

TATA KELOLA RANTAI NILAI GLOBAL KARET ALAM DI PROVINSI JAMBI

Global Value Chain Governance of Natural Rubber in Jambi Province

Dwi Shinta AGUSTINA^{1,2*}, Rita NURMALINA³, Anna FARIYANTI³, and
BURHANUDDIN³

¹ Program Doktor Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB
Jl. Agatis, Kampus IPB Dramaga, Kab Bogor, 16680, Bogor

² Pusat Penelitian Karet, Jl. Raya Palembang - P. Balai Km. 29, Sembawa, Banyuasin,
30953, Sumatera Selatan

³ Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB
Jl. Agatis, Kampus IPB Dramaga, Kab Bogor, 16680, Bogor

*E-mail: dwishinta_sbw@yahoo.com

Diterima: 22 Mei 2025; Disetujui: 22 Juni 2025

Abstract

The development of the Indonesian natural rubber value chain is still faced with various problems and impacts multiple actors involved along the value chain. This study provides an overview of the governance structure of the natural rubber value chain in Jambi Province, one of Indonesia's central rubber-producing provinces. The study uses data from a survey of 118 actors involved in the rubber value chain, including 100 farmers, 11 intermediaries, four auction market/UPPB administrators, and three representatives of crumb rubber factories. Data analysis uses mapping analysis and value chain governance. The study results show that the natural rubber value chain in Jambi Province is a complex system involving a diverse range of actors: farmers, auction markets/UPPB, small traders, large traders, crumb rubber factories, exporters, and end consumers. Each actor along the value chain has different activities and produces products that provide added value. Furthermore, the governance structure is best described as market-based, characterized by low transaction complexity, high levels of information codification, and relatively strong supplier capabilities. These findings underline the need for enhanced institutional support and policy intervention to move toward more integrated and inclusive value chain governance in the region. the results of the governance analysis show that the governance of the natural rubber value

chain is categorized as market governance with low information complexity, high information codification and supplier capabilities.

Keywords: global value chain, natural rubber, mapping, governance

Abstrak

Pengembangan rantai nilai karet alam Indonesia masih dihadapkan pada berbagai permasalahan dan memberikan dampak kepada berbagai aktor yang terlibat di sepanjang rantai nilai. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai struktur tata kelola rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi sebagai salah satu provinsi penghasil karet utama di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data dari kegiatan survei terhadap 118 aktor yang terlibat di dalam rantai nilai karet meliputi 100 orang petani, 11 orang pedagang perantara, 4 orang pengurus pasar lelang/UPPB, dan 3 orang mewakili pabrik karet remah. Analisis data menggunakan analisis pemetaan dan tata kelola rantai nilai. Hasil studi menunjukkan bahwa rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi melibatkan beberapa aktor yaitu petani, pasar lelang/UPPB, pedagang kecil, pedagang besar, pabrik karet remah, eksportir, dan konsumen akhir. Setiap aktor di sepanjang rantai nilai memiliki aktivitas dan menghasilkan produk yang berbeda yang memberikan nilai tambah.

Selanjutnya, hasil analisis tata kelola menunjukkan bahwa tata kelola rantai nilai karet alam dikategorikan sebagai tata kelola *market* dengan kompleksitas informasi rendah, kodifikasi informasi dan kapabilitas pemasok yang tinggi. Hasil studi ini menggarisbawahi perlunya dukungan kelembagaan dan intervensi kebijakan yang lebih baik untuk bergerak menuju tata kelola rantai nilai yang lebih terintegrasi dan inklusif di Provinsi Jambi.

Kata kunci: rantai nilai global, karet alam, pemetaan, tata kelola

PENDAHULUAN

Karet alam merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki pasar luas di dalam perdagangan global karena merupakan bahan baku untuk berbagai industri berbasis karet alam. Di dalam perdagangan karet global, Indonesia memegang peranan penting karena merupakan negara produsen terbesar kedua setelah Thailand. Partisipasi Indonesia di dalam rantai nilai karet global memberikan manfaat bagi perekonomian nasional. Karet menjadi salah satu komoditas penghasil devisa negara dan sumber penghidupan bagi jutaan petani karet di pedesaan sehingga dapat mengurangi laju urbanisasi, serta sebagai penyedia lapangan kerja bagi buruh pabrik karet (Syaffendi et al. 2013).

Berdasarkan data Dekarindo (2023) diketahui bahwa selama tahun 2014-2022 terjadi penurunan produksi karet nasional sebesar 0,1% per tahun. Penurunan produksi nasional selama periode tersebut diikuti oleh penurunan volume ekspor karet nasional. Hal ini akan mempengaruhi posisi dan partisipasi Indonesia di dalam rantai nilai global karet. Penurunan produksi dan volume ekspor nasional ini disebabkan oleh beberapa permasalahan yang masih ditemui pada rantai nilai karet alam Indonesia mulai dari rendahnya produktivitas, serangan penyakit, konversi ke komoditi lain, beragamnya mutu bahan olah karet yang dihasilkan, rendahnya harga karet yang diterima petani, dan lain-lain (Santoso, 2018; Andelia & Antoni, 2022). Oleh karena itu, peningkatan produktivitas, peningkatan mutu bahan olah karet, perbaikan rantai pasok yang lebih efisien, serta upaya-upaya peningkatan nilai tambah merupakan

strategi yang perlu terus dilakukan untuk menjaga daya saing karet alam Indonesia di tingkat global.

Provinsi Jambi merupakan provinsi penghasil karet terbesar kedua di Indonesia setelah Provinsi Sumatera Selatan. Pada tahun 2022, luas areal perkebunan karet di Provinsi Jambi mencapai 422 ribu hektar dengan produksi mencapai 317 ribu ton (Ditjenbun 2022). Perkebunan karet di Provinsi Jambi didominasi oleh perkebunan rakyat yang meliputi 98% dari total areal karet sedangkan sisanya dimiliki oleh perkebunan besar swasta. Produksi karet dari perkebunan rakyat berkontribusi sebesar 99% terhadap total produksi karet di Provinsi Jambi sehingga perkebunan rakyat memegang peranan penting dalam perkembangan industri karet di Provinsi Jambi.

