai dalam suatu sistem kerja (Puarada et al, 2020). Banyak pengukuran kinerja rantai pasok selalu terkait dengan penilaian efisiensi dari suatu rantai pasok (Rajagopal, 2016). Berdasarkan **Gambar 1-4**, pelaku rantai pasok beras terdiri dari petani, penggilingan, pedagang besar, pengecer,

Bulog dan Alfamart. Dari hasil olahan DEA DMU terlihat pada **Tabel 2.** diperoleh nilai efisiensi dari masing-masing

**Tabel 2.** Nilai Efisiensi dari Rata-rata Petani per Kecamatan pada Rantai Pasok Beras di Provinsi Gorontalo, 2023

No. DMU	Nama DMU	Nilai DEA	Keterangan	RTS
1	Petani Tilongkabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
2	Petani Kabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
3	Petani Tabongo	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
4	Petani Limboto Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
5	Petani Tolangohula	0,94	Tidak Efisien	<i>Increasing</i>
6	Petani Sipatana	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
7	Petani Tapa	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
8	Petani Kota Utara	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
9	Petani Kota Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023.

Dalam pengukuran efisiensi kinerja petani, diidentifikasi petani harus meningkatkan kinerjanya dengan cara meningkatkan *output* atau mengurangi input. Petani yang mencapai nilai efisiensi teknis sebesar 1 dianggap efisien secara teknis, sementara petani dengan nilai efisiensi teknis kurang dari 1 dianggap tidak efisien. Nilai efisiensi teknis yang dihitung bersifat relatif, hanya mencerminkan efisiensi petani dalam konteks lokasi penelitian terhadap petani responden lainnya pada periode musim tanam tertentu (Puarada et al, 2020).

Hasil penelitian ini berbeda dengan Probowati dan Djohar (2022), dimana petani padi di Kabupaten Bojonegoro memiliki kinerja tidak efisien karena hanya memperoleh nilai 0,23 kurang dari 1. Hal ini

disebabkan, petani dalam membudidayakan padi kurang memperhatikan keefisienan penggunaan input seperti pupuk Urea, Ponska dan bibit, selain itu mereka tidak memperhatikan kesesuaian kebutuhan tanaman dengan luas lahan yang dimiliki.

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil analisis DEA pada rata-rata petani responden di Provinsi Gorontalo menunjukkan DMU memiliki kinerja yang efisien, kecuali 1 DMU yang tidak efisien yaitu petani yang berlokasi di Kecamatan Tolangohula, Kabupaten Gorontalo. Hal ini disebabkan petani Tolangohula memiliki nilai kurang dari 1 yaitu 0,94 sehingga harus ditingkatkan kinerjanya. Untuk itu tabel 3 menunjukkan *potential improvement* atau nilai *Slack* dari DMU yang tidak efisien.

**Tabel 3.** Nilai *Slack* Kinerja Rantai Pasok Petani Tolangohula di Provinsi Gorontalo, 2023.

Faktor	Metrik Kinerja	Aktual	Target	<i>Slack</i>
Input	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	172,00	105,00	57,93
	<i>Lead time</i> (hari)	3,00	1,40	1,44
	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	1,18	0,95	0,17
	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	5,64	1,00	4,35
	Persediaan harian (hari)	12,5	4,80	7,04
	<i>Cost</i> (%)	10,55	10,00	0,00
Output	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00	0,00
	Pemenuhan pesanan sempurna (%)	100,00	100,00	0,00

Sumber : Data Primer setelah diolah, 2023.

**Tabel 3** menunjukkan nilai slack dari faktor input dan output pada metrik kinerja SCOR. Siklus waktu pemenuhan pesanan adalah jangka waktu dalam budidaya tanaman padi mulai dari pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemberantasan

hama dan penyakit, serta panen dan pasca panen (penggilingan gabah menjadi beras) hingga distribusi beras ke pedagang dan konsumen. Petani padi di Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo memiliki kinerja yang tidak efisien dalam siklus



pemenuhan pesanan, dimana siklus pemenuhan pesanan 172 hari, seharusnya diturunkan sebesar 57,93 hari agar dapat mencapai target sebesar 105 hari dengan intensitas penanaman 2 kali dalam setahun. Hal ini disebabkan dari varietas padi yang ditanam oleh petani yaitu varietas Ciherang dan Mekongga yang masing-masing berumur 116-125 hari, ketersediaan sarana produksi terbatas khususnya pupuk serta jadwal tanam dan panen padi sawah yang tidak serentak di Kabupaten Gorontalo, pada umumnya di lokasi penelitian musim tanam yaitu mulai April dan panen pada bulan Juni.