Ketidakstabilan pasar pada komoditas karet dalam beberapa tahun terakhir turut berdampak pada kehidupan petani karet. Permasalahan di dalam rantai nilai karet di Provinsi Jambi masih ditemukan. Hasil penelitian Kopp et al. (2017) membuktikan adanya indikasi yang kuat bahwa perusahaan pengolah karet memiliki kekuatan pasar dan menggunakannya untuk mengatur harga yang mereka bayarkan kepada pemasok. Terdapat transmisi harga yang asimetris, dimana jika harga internasional turun, harga beli di tingkat pabrik akan turun jauh lebih cepat dibandingkan saat terjadi kenaikan harga yang besar. Hal ini menyebabkan petani karet kehilangan pendapatan sebesar 7 persen.

Selanjutnya, hasil studi – Kopp & Sexton (2019) menemukan bahwa pedagang desa dan pengolah karet memiliki pengaruh pembelian yang moderat terhadap petani dan pedagang perantara. Studi yang dilakukan Yanita et al. (2021) untuk melihat transmisi harga pada pasar lelang di Provinsi Jambi menunjukkan bahwa petani hanya menerima 40-60% dari bagian harga penjualan karetnya di pasar lelang. Perubahan harga pada tingkat ekspor hanya ditransmisikan sedikit sekali kepada petani, dan pengaruhnya terhadap petani tidak terlalu besar. Kondisi ini menyebabkan petani sebagai salah satu aktor yang terlibat di dalam rantai nilai memiliki posisi tawar

yang lemah (*assymetry power* di dalam rantai nilai) dan hanya menerima bagian harga yang rendah.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut diketahui bahwa perlu perbaikan tata kelola rantai nilai karet alam mulai dari tingkat koordinasi, asimetri kekuatan, dan derajat integrasinya. Perbedaan kekuatan pasar dan hubungan ketergantungan memiliki dampak yang jelas pada tata kelola dalam rantai nilai. Dengan demikian, analisis rantai nilai merupakan kunci untuk menggambarkan rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi. Kerangka kerja rantai nilai global memungkinkan seseorang untuk memahami bagaimana industri global diatur dengan memeriksa struktur dan dinamika berbagai aktor yang terlibat dalam industri tertentu. Dalam perekonomian global saat ini dengan interaksi industri yang sangat kompleks, metodologi rantai nilai merupakan alat yang berguna untuk menelusuri perubahan pola produksi global, menghubungkan aktivitas dan pelaku yang tersebar secara geografis dalam satu industri, dan menentukan peran yang mereka mainkan di negara berkembang (Gereffi & Lee, 2016).

Untuk mengatasi tantangan-tantangan yang ditemui pada rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi, perlu dilakukan evaluasi terhadap rantai nilai karet alam melalui studi dengan pendekatan yang lebih komprehensif yang melibatkan semua aktor di dalam rantai nilai. Penelitian ini bertujuan untuk 1). memetakan rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi dan 2). menganalisis struktur tata kelola rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi. Penelitian ini merupakan pengembangan dari studi sebelumnya yang dilakukan pada lingkup Kabupaten Batang Hari. Penelitian saat ini memperluas cakupan analisis ke tingkat Provinsi Jambi untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh dan generalisasi hasil yang lebih kuat. Hasil studi ini dapat memberikan rekomendasi kebijakan berdasarkan pembuktian (*evidence-based policy*) yang relevan bagi pengambil kebijakan untuk pengembangan rantai nilai karet di Provinsi Jambi.

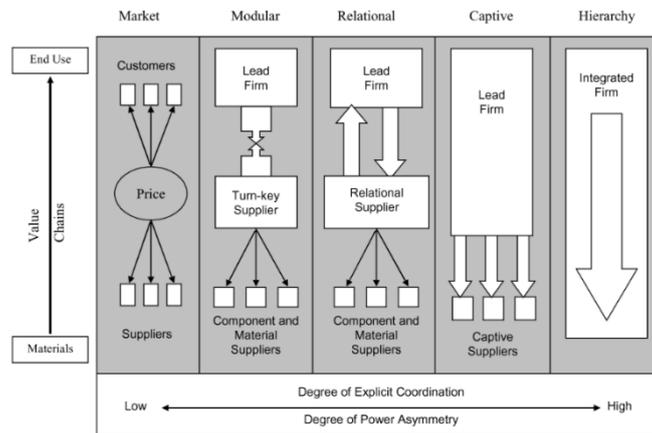
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei di dua kabupaten sentra karet di Provinsi Jambi yaitu Kabupaten Batang Hari dan Kabupaten Muara Jambi. Data Ditjenbun (2022) menunjukkan bahwa dari segi luasan, luas perkebunan karet rakyat di Kabupaten Batang Hari dan Kabupaten Muara Jambi pada tahun 2021 masing-masing 18,6% dan 8,7% dari total luasan perkebunan rakyat di Provinsi Jambi. Selain itu, dari segi produksi, perkebunan karet rakyat Kabupaten Batang Hari dan Kabupaten Muara Jambi masing-masing memberikan kontribusi sebesar 21,2% dan 9,6% terhadap total produksi perkebunan rakyat di Provinsi Jambi. Selanjutnya, dua kabupaten ini merupakan dua kabupaten sentra karet di Provinsi Jambi yang memiliki beberapa pola rantai nilai yaitu pemasaran melalui pasar lelang/UPPB dan penjualan langsung ke pedagang yang dianggap mewakili pola rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi sehingga dipilih sebagai lokasi penelitian. Pengembangan UPPB/ Pasar lelang di dua kabupaten ini cukup pesat dibandingkan kabupaten sentra karet lainnya di Provinsi Jambi. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus-September 2024. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari 118 aktor yang terlibat di dalam rantai nilai karet meliputi 100 orang petani, 11 orang pedagang perantara, 4 orang pengurus pasar lelang/UPPB, dan 3 orang mewakili pabrik karet remah. Petani dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria petani yang memproduksi dan menjual bahan olahan karet rakyat (bokar). Untuk responden lainnya seperti pedagang, pasar lelang/UPPB, prosesor dan eksportir ditentukan dengan metode *snowball sampling* agar alur dan aktor rantai nilai yang terlibat dapat ditentukan secara akurat. Selanjutnya, data sekunder diperoleh dari publikasi yang relevan dengan kegiatan penelitian ini seperti data statistik dari Kementerian Pertanian, Badan Pusat Statistik, Gapkindo, Dekarindo, serta publikasi hasil penelitian terdahulu.

Analisis pemetaan rantai nilai dilakukan dengan analisis deskriptif secara

kualitatif dan kuantitatif menggunakan pendekatan dari ACIAR (2012). Analisis tata kelola menggunakan pendekatan dari Gereffi (2005). Tipe tata kelola (*governance*) terdiri dari lima yaitu *market*, *modular*, *relational*, *captive*, dan *hierarchy* (Gambar 1). Untuk menentukan tipe tata kelola ditentukan dengan memperhitungkan tiga variabel

yaitu kompleksitas informasi dan transfer pengetahuan antar aktor agar transaksi dapat berjalan (*complexity*), sejauh mana kompleksitas ini dapat dikurangi dengan kodifikasi (*codified*), dan apakah pemasok memiliki kemampuan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan pembeli (*capability*).



Gambar 1. Lima struktur tata kelola *global value chain* (Gereffi et al. 2005)
 Figure 1. Five global value chain governance structures (Gereffi et al. 2005)

Karakteristik kompleksitas dalam tata kelola rantai nilai diidentifikasi sebagai kompleksitas dalam bentuk transfer informasi dan pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan aktifitas transaksi, terutama yang terkait dengan spesifikasi produk serta proses produksinya, yang kemudian terkait dengan harga. *Karakteristik kodifikasi* mencakup kemampuan untuk menerjemahkan kemauan konsumen berdasarkan spesifikasi khusus. Secara sederhana, karakteristik kodifikasi adalah kemampuan produsen dalam memperbanyak suatu barang yang diinginkan oleh pihak konsumen. Sedangkan *karakteristik kapabilitas* dikonseptualisasikan sebagai kapabilitas dari pihak pemasok, yang dalam hal ini sangat dipengaruhi oleh cara pandang dan kriteria dari pihak pembeli, sehingga tercipta suatu hubungan dalam bentuk transaksi. Kapabilitas pemasok meliputi keterampilan dan kemampuannya

dalam memenuhi keinginan pihak pembeli baik dalam jangka panjang ataupun jangka pendek. Hasil analisis dari ketiga variable ini akan menentukan apakah variabel tersebut dinilai tinggi atau rendah oleh para aktor. Kombinasi dari ketiga nilai variabel ini akan menentukan tipe tata kelola rantai nilai karet alam yang mencerminkan tingkat koordinasi eksplisit dan asimetri kekuasaan antara pembeli dan pemasok (Tabel 1).

Analisis skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi para aktor terhadap struktur tata kelola rantai nilai. Setiap jawaban dibobotkan dengan mengalikannya dengan skor Likert untuk menghasilkan total skor (jumlah responden dikalikan dengan skor Likert). Nilai kategori akan ditentukan dari kombinasi tiga variabel penentu yang dibagi menjadi dua, yaitu tinggi dan rendah, dengan menghitung indeks skor persentase. Rumus perhitungan adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks persentase (\%)} = \left(\frac{\text{Jumlah responden} \times \text{Skor Likert}}{\text{Skor Likert tertinggi} \times \text{Jumlah responden}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

di mana:

Penilaian variabel penentu tata kelola: 0 – 50% = rendah; 50,1 – 100% = tinggi

Tabel 1. Variabel penentu tata kelola di dalam rantai nilai
 Table 1. Governance determining variables in the value chain

Tipe tata kelola <i>Type of governance</i>	Kompleksitas transaksi <i>Complexity of transaction</i>	Kodifikasi transaksi <i>Codifiability of information</i>	Kemampuan memasok <i>Capability of suppliers</i>	Tingkat koordinasi eksplisit dan asimetri kekuasaan <i>Degree of explicit coordination and power asymmetry</i>
Market	Low	High	High	Low ↑ ↓ High
Modular	High	High	High	
Relational	High	Low	High	
Captive	High	High	Low	
Hierarchy	High	Low	Low	

Sumber: Gereffi et al. (2005)
 Source: Gereffi et al. (2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemetaan rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi

Analisis pemetaan merupakan tahap awal dalam menjelaskan rantai nilai. Proses pemetaan dilakukan untuk memperoleh gambaran umum tentang beberapa indikator yang terkait dengan rantai nilai, meliputi aktor yang terlibat, proses inti atau kegiatan utama masing-masing aktor, dan persentase volume produk. Masing-masing indikator tersebut dapat memberikan gambaran awal untuk dapat melakukan tahap analisis selanjutnya berupa analisis tata kelola.

Berdasarkan analisis rantai nilai, terdapat lima aktivitas inti dalam rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi yaitu produksi, pascapanen dan pengolahan awal, pemasaran, pengolahan lanjutan, dan perdagangan (Gambar 2).

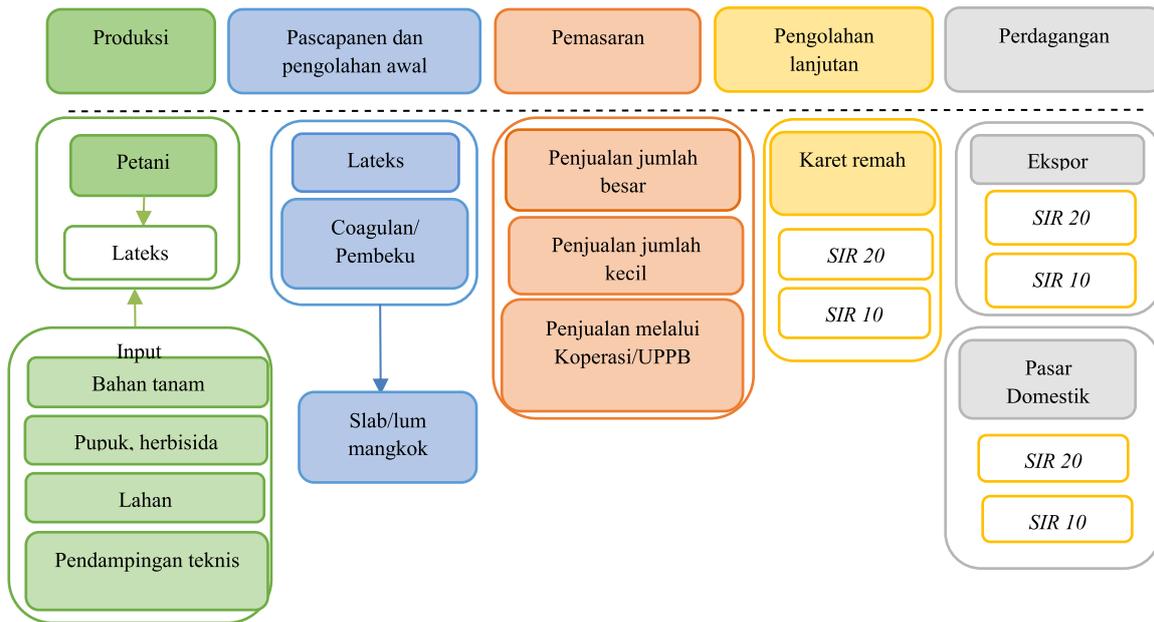
Rantai nilai global karet alam dimulai dari tahap produksi di tingkat petani yang menghasilkan lateks dengan bantuan input seperti bahan tanam, pupuk, herbisida, dan tenaga kerja. Lateks dihasilkan dari kegiatan penyadapan kemudian melalui tahap pascapanen diolah di tahap awal menjadi slab atau lum mangkok (*cup lump*). Selanjutnya, slab atau lum mangkok yang dihasilkan dipasarkan oleh petani melalui kelompok tani/Koperasi/UPPB, pedagang pengumpul, dan pedagang besar. Di tahap industri pengolahan, slab atau lum