*Lead time* pemenuhan pesanan adalah waktu jeda atau waktu tunggu yang dibutuhkan petani untuk menyediakan pesanan dari pedagang dan konsumen. Petani di Kecamatan Tolangohula juga tidak efisien dalam *lead time* karena terdapat *slack* sebesar 1,44 hari. Oleh karena itu meningkatkan kinerjanya petani harus mengurangi *lead time* sebesar 1,44 hari agar dapat mencapai target efisiensi sebesar 0,95 hari.

Fleksibilitas rantai pasok dalam hal ini fleksibilitas pengiriman merujuk pada jangka waktu distribusi beras ke pedagang dan konsumen, dalam volume besar maupun kecil. Tingkat fleksibilitas pengiriman beras yang dimiliki oleh petani umumnya terkait dengan jarak yang harus ditempuh oleh mereka. Fleksibilitas pengiriman oleh petani terdapat *slack* sebesar 0,17 jam. Oleh karena itu petani di Kecamatan Tolangohula sebaiknya menurunkan waktu tempuh sebesar 0,17 jam atau 10 menit dari waktu yang sebenarnya 1 jam 18 menit untuk mencapai efisiensi sebesar 1 jam 40 menit.

Persediaan harian merujuk pada durasi atau lamanya waktu dimana petani menyimpan beras sebelum dijual atau digunakan. Persediaan harian dari petani Tolangohula kinerjanya tidak efisien karena terdapat nilai sebesar 7,04 hari. Untuk mencapai efisiensi maka petani harus mengurangi persediaan hari selama 7,04 hari agar dapat mencapai target sebesar 4,8 hari. Walaupun sebenarnya petani menyimpan

beras dalam jumlah yang sedikit, hanya berkisar 50 kg hanya untuk dikonsumsi sehari-hari, namun terdapat juga beberapa petani memiliki stok beras berjumlah 100-500 kg yang memang tujuannya untuk dijual ke konsumen atau pedagang.

Hal ini berbeda dengan penelitian Puarada et al, (2020), mitra petani tidak memiliki fleksibilitas rantai pasok karena tidak ada persediaan harian, jadi kesulitan dalam pemenuhan permintaan yang tidak terencana.

Siklus *cash to cash* adalah waktu pelunasan pembelian beras oleh pedagang atau penggilingan ke petani. Nilai *slack* sebesar 4,35 hari. Petani di Kecamatan Tolangohula dibayar dalam bentuk *cash tunda* dengan rata-rata pelunasan 5,64 hari. Untuk mencapai efisiensi maka petani harus dibayar dalam waktu maksimal 1 hari. Namun kadang kala untuk pembayaran beras di penggilingan biasanya dipotong dengan hutang petani sebelumnya ke penggilingan. Hal ini berbeda dengan penelitian Fauziah, et.al (2021), dimana nilai *cash to cash time* pada kelompok tani padi sawah "Sari Alam" di Kabupaten Sukabumi menunjukkan sebesar 37 hari, dimana waktu mengubah persediaan beras organik menjadi uang masih tergolong cukup lama. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok tani Sari Alam belum dapat mengelola uang tunai dengan baik bersama anggota rantai pasok beras organik lainnya. Sedangkan nilai *inventory of days* sebanyak 30,4 hari. Hal ini menunjukkan persediaan beras organik yang sudah ada, cukup untuk memenuhi permintaan selama 30 hari jika tidak ada pasokan lebih lanjut dari petani, dengan begitu kelompok tani Sari Alam tidak perlu mengeluarkan banyak biaya penyimpanan. Kinerja kelompok tani Sari Alam ini menunjukkan efisien dalam *inventory turnover*, *inventory days of supply* dan belum efisien dalam *cash to cash cycle time*.

*Cost* adalah biaya rantai pasok beras, meliputi biaya penggilingan, biaya distribusi sampai dengan biaya pengemasan.

Berdasarkan tabel 3, *cost* pada petani Tolangohula efisien, karena nilai *slack* sebesar 0,00, walaupun ada perbedaan sedikit dengan nilai target yang diharapkan namun nilai ini masuk kriteria *Advantage* dalam *Benchmarking SCOR* yaitu 3-12%. Sesuai dengan pernyataan Puarada et al (2020), bahwa terdapat perbedaan biaya rantai pasok yang ditanggung oleh setiap petani karena biaya kemasan dan ongkos pengiriman dari setiap petani berbeda.