mangkok kemudian diolah menjadi karet remah dan diperdagangkan dalam bentuk *Standard Indonesian Rubber 20 (SIR20)* yang menjadi bahan baku utama dalam pembuatan ban.

a. Produksi

Petani karet di lokasi penelitian memiliki luas areal karet menghasilkan rata-rata sebesar 2,17 hektar. Lahan karet ini dikelola oleh petani yang rata-rata berumur 51 tahun dan memiliki pengalaman usahatani karet yang cukup lama yaitu selama 23 tahun. Meskipun telah memiliki pengalaman berkebun karet cukup panjang, tingkat pengetahuan petani terhadap teknis budidaya karet mulai dari penggunaan bibit unggul, teknis penanaman, pemeliharaan, dan penyadapan masih tergolong rendah. Demikian pula halnya dengan tingkat adopsi teknis budidaya yang dilaksanakan belum sepenuhnya menjalankan teknis budidaya sesuai rekomendasi. Tingkat pengetahuan dan adopsi petani pada aktivitas produksi di Provinsi Jambi ditampilkan pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 51% dari petani telah menggunakan bahan tanam okulasi sedangkan sisanya masih menanam bibit *seedling*. Meskipun hampir sebagian petani telah menanam bibit unggul, namun hanya sebanyak 23% petani yang mengetahui



Gambar 2. Aktivitas inti pada rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi
 Figure 2. Main activity in the natural rubber global value chain in Jambi Province

Tabel 2. Tingkat pengetahuan dan adopsi petani pada aktivitas produksi di Provinsi Jambi
 Table 2. Level of knowledge and adoption of farmers in production activities in Jambi Province

Variabel <i>Variable</i>	Tingkat Pengetahuan (%) <i>Level of knowledge (%)</i>	Tingkat adopsi (%) <i>Level of adoption (%)</i>
Okulasi	54	51
Jenis klon	23	30
Pemupukan	47	25
Pengendalian penyakit	31	21
Pengendalian hama	35	17

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024
 Source: primary data, 2024

jenis-jenis klon karet dan hanya terbatas pada beberapa jenis klon saja. Jenis klon yang banyak ditanam petani di lokasi penelitian adalah GT 1 dan PB 260. Selanjutnya, untuk aktivitas pemeliharaan, hanya 25% dari petani yang masih melakukan aktivitas pemupukan tanaman karet. Pengendalian hama dan penyakit tanaman karet hanya dilakukan oleh masing-masing 17% dan 21% dari total responden. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat adopsi klon serta aktivitas

pemeliharaan di tingkat petani masih rendah. Produktivitas yang dicapai belum optimal karena tanaman banyak yang sudah tua dan petani sudah tidak melakukan pemupukan sesuai dosis dan frekuensi yang direkomendasikan. Biaya pemupukan yang dibutuhkan tidak seimbang dengan pendapatan yang diperoleh dari produksi karet, terlebih setelah kenaikan harga pupuk dan pembatasan penggunaan pupuk bersubsidi oleh pemerintah serta menurunnya harga karet di tingkat petani.

a. Pasca panen dan pengolahan awal

Lateks dari tanaman karet dihasilkan dari kegiatan penyadapan yang dilakukan oleh petani. Kegiatan penyadapan merupakan kegiatan melukai atau mengiris kulit batang tanaman karet agar dapat menghasilkan lateks. Sistem penyadapan hendaknya mampu menghasilkan lateks yang banyak, biaya murah, dan tidak mengganggu kesinambungan produksi tanaman. Oleh karena itu pelaksanaan penyadapan harus mengikuti aturan dan norma yang benar agar penyadapan dapat dilakukan selama 25 - 30 tahun.

Frekuensi penyadapan adalah jumlah penyadapan yang dilakukan dalam jangka

waktu tertentu. Penentuan frekuensi penyadapan sangat erat kaitannya dengan panjang irisan dan intensitas penyadapan. Dengan panjang irisan 1/2 spiral (S/2), frekuensi penyadapan yang dianjurkan secara konvensional untuk karet rakyat adalah satu kali dalam 3 hari (d3) untuk 2 tahun pertama penyadapan, dan kemudian diubah menjadi satu kali dalam 2 hari (d2) untuk tahun selanjutnya. Menjelang peremajaan tanaman, panjang irisan dan frekuensi penyadapan dapat dilakukan secara bebas. Tingkat pengetahuan dan adopsi petani pada aktivitas pasca panen dan pengolahan awal ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat pengetahuan dan adopsi petani pada aktivitas pasca panen dan pengolahan awal di Provinsi Jambi

Table 3. Level of knowledge and adoption of farmers in post-harvest activities and initial processing in Jambi Province

Variabel <i>Variable</i>	Tingkat Pengetahuan (%) <i>Level of knowledge (%)</i>	Tingkat adopsi (%) <i>Level of adoption (%)</i>
Arah sadap	69	69
Ketinggian sadap	56	56
Frekuensi sadap	59	50

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024

Source: primary data, 2024

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani sudah melakukan aktivitas penyadapan dengan benar. Sebanyak 69% petani sudah melakukan penyadapan dengan arah irisan yang benar yaitu dari kiri atas ke kanan bawah. Selanjutnya untuk ketinggian buka sadap, sebanyak 56% petani sudah melakukan penyadapan dengan ketinggian sesuai rekomendasi yaitu pada ketinggian 130 cm. Sebagian petani (50%) telah melakukan penyadapan dengan frekuensi yang benar yaitu satu kali dalam 2 hari (d2) karena sebagian besar umur tanaman karet mereka rata-rata telah berumur lebih dari 20 tahun.

Lateks yang dihasilkan dari tanaman karet ditampung di sebuah mangkok kecil yang dililitkan pada pohon karet. Lateks tersebut dibiarkan di dalam mangkok sampai membeku alami di mangkok. Untuk

menghindari kehilangan hasil akibat hujan, petani memberikan bahan pembeku ke dalam mangkok agar lebih cepat membeku. Bekuan tersebut dibiarkan di dalam mangkok, dan akan dikumpulkan jika semua mangkok pada masing-masing batang telah penuh. Hasil bekuan lateks ini selanjutnya disebut dengan bahan olah karet rakyat (bokar) yang merupakan produk olahan awal dari tanaman karet.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Provinsi Jambi menghasilkan bokar berupa lum mangkok (*cup lump*) (59%) dan slab lump (41%). Petani di Provinsi Jambi lebih menyukai untuk menghasilkan lum mangkok dibandingkan dengan slab lum karena lebih mudah dalam pengolahannya. Sebanyak 27% petani tidak menggunakan pembeku dalam mengolah bokarnya menjadi lum mangkok (beku

secara alami di dalam mangkok), sedangkan sisanya (72%) menggunakan pembeku berupa asam semut (Sintas, Spekta, dan cuka para) yang diteteskan ke dalam mangkok sadap. Bahan olah karet yang dihasilkan di tingkat petani, selanjutnya dijual kepada berbagai pihak.

a. Pemasaran

Pemasaran karet dapat dilakukan oleh petani secara individu maupun secara berkelompok melalui pasar lelang ataupun melalui unit pengolahan dan pemasaran bokar (UPPB). Karet yang dihasilkan selanjutnya dijual kepada pedagang pengumpul, pedagang besar, atau langsung kepada pabrik karet remah (*crumb rubber*) berdasarkan preferensi dari petani. Petani dapat memilih untuk menjual bokar kepada pihak yang menawarkan harga lebih tinggi karena penjualan yang dilakukan tidak bersifat mengikat.

Sebanyak 52% penjualan bokar di Provinsi Jambi melalui UPPB/ pasar lelang dan 48% melalui pedagang perantara (toke). Petani yang menjual bokarnya melalui UPPB/pasar lelang rata-rata memperoleh harga sebesar Rp 12.415 per kilogram dan petani yang menjual bokarnya melalui pedagang perantara memperoleh harga rata-rata sebesar Rp 11.101 per kilogram. Terdapat perbedaan harga sekitar Rp 1.000 per kilogram antara pemasaran melalui pasar lelang/UPPB dibandingkan dengan pemasaran melalui toke. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pemasaran bokar melalui UPPB, kelompok, dan koperasi memberikan pendapatan yang lebih baik dibandingkan jika petani menjual bokarnya secara sendiri-sendiri (Azmi et al., 2018; Maulinda & Afriyatna, 2024).

b. Pengolahan lanjutan

Bokar yang dikirim ke pabrik karet remah selanjutnya di olah lebih lanjut menjadi SIR 20 melalui beberapa tahapan kegiatan. Hanya bokar yang memenuhi standar mutu bokar yang dibeli oleh pabrik. Bokar diterima di pintu pabrik melalui bagian pembelian bokar untuk dilakukan pengecekan mutu dan penimbangan bobot serta kadar karet kering (KKK). Harga rata-rata yang diterima pedagang dari pihak pabrik adalah Rp 14.575 per kg.

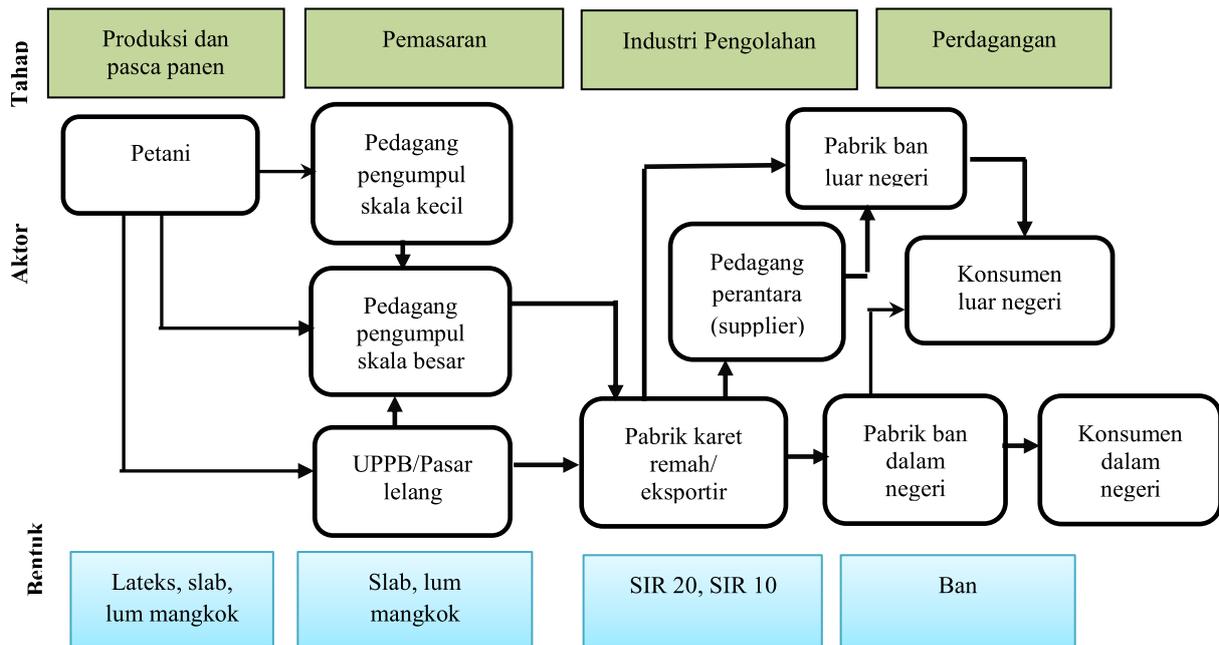
Penghitungan kadar karet kering di tingkat pabrik dilakukan di laboratorium pabrik dengan metode sesuai standar. Setelah melalui tahap sortasi, bokar masuk ke tahap pengolahan menjadi SIR 20 meliputi pencucian dan pengecilan ukuran bahan baku, penggantungan (pengeringan udara), peremahan, pemanasan, dan pengepresan/pengempaan hingga dihasilkan bongkahan karet kering. Bongkahan karet kering selanjutnya dibungkus rapi dalam plastik polietilen dan siap untuk didistribusikan. Sebelum didistribusikan, produk olahan SIR 20 diuji mutunya di laboratorium untuk memastikan standar mutu SIR 20 yang diinginkan oleh pembeli telah terpenuhi.