Kinerja pengiriman adalah rasio persentase pengiriman beras tepat waktu dari seluruh jumlah pengiriman beras. Petani di Kecamatan Tolangohula menjual berasnya langsung ke konsumen dan melalui penggilingan. Biasanya konsumen langsung membeli beras di petani, atau petani melalui penggilingan mendistribusikan beras ke pedagang atau ke warung eceran, sehingga kinerja pengiriman mencapai 100% karena rata-rata total pengiriman beras tepat waktu

sama jumlahnya dengan total pengiriman beras yaitu 320,83 kg. Pemenuhan pesanan sempurna adalah persentase total permintaan beras yang dipenuhi oleh petani dengan total permintaan seluruhnya. Petani di Kecamatan Tolangohula memiliki kinerja pemenuhan pesanan sempurna sudah efisien yaitu rata-rata permintaan beras yang dipenuhi sebesar 320,83 kg. Hal ini mungkin disebabkan pada saat pengambilan data, petani baru melakukan panen sehingga kinerja pengiriman dan pemenuhan pesanan sempurna sudah efisien.

*Reference comparison* merupakan suatu alat analisis yang berguna untuk membandingkan kinerja petani di Kecamatan Tolangohula (2) yang tidak efisien dengan petani di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango dan Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo yang memiliki kinerja yang efisien, ditunjukkan pada

**Tabel 4.**

**Tabel 4.** *Reference comparison* Petani pada Rantai Pasok Beras di Provinsi Gorontalo, 2023.

No.	Atribut Kinerja	Petani Tolangohula	Petani Tilongkabila
1.	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	172,00	105,00
2.	<i>Lead time</i> (hari)	3,00	1,40
3.	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	1,18	0,95
4.	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	5,64	1,00
5.	Persediaan harian (hari)	12,50	4,81
6.	<i>Cost</i> (%)	10,55	10,00
7.	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00
8.	Pemenuhan pesanan sempurna (%)	100,00	100,00

Sumber : Data Primer setelah diolah, 2023.

Berdasarkan **Tabel 4**, nilai input pada petani di Kecamatan Tilongkabila memiliki *lead time*, siklus waktu pemenuhan pesanan, fleksibilitas rantai pasok, siklus *cash to cash* dan persediaan harian serta *cost* lebih rendah dari petani Kecamatan Tolangohula. Oleh karena itu untuk mencapai efisiensi petani di Kecamatan Tolangohula harus menurunkan faktor inputnya. Walaupun *cost* masih lebih tinggi dari kinerja petani Kecamatan Tilongkabila yang efisien, namun perbedaannya tidak terlalu besar dan masih masuk ambang batas superior pada *benchmark* metrik SCOR rantai pasok pangan.

Efisiensi kinerja rantai pasokan di tingkat petani bisa diatasi dengan meningkatkan kinerja rantai pasokan, dengan mengurangi masukan atau meningkatkan keluaran dengan peningkatan produksi. Caranya adalah petani menjalankan praktik budidaya yang tepat dengan melakukan penanaman dan panen pada waktu yang sesuai, memilih varietas padi yang cocok, memanfaatkan pupuk agar tanah menjadi subur, serta serta pengendalian hama dan penyakit dengan obat-obatan.

Kemudian untuk melihat kinerja rantai pasok penggilingan padi di Provinsi

Gorontalo berdasarkan faktor *input* dan *output* tersaji pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Nilai Efisiensi dari Penggilingan Padi pada Rantai Pasok Beras di Provinsi Gorontalo, 2023

No. DMU	Nama DMU	Nilai DEA	Keterangan	RTS
1	Penggilingan 1 Tilongkabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
2	Penggilingan 2 Tilongkabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
3	Penggilingan 1 Kabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
4	Penggilingan 2 Kabila	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
5	Penggilingan 1 Limboto Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
6	Penggilingan 2 Limboto Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
7	Penggilingan 3 Limboto Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
8	Penggilingan 4 Limboto Barat	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
9	Penggilingan 1 Tolangohula	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
10	Penggilingan 2 Tolangohula	0,50	Tidak Efisien	<i>Increasing</i>
11	Penggilingan 1 Kota Gorontalo	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
12	Penggilingan 2 Kota Gorontalo	1,00	Efisien	<i>Constant</i>
13	Penggilingan 3 Kota Gorontalo	1,00	Efisien	<i>Constant</i>

Sumber : Analisis Data Primer, 2023.

**Tabel 5** menunjukkan pada penggilingan padi, DMU memiliki kinerja yang efisien, kecuali 1 DMU yang tidak efisien yaitu penggilingan padi di

Kecamatan Tolangohula 2 (Kabupaten Gorontalo) karena memiliki nilai kurang dari 1 yaitu 0,5 sehingga harus ditingkatkan kinerjanya.