c. Perdagangan

Karet alam yang telah diproses selanjutnya diperdagangkan dalam bentuk *Technically Specified Rubber (TSR) grade Standard Indonesian Rubber (SIR 20)*. Pada tingkat ekspor, pabrik pengolahan mendapatkan harga sesuai dengan harga karet dunia (TSR20) yang berlaku yang dikonversi ke dalam nilai Rupiah. Harga yang diterima pada tingkat pabrik adalah sebesar Rp 30.386 per kg.

Perdagangan karet atau kegiatan ekspor dilakukan oleh pihak pabrik karet remah. Pengiriman produk olahan karet dilakukan melalui pelabuhan ekspor. Biaya pengangkutan sampai ke Pelabuhan menjadi tanggung jawab dari pihak pabrik/eksportir. Selanjutnya, pihak pabrik/eksportir mengurus dokumen ekspor/ bea cukai sampai masuk ke dalam kapal. Biaya kapal, pengemasan, dan kcontainer menjadi tanggung jawab dari pihak pembeli (*buyer/ dealer*). Pada tahun 2022, volume karet yang diekspor melalui pelabuhan Jambi adalah 147,6 juta ton atau sekitar 7% dari total volume ekspor nasional (Gapkindo 2024).

Setiap aktivitas dalam rantai nilai karet alam tidak dapat dipisahkan dari peran berbagai aktor yang terlibat di dalamnya yaitu petani kecil, pedagang skala kecil, pedagang skala besar, industri pengolahan (pabrik karet remah), eskportir/importir, dan konsumen akhir. Adapun gambaran aktor dan aliran produk setiap aktivitas dalam rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Aktor dan aliran produk pada rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi

Figure 3. Actor and flow of product in the natural rubber global value chain in Jambi Province

Dimensi Struktur tata kelola

Tata kelola (*governance*) merupakan tahapan analisis rantai nilai setelah proses pemetaan. Analisis tata kelola memainkan peranan penting dalam rantai nilai global karet karena dapat menggambarkan interaksi yang terbentuk di antara pelaku rantai nilai. Para pelaku dalam rantai nilai bekerjasama dan berupaya menghasilkan suatu nilai terhadap produk. Nilai produk yang dihasilkan berdasarkan adanya aktivitas yang saling berhubungan diantara setiap pelaku seperti sistem koordinasi, regulasi dan persyaratan tertentu, serta mekanisme kendali. Tata kelola rantai nilai berusaha untuk menjamin bahwa semua peserta dalam rantai nilai berkolaborasi secara efektif dan efisien untuk mengoptimalkan keuntungan bagi semua pihak yang terlibat dan menciptakan nilai bagi pelanggan. Struktur tata kelola dalam rantai nilai global menurut Gereffi et al. (2005) ditentukan dari nilai yang terbentuk dari variabel kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi, dan kapabilitas pemasok.

1. Kompleksitas transaksi

Pengetahuan akan kompleksitas informasi dan transfer pengetahuan tentang spesifikasi produk diperlukan untuk mempertahankan keberlanjutan hubungan transaksi antar pelaku di dalam rantai nilai. Apabila kompleksitas pertukaran informasi rendah, maka tata kelola transaksi dapat diatur dengan sedikit koordinasi, sehingga membutuhkan sedikit atau tidak ada kerjasama formal antara para pelaku. Sebaliknya, jika kompleksitas informasi transaksi tinggi maka interaksi yang intens antar aktor akan terbentuk, untuk itu dibutuhkan adanya saling kepercayaan dan saling ketergantungan.

Informasi dan pengetahuan ini mencakup karakteristik produk dan informasi yang diperlukan untuk memenuhi spesifikasi produk yang dipersyaratkan. Dalam transaksi antar aktor dalam rantai nilai terdapat aktivitas pertukaran informasi dan pengetahuan yang diperlukan dalam kegiatan jual beli. Karakteristik produk yang dihasilkan berbeda-beda tergantung lokasi dan mata rantai. Petani melakukan proses

produksi sesuai dengan permintaan aktor pada mata rantai selanjutnya. Kemampuan petani memenuhi karakteristik produk merupakan hasil dari pertukaran informasi yang didapat dari pedagang pengumpul ataupun dengan aktor lainnya.

Pada umumnya, karakteristik bahan olah karet (bokar) tidak terlalu kompleks dan sederhana. Petani menghasilkan bokar sesuai dengan karakteristik bokar yang diminta oleh pedagang ataupun pabrik. Bahan olah karet yang dihasilkan petani adalah dalam bentuk lum mangkok dan slab lum. Adapun karakteristik yang menjadi penilaian mutu bokar adalah kebersihan dengan toleransi kadar kotoran 5% dan jenis pembeku. Petani dan pedagang hanya

berkoordinasi terkait dengan waktu penjualan dan harga serta pada beberapa kasus terkait dengan volume bokar yang diperdagangkan.

Menurut para aktor di dalam rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi, kompleksitas informasi dan pengetahuan yang diperlukan dalam hal spesifikasi dan transaksi jual beli di sepanjang rantai dinilai cukup beragam (Tabel 4). Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa persentase indeks kompleksitas transaksi adalah 47.85 persen. Nilai persentase indeks tersebut berada dalam kisaran 0 - 50 persen, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai kompleksitas transaksi termasuk kategori rendah.

Tabel 4. Kompleksitas transaksi pada rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi
 Table 4. Complexity of transactions in the natural rubber value chain in Jambi Province

Aktor rantai nilai Value chain actors	Sangat sederhana Very simple	Sederhana Simple	Sedang Moderate	Kompleks Complex	Sangat kompleks Very complex
Petani	52	132	116	0	0
Pasar lelang/ UPPB	0	2	10	0	0
Pedagang kecil	0	3	6	0	0
Pedagang besar	0	0	10	14	0
Pabrik	0	0	3	0	6
Total	52	137	145	14	6
Total Skor	52	274	435	56	30
Persentase indeks (%)	47,85				

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024
 Source: primary data, 2024

1. Kodifikasi informasi

Kodifikasi informasi adalah sejauh mana informasi dan pengetahuan dalam rantai nilai dapat dibuat standar teknis tertentu. Dengan adanya kemampuan kodifikasi yang tinggi atau kemudahan dalam menerjemahkan spesifikasi produk menjadi standar teknis/standar tertulis, informasi yang kompleks dapat disalurkan dengan sedikit koordinasi eksplisit. Apabila hal ini terjadi maka biaya transaksi yang diperlukan untuk beralih ke mitra/pemasok baru akan semakin rendah. Sedangkan jika

informasi transaksi kompleks dan sulit dikodifikasi (kemampuan kodifikasi rendah), maka akan terjadi saling ketergantungan antar aktor, dan biaya untuk beralih ke mitra baru akan tinggi.

Pada penelitian ini, kodifikasi merujuk pada bagaimana informasi dan pengetahuan yang diperoleh selama transaksi dapat dijadikan standar teknis dan diadopsi oleh aktor sepanjang rantai. Ketika kompleksitas pertukaran informasi terkait pembelian dan produksi karet alam dinilai tinggi, informasi

Tabel 5. Kodifikasi informasi pada rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi
 Table 5. Codification of information on the natural rubber value chain in Jambi Province

Aktor rantai nilai <i>Value chain actors</i>	Sangat Sulit <i>Very difficult</i>	Sulit <i>Difficult</i>	Sedang <i>Moderate</i>	Mudah <i>Easy</i>	Sangat Mudah <i>Very easy</i>
Petani	182	128	44	35	111
Pasar lelang/ UPPB	4	4	5	2	5
Pedagang kecil	5	1	3	2	4
Pedagang besar	4	8	9	8	11
Pabrik	0	0	3	0	12
Total	195	141	64	47	143
Total Skor	195	282	192	188	715
Persentase indeks (%)	53.29				

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024

Source: primary data, 2024

tersebut akan diterjemahkan ke dalam standar teknis dengan dua kemungkinan, yaitu dengan mudah atau sulit. Hasil analisis menyatakan informasi dalam rantai nilai dalam rentang mudah hingga sangat mudah untuk dikodifikasi (Tabel 5). Tabel 5 menunjukkan bahwa persentase indeks kodifikasi informasi adalah 53.29%. Karena Nilai indeksnya di atas 50%, dapat disimpulkan menyimpulkan bahwa kodifikasi informasi berada dalam kategori tinggi.

1. Kapabilitas pemasok

Variabel penentu yang terakhir adalah kemampuan pemasok dalam memenuhi persyaratan transaksi yang diminta oleh pembeli. Apabila pemasok tidak memiliki kemampuan yang cukup, seperti tidak dapat menyediakan barang yang memadai dalam hal kualitas, kuantitas, atau ketepatan waktu, maka dapat berdampak buruk pada kinerja rantai nilai, misalnya menghambat produksi atau menambah biaya. Pemasok yang mempunyai kapabilitas rendah terancam dapat dikeluarkan dalam rantai nilai untuk meminimalkan risiko dan memastikan efisiensi dan mutu produk.

Kemampuan dan keterampilan keseluruhan pelaku dalam rantai nilai karet alam untuk memenuhi spesifikasi karet yang dibutuhkan berada pada rentang sedang sampai sangat mampu (Tabel 6). Berdasarkan Tabel 6, nilai indeks kemampuan pemasok di Provinsi Jambi

adalah sebesar 64,51%. Oleh karena itu, Nilai ini mengindikasikan bahwa kemampuan aktual dan potensial pemasok dalam memenuhi persyaratan, kuantitas, dan standar kualitas yang diminta oleh pembeli dapat diklasifikasikan sebagai berada dalam kategori tinggi.

Secara umum, petani menyatakan bahwa mereka masih mampu untuk memasok karet meskipun beberapa orang petani menyatakan ketidakmampuan mereka karena faktor umur. Selain itu beberapa orang petani juga menyatakan tidak mampu memasok karet karena tanaman karet kurang menguntungkan. Di tingkat pasar lelang/UPPB, pedagang kecil, dan pedagang besar menyatakan bahwa kemampuan memasok mereka sangat tergantung dari kemampuan petani. Apabila produksi di tingkat petani terus menurun, maka secara beriringan kemampuan mereka juga akan menurun. Pedagang dengan bahan baku yang cukup dari petani akan mengirimkan bahan tersebut ke pabrik tepat waktu. Dengan pasokan dari pedagang, pabrik karet remah mampu memenuhi kuantitas dan kualitas yang diinginkan dari pembeli.

Berdasarkan hasil analisis dari tiga variabel yang membentuk struktur tata kelola, maka struktur tata kelola rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi termasuk dalam kategori *market governance*. Mengacu pada kerangka tata Kelola yang

Tabel 6. Kapabilitas pemasok pada rantai nilai karet alam di Provinsi Jambi

Table 6. Capability of suppliers in natural rubber value chain in Jambi Province

Aktor rantai nilai <i>Value chain actors</i>	Sangat Tidak Mampu <i>Very incapable</i>	Tidak Mampu <i>Incapable</i>	Sedang <i>Moderate</i>	Mampu <i>Capable</i>	Sangat Mampu <i>Very capable</i>
Petani	103	106	277	240	74
Pasar lelang/ UPPB	3	5	7	12	5
Pedagang kecil	0	0	2	15	7
Pedagang besar	1	5	16	22	20
Pabrik	0	0	3	0	21
Total	107	116	305	289	127
Total Skor	107	232	915	1156	635
Persentase indeks (%)	64,51				

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024

Source: primary data, 2024

Tabel 7. Nilai variabel kompleksitas transaksi, kemampuan kodifikasi, dan kapabilitas pemasok