**Tabel 6.** Nilai *Slack* Kinerja Rantai Pasok Penggilingan 2 Tolangohula di Provinsi Gorontalo, 2023.

Faktor	Metrik Kinerja	Aktual	Target	Nilai Slack
Input	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	1,00	1,00	0,00
	<i>Lead time</i> (hari)	1,00	1,00	0,00
	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	0,25	0,13	0,00
	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	7,00	0,00	3,50
	Persediaan harian (hari)	30,00	30,00	0,00
	<i>Cost</i> (%)	11,00	10,00	0,50
	Output	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00
Pemenuhan pesanan sempurna (%)		50,00	100,00	50,00

Sumber : Data Primer setelah diolah, 2023.

**Tabel 6** menggambarkan *potential improvement* dari faktor input dan *output*. Siklus waktu pemenuhan pesanan adalah periode waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses pemenuhan suatu permintaan, mulai dari proses penjemuran gabah, penggilingan gabah menjadi beras, pengemasan beras ke dalam karung hingga distribusi beras ke pedagang dan konsumen. Kinerja siklus waktu pemenuhan pesanan adalah efisien karena nilai *slack* 0,00. Dari siklus waktu pemenuhan beras, kinerja penggilingan efisien dalam memenuhi pesanan beras dari pedagang dan konsumen walaupun jumlah pasokan bervariasi. Sama halnya dengan

*lead time* pemenuhan pesan. Waktu tunggu yang dibutuhkan penggilingan untuk penggilingan padi untuk memenuhi permintaan dari pedagang dan konsumen cukup efisien karena nilai *actual* sama dengan nilai target dan nilai *slack* 0,00. Biasanya penggilingan menghadapi kendala pada waktu penjemuran apabila cuaca sering hujan, namun pada tahun ini intensitas hujan rendah menyebabkan gabah yang dijemur hanya 1 hari. Namun kendala yang dihadapi oleh penggilingan di Provinsi Gorontalo adalah sulitnya mendapatkan solar untuk bahan bakar mesin penggilingan. Fleksibilitas rantai pasok dari penggilingan padi tergantung dari jarak dan kualitas jalan

yang ditempuh oleh penggilingan dalam mengirim beras. Kinerja fleksibilitas penggilingan efisien hal ini dapat dilihat dari nilai *slack* 0,00 walaupun target sebesar 0,13 namun selisih nilai aktual dan target cukup tipis dan masih berada pada ambang batas nilai benchmark SCOR. Begitu juga halnya dengan persediaan harian yang efisien karena lama penyimpanan beras dari penggilingan Tolangohula 2 sebesar 30 hari sama dengan nilai target dan nilai *slack* 0,00.

Siklus *cash to cash* pada penggilingan tidak efisien karena nilai *slack* sebesar 3,5 hari. Penggilingan padi di Kecamatan Tolangohula dibayar dalam bentuk *cash* tunda dengan rata-rata pelunasan 7 hari. Untuk mencapai efisiensi maka penggilingan harus dibayar dengan sistem *cash* dalam waktu kurang dari 1 hari. Hal ini mungkin disebabkan antara penggilingan dan petani sudah terjalin kerjasama yang cukup lama, sehingga petani sering meminjam uang ke penggilingan. Pada saat panen petani akan membayar kembali hutang tersebut dalam bentuk beras. Oleh karena itu untuk mencapai efisiensi maka harus dilakukan cara memperpendek waktu siklus *cash to cash* agar kondisi siklus *cash to cash* dapat diperbaiki. Menurut Indriani et al, (2019), konsistensi siklus *cash to cash* yang pendek harus dipertahankan akan berdampak pada kondisi keuangan pedagang maupun petani dan akan berdampak pada efektivitas perputaran modal dalam budidaya padi sawah.

Kinerja pengiriman penggilingan padi di Kecamatan Tolangohula efisien karena nilai aktual sama dengan target sebesar 100 persen. Umumnya penggilingan hanya mengirim beras tepat waktu sebesar 1000 kg, sama dengan total pengiriman sebesar 1000 kg. Hal ini mungkin disebabkan lokasi penggilingan yang berada di Desa Margomulyo cukup dekat dari pasar Sukamakmur yang menjadi tujuan pemasaran beras.

Pemenuhan pesanan sempurna adalah kemampuan penggilingan untuk memenuhi permintaan dari konsumen dan pedagang

beras. Kesempurnaan dalam pemenuhan pesanan mencakup keakuratan dalam jumlah beras yang dipesan, tepat waktu dalam pengiriman, dan akurasi dalam tempat pengiriman. Nilai *slack* 50 persen menunjukkan pemenuhan pesanan sempurna tidak efisien. Oleh karena itu pemenuhan pesanan sempurna harus ditingkatkan sebesar 50 persen. Hal ini mungkin disebabkan dari total permintaan beras yang dipenuhi oleh penggilingan sebesar hanya 1000 kg per-hari, sedangkan total permintaan seluruhnya dari pedagang adalah 2000 kg. Hal ini karena pemilik penggilingan Tolangohula juga berprofesi sebagai petani, sehingga pasokan beras yang masuk ke penggilingan hanya terbatas, tidak semua petani yang berada di lokasi ini memasukkan gabahnya ke penggilingan ini. Selain itu banyak pasokan beras yang berasal dari luar lokasi penelitian yang masuk dan menimbulkan persaingan harga, karena beras yang berasal dari Sulsel dan Sulteng lebih murah dari harga yang dijual di wilayah ini. Penggilingan di Kecamatan Tolangohula berkapasitas sedang dengan menghasilkan rata-rata 2500 kg beras per hari. Hal ini berbeda dengan penelitian Saragih et al, (2017), yakni penggilingan desa umumnya memiliki kapasitas yang lebih kecil yaitu 65 kg beras per hari jika dibandingkan dengan pabrik beras. Harga pembelian gabah oleh penggilingan desa biasanya lebih rendah dibandingkan dengan harga yang ditetapkan oleh pengumpul besar. Penggilingan desa seringkali menjadi pilihan karena lokasinya yang sangat dekat dengan lahan petani.

Pada **Tabel 7** terlihat nilai input pada penggilingan padi di Kecamatan Tolangohula 2 lebih tinggi daripada penggilingan di Kecamatan Tilongkabila 1, terutama siklus *cash to cash* dan *cost*. Oleh karena itu penggilingan padi di Kecamatan Tolangohula 2 harus menurunkan siklus *cash to cash* dan *cost* untuk mencapai efisiensi. Sementara itu faktor *output* pada penggilingan padi di Kecamatan Tolangohula 2 lebih rendah dari

penggilingan yang efisien, sehingga untuk mencapai efisiensi atribut pemenuhan pesanan sempurna harus ditingkatkan.

**Tabel 7.** *Reference comparison* Penggilingan Tolangohula 2 dan Tilongkabila 1 di Provinsi Gorontalo, 2023.

No.	Atribut Kinerja	Penggilingan Tolangohula 2	Penggilingan Tilongkabila 1
1.	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	1,00	1,00
2.	<i>Lead time</i> (hari)	1,00	1,00
3.	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	0,25	1,00
4.	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	7,00	0,00
5.	Persediaan harian (hari)	30,00	30,00
6.	<i>Cost</i> (%)	11,00	10,00
7.	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00
8.	Pemenuhan pesanan sempurna (%)	50,00	100,00

Sumber : Data Primer setelah diolah, 2023.

Berdasarkan analisis DEA semua pedagang besar dan pedagang pengecer responden di Provinsi Gorontalo menunjukkan nilai DEA= 1 yang berarti kinerjanya yang efisien dan berada pada

*Return to scale* (RTS) yang *constant*, sehingga kondisi ini perlu dipertahankan. Untuk nilai aktual dan target masing-masing atribut kinerja dapat dilihat pada **Tabel 8**.

**Tabel 8.** Nilai Aktual dan Target pada Metrik Kinerja Rantai Pasok Rata-Rata Pedagang Besar di Provinsi Gorontalo, 2023.

No.	Atribut Kinerja	Pedagang Besar		Pengecer	
		Aktual	Target	Aktual	Target
1.	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	3,00	3,00	1,45	1,27
2.	<i>Lead time</i> (hari)	1,00	1,00	0,55	0,18
3.	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	1,00	1,00	0,42	0,29
4.	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	1,00	1,00	2,09	2,09
5.	Persediaan harian (hari)	7,00	7,00	7,00	7,00
6.	<i>Cost</i> (%)	10,90	10,90	9,17	9,09
7.	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
8.	Pemenuhan pesanan sempurna (%)	100,00	100,00	100,00	100,00

Sumber : Analisis Data Primer, 2023.

Berdasarkan **Tabel 8** terlihat kinerja rantai pasok beras di pedagang besar dan pengecer sudah cukup efisien. Kondisi kinerja pengiriman dan pemenuhan pesanan sudah sesuai yang diharapkan. *Lead time* pengiriman beras yang dilakukan setiap harinya sudah efisien. Siklus waktu pemenuhan pesanan saat ini sudah cukup singkat dan efektif namun sebaiknya tetap dilakukan upaya meningkatkan produksi beras petani agar permintaan konsumen baik di dalam ataupun di luar Gorontalo dapat terpenuhi. Siklus *cash to cash* pada pedagang besar yang terjadi cukup singkat dan diharapkan kondisi seperti ini dapat bertahan. Sedangkan untuk fleksibilitas rantai pasok pada pedagang besar dan

pengecer sudah cukup singkat kurang dari sehari karena sarana jalan beraspal dan cukup mulus. Kondisi persediaan harian dimana pedagang beras hanya melakukan *stock* beras selama 7 hari cukup efisien, dan membuat kualitas beras juga terjaga. Biaya rantai pasok cukup efisien karena tidak melebihi 10 persen.

Siklus *cash to cash cycle* pada pengecer juga cukup singkat dimana pembayaran rata-rata 2,09 hari, oleh karena itu pengecer harus tetap konsisten untuk mempertahankan keadaan ini. Untuk pengecer di wilayah Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Bone Bolango pembayaran dari konsumen secara *cash*, namun pada pengecer di wilayah Kecamatan



Tolangohula Kabupaten Gorontalo, siklus *cash to cash* berbentuk kredit selama 7 hari. Karena tingginya kepercayaan antara pengecer dengan konsumen terutama warung makan dan penjual nasi kuning. Kerjasama mereka sudah terjalin lama, sehingga pengecer menjual beras walaupun nanti dibayar seminggu atau dua minggu depan. Karena mereka percaya uang mereka akan kembali karena terjadi perputaran modal pada warung makan atau penjual nasi kuning. Menurut mereka pembayaran 7 hari itu termasuk cepat, malah di wilayah lain yaitu di Kabupaten Boalemo diluar wilayah penelitian, siklus *cash to cash* bisa sampai 20 hari. Namun dari hasil uji DEA, ini tetap dianggap efisien.

Hal ini sejalan dengan Probowati dan Djohar (2022) , DMU2 Tengkulak (pedagang desa, kecamatan dan kabupaten) mempunyai nilai DEA sebesar 1,1 yang menunjukkan nilai yang efisien. DMU3

penggilingan mempunyai nilai DEA sebesar 1,2 yang menunjukkan nilai yang efisien, DMU4 pedagang beras mempunyai nilai DEA sebesar 0,07 yang menunjukkan nilai yang tidak efisien. Hal ini disebabkan pedagang dalam membeli beras ke penggilingan, membeli dalam kuantitas yang kecil sedangkan variasi harga yang ditawarkan juga kecil. Sehingga laba yang diterima kecil.

Sementara itu nilai efisiensi kinerja BULOG, TTIC dan Alfamart Kota Gorontalo masing-masing 1 dengan RTS *constant*. Hal ini berarti kinerja ketiganya cukup efisien. Penggunaan input setara dengan *output* yang ditargetkan sehingga kinerja rantai pasok dari BULOG, TTIC dan Alfamart berjalan dengan efisien.

Sedangkan nilai aktual dan target pada kinerja rantai pasok beras pada BULOG, TTIC dan Alfamart dapat dilihat pada **Tabel 9**.

**Tabel 9.** Nilai Aktual dan Target pada Metrik Kinerja Rantai Pasok BULOG, TTIC dan Alfamart di Provinsi Gorontalo, 2023.

No	Atribut Kinerja	BULOG		TTIC		Alfamart	
		Aktual	Target	Aktual	Target	Aktual	Target
1.	Siklus waktu pemenuhan pesanan (hari)	1,00	1,00	5,00	5,00	1,00	1,00
2.	<i>Lead time</i> (hari)	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00
3.	Fleksibilitas rantai pasok (jam)	1,00	1,00	8,00	8,00	1,00	1,00
4.	Siklus <i>cash to cash</i> (hari),	1,00	1,00	7,00	7,00	1,00	1,00
5.	Persediaan harian (hari)	30,00	30,00	2,00	2,00	30,00	30,00
6.	<i>Cost</i> (%)	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00
7.	Kinerja Pengiriman (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
8.	Pemenuhan pesanan sempurna (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Sumber : Analisis Data Primer, 2023.

**Tabel 9** menunjukkan kondisi kinerja pada rantai pasok beras di BULOG, TTIC dan Alfamart sudah sesuai yang diharapkan. Siklus *cash to cash* yang terjadi, sudah sesuai, karena pembelian dalam bentuk *cash*, begitu juga fleksibilitas rantai pasok dimana 3 DMU diatas berada di wilayah Kota Gorontalo yang merupakan ibukota Provinsi Gorontalo, sehingga sarana dan prasarana jalan sangat baik.

Kondisi persediaan harian cukup terjaga dimana penyimpanan dilakukan selama 30 hari, hal ini juga terkait dengan fungsi

BULOG sebagai badan penyangga *stock* cadangan beras nasional, jika terjadi kenaikan maka BULOG dapat melakukan operasi pasar untuk menstabilkan harga beras di masyarakat. Begitu juga dengan TTIC Kota Gorontalo yang didirikan dengan latar belakang sebagai wadah untuk penampungan beras dari Gapoktan dan berfungsi untuk menstabilkan harga beras. Sementara itu biaya rantai pasok hanya 0,00 persen, karena biaya rantai pasok dibebankan kepada pemasok, sehingga untuk ini sudah efisien.

Kebijakan harga adalah tindakan pemerintah dalam konteks perekonomian untuk mempengaruhi fungsi pasar dengan tujuan mengatur keseimbangan pasar guna melindungi produsen dan konsumen (Indriani et al, 2020). Penentuan harga jual beras khususnya premium di Gorontalo berdasarkan mekanisme pasar, kecuali harga beras medium di BULOG berdasarkan HPP. Kenaikan harga beras di Gorontalo bukan hanya disebabkan beberapa pelaku rantai pasok memiliki kinerja yang tidak efisien, namun juga karena adanya kebijakan pemerintah yang menaikkan HPP dari Rp 8.300 per kg menjadi Rp 9.950 per kg. Selain itu adanya penurunan produksi beras di Gorontalo karena sebagian besar wilayah Gorontalo dilanda kekeringan dan banyak petani yang tidak menanam karena jenis sawahnya adalah tadah hujan terutama petani yang berada di Kecamatan Limboto Barat Kabupaten Gorontalo. Sedangkan petani yang berada di Kecamatan Tilongkabila dan Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango walaupun memiliki sawah irigasi namun produksi gabah yang mereka peroleh tidak setinggi biasanya yaitu 5 ton per hektar. Hal ini sejalan dengan Fitriawaty et al, (2023) bahwa rata-rata penurunan produksi beras dalam negeri per tahun sebesar 3,5% hingga tahun 2026 akan menyebabkan kenaikan rata-rata harga beras dalam negeri sebesar 3,38% atau sebesar Rp 36.383/kg.

## SIMPULAN

Struktur rantai pasok komoditas beras di Gorontalo terbagi atas empat model rantai pasokan yang melibatkan petani, penggilingan padi, pedagang besar, pengecer, BULOG, TTIC dan Alfamart, dimana pelaku yang menjadi grower adalah petani, BULOG, TTIC dan Alfamart. Secara garis besar pelaku rantai pasok beras di Provinsi Gorontalo memiliki kinerja cukup efisien, kecuali petani dan penggilingan di Kecamatan Tolangohula dimana metrik kinerja yang tidak efisien pada tingkat petani adalah semua faktor

input kecuali *cost*, sedangkan pada tingkat penggilingan padi, metrik kinerja yang tidak efisien adalah siklus *cash to cash* dan *cost*. Efisiensi kinerja rantai pasokan di tingkat petani bisa diatasi dengan meningkatkan kinerja rantai pasokan, dengan mengurangi input atau meningkatkan *output* atau produksi. Caranya adalah petani menjalankan praktik budidaya yang tepat dengan melakukan penanaman dan panen pada waktu yang sesuai, memilih varietas padi yang cocok, memanfaatkan pupuk agar tanah menjadi subur, serta serta pengendalian hama dan penyakit dengan obat-obatan. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi kinerja rantai pasokan di tingkat penggilingan adalah dengan cara menurunkan *cost* dan memperpendek waktu siklus *cash to cash* agar kondisi siklus *cash to cash* dapat diperbaiki, sehingga akan berdampak pada kondisi keuangan pedagang maupun petani dan akan berdampak pada efektivitas perputaran modal dalam budidaya padi sawah sehingga akan meningkatkan pemenuhan pesanan beras dari konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. (2019). *Provinsi Gorontalo dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo.
- Elyasi, A., & Teimoury, E. (2023). Applying Critical Systems Practice meta-methodology to improve sustainability in the rice supply chain of Iran. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 453–468. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.024>
- Fauziah, R. E. T. A. dan N. K. R. (2021). Efisiensi Kinerja Rantai Pasok Beras Organik “Beras Raos.” *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 17(3), 1–10. doi : 10.20956/jsep.v17i3.14821
- Fitriawaty, Hermawan, W., Yusuf, M., & Maipita, I. (2023). A simulation of increasing rice price toward the disparity of income distribution: An

- evidence from Indonesia. *Heliyon*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13785>
- Indriani, R., Darma, R., Musa, Y., Tenriawaru, N., & Arsyad, M. (2020). Policy design of cayenne pepper supply chain development. *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 26 (3), 499-506.
- Indriani, R., Darma, R., Musa, Y., Tenriawaru, N., & Mahyuddin. (2019). Supply Chain Performance of Cayenne Pepper in Gorontalo, Indonesia. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(5), 112–118. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(5).
- Indriani, R., Rahim, D., Musa, Y., Tenriawaru, A. N., & Vantika, N. M. (2019). Mekanisme Rantai Pasok Cabe Rawit Di Propinsi Gorontalo. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 15 (1).31-41. <https://doi.org/10.20956/jsep.v15i1.6366>
- Lawalata, M, D.H. Darwanto, dan S. H. (2015). Efisiensi Relatif Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Bantul dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Ilmu Pertanian*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.22146/ipas.6169>
- Lubis, R.R.B, A. Daryanto, M. T. dan H. R. S. R. (2014). Analisis Efisiensi Teknis Produksi Nanas. *Agro Ekonomi*, 32(2), 91–106. doi : 10.21082/jae.v32n2.2014.91-106
- Marimin dan N. Maghfiroh. (2013). *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. IPB Press.
- Mukhlis, Hendriani, R., Sari, N., Wisra, R. F., Fitrianti, S., & Lutfi, U. M. (2023). Analisis Pendapatan Petani Model Usahatani Terpadu Jagung – Sapi di Kecamatan Payakumbuh. *Jurnal Penelitian Pertanian Terpadu*, 23(2), 254 – 261. <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/jppt.v23i2.2793>
- Mukhlis, Hendriani, R., Sari, R. I. K., & Sari, N. (2022). Analisis Produksi dan Faktor Produksi Usaha Tani Terpadu Tanaman Padi dan Ternak Sapi di Nagari Taram Kecamatan Harau. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(2), 104–110. <https://doi.org/10.25181/jppt.v22i2.2581>
- Probowati, D. . dan N. D. (2022). Efisiensi Rantai Pasok Beras di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(3), 5178–5181.
- Puarada, S. H., Gurning, R. N. S., & Harahap, W. U. (2020). Efisiensi Teknis Rantai Pasok Jagung Tingkat Petani Dan Pengumpul Dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (Dea) Kecamatan Batang Kuis, Deli Serdang, Sumatera Utara. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 3(2), 234–245. <https://doi.org/https://doi.org/10.37637/ab.v3i2.629>
- Pujawan, N. I. . & Mahendrawati (2017). *Supply Chain Management*. Penerbit ANDI.
- Putri, F. P. Marimin dan I. Yuliasih. (2020). Peningkatan Efektivitas Dan Efisiensi Manajemen Rantai Pasok Agroindustri Buah: Tinjauan Literatur Dan Riset Selanjutnya. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30 (3), 338–354. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.3.338>
- Rajagopal, R. (2016). Forecasting Supply Chain Performance Resilience Using Grey Prediction. *Electronic Commerce Research and Applications*., 20, 42–58.
- Indriani, R. R. Darma, Y. Musa, N. Tenriawaru, M. Arsyad (2019). Supply Chain Performance of Cayenne Pepper in Gorontalo, Indonesia. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(5), 112–118. <https://doi.org/2050-7399>
- Rusdydiana, A. . (2013). *Mengukur Tingkat Efisiensi dengan DEA: Teori dan Aplikasi*. SMART Publishing.
- Saak, A. E. (2016). Traceability and reputation in supply chains. *International Journal of Production*

- Economics*, 177, 149–162.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.04.008>
- Saragih, A. E., Tinaprilla, N., & Rifin, A. (2017). Rantai Pasok Produk Beras di Kecamatan Cibeber, Kabupaten Cianjur. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 14(3), 218–229. <https://doi.org/10.17358/jma.14.3.218>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&G* (p. h. 8). Alfabeta.
- Supriatna, D. ., Perdana, T., & Noor, T. . (2016). Struktur Rantai Pasok pada Klaster Sayuran untuk Tujuan Pasar Terstruktur. *Jurnal Agrikultura*, 27(1), 102–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/agrikultura.v27i2.9990>
- Yulian, N.F, N. Kuswardhani, dan W. Amilia (2019). Identifikasi Dan Analisis Struktur Rantai Pasok Kopi Rakyat Robusta Kecamatan Bangsalsari, Jember. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1), 10–15. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v13i01.8624>