Table 7. Values of transaction complexity, codification capabilities, and supplier capabilities

Variabel tata kelola <i>Governance variables</i>	Persentase indeks (%) <i>Percentage of index (%)</i>	Nilai variabel <i>Value of variables</i>
Kompleksitas informasi dan transfer pengetahuan	47.85	Low
Kodifikasi informasi	53.29	Tinggi
Kapabilitas pemasok	64.51	Tinggi

Sumber: data primer (hasil olahan), 2024

Source: primary data, 2024

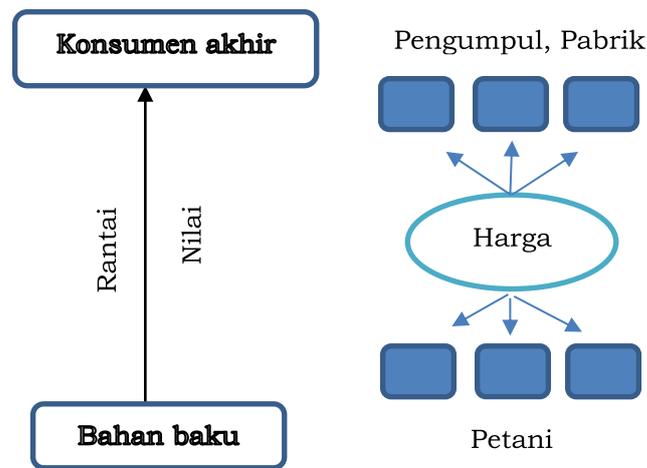
dikembangkan oleh Gereffi, kombinasi antara (1) rendahnya kompleksitas transaksi, (2) tingginya tingkat kodifikasi informasi, dan (3) kemampuan pemasok yang tinggi dalam memenuhi standar pembeli menjadi indikator utama dari struktur tata kelola tersebut (Tabel 7).

Tata kelola dengan tipe *market* merupakan bentuk tata kelola yang paling mendasar, di mana pembeli dan penjual berinteraksi di pasar spot dengan biaya peralihan yang rendah (Gambar 5). Pemasok dapat membuat produk dengan input

minimal (misalnya spesifikasi dan informasi) dari pembeli dan dengan sedikit koordinasi. Transaksi berulang dapat terjadi, tetapi hubungannya tidak bersifat jangka panjang. Biaya transaksi yang terjadi pada tata kelola *market* relatif rendah, sehingga para aktor dapat dengan mudah berpindah untuk melakukan transaksi. Pengaturan pada tata kelola *market* relatif sederhana dan berfokus pada harga, terutama ketika terdapat banyak pemasok yang tersedia karena sedikitnya persyaratan bahan baku dari pembeli (Mola et al. 2017).

Pada usahatani karet, petani dapat menghasilkan bahan olah karet rakyat (bokar) dengan minimal input dari pembeli (pasar lelang/ UPPB/ pedagang/pabrik) karena semua input yang dibutuhkan petani pada tahap pengolahan awal lateks diperoleh dengan pembiayaan dari petani sendiri. Koordinasi yang terjadi antara petani dan pembeli hanya berupa informasi harga, mutu, dan volume bokar dengan biaya transaksi yang rendah. Informasi tersebut dikoordinasikan dengan mudah,

misalnya dengan memanfaatkan telepon seluler. Hubungan transaksi yang terjadi bersifat *on the spot* dan tidak ada keterikatan antara aktor. Kapasitas transaksi ditentukan dari kemampuan petani sebagai aktor awal di dalam rantai nilai. Kemampuan memasok bahan baku yang tinggi di tingkat petani selanjutnya akan menentukan kemampuan aktor-aktor lain pada rantai nilai untuk memenuhi permintaan dari konsumen akhir.



Gambar 4. Tata kelola Market pada rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi

Figure 4. Market governance in the global natural rubber value chain in Jambi Province

Beberapa penelitian mengenai tata kelola menunjukkan bahwa karakteristik rantai nilai yang berbeda akan menghasilkan jenis tata kelola yang berbeda —(Kennedy et al. 2017). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah kompleksitas produk, ketergantungan pada teknologi, skala produksi, serta keterlibatan banyak pihak. Di Indonesia sebagian besar rantai nilai dicirikan oleh rantai panjang, terdisintegrasikan secara vertikal, produksi didominasi oleh petani kecil, namun jumlah pembeli yang sedikit menyebabkan ketidakseimbangan kekuatan yang menguntungkan pembeli dan perantara. Di India, dicirikan oleh rantai nilai pendek, terintegrasi secara vertikal, campuran produksi skala besar dan petani kecil. Demikian pula, di Cina dicirikan oleh rantai

nilai pendek, terintegrasi secara vertikal, terutama dari petani kecil ke pabrik pengolahan karet, dan ke produsen produk akhir, dengan perusahaan besar milik negara sebagai pembeli yang dominan dan sangat kompetitif.

Selanjutnya, hasil studi Strasser et al. (2024) menyebutkan bahwa hubungan antara pedagang perantara dan petani karet dalam banyak kasus dapat digambarkan sebagai *captive* dimana pemasok (petani skala kecil) sangat bergantung pada pembeli mereka (perantara/pengolah) karena mereka sering kali tidak memiliki kontak langsung dengan perusahaan utama/pembeli internasional, menghadapi biaya peralihan yang tinggi, dan tidak memiliki kemampuan untuk mengolah karet

sendiri. Studi ini juga menyoroti bahwa petani skala kecil cenderung menjual ke titik pengumpulan yang sama karena a) kedekatannya (petani harus menanggung biaya bensin untuk mengangkut sendiri hasil panen mereka ke titik pengumpulan dan dengan demikian lebih memilih titik pengumpulan yang dekat) dan b) koneksi sosial (biasanya, petani dan pengumpul saling mengenal dan percaya serta membangun hubungan lokal yang kuat). Hal ini menunjukkan bahwa aspek relasional juga dapat memengaruhi hubungan kekuasaan pada tahap rantai nilai karet, karena petani dan perantara sering kali terhubung melalui hubungan kepercayaan, berdasarkan kedekatan spasial, pengaruh sosial, dan reputasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa struktur tata kelola bersifat tidak pasti.

Struktur tata kelola *captive* pada rantai nilai global karet alam dapat terbentuk pada suatu sistem yang memungkinkan perusahaan besar mengontrol dan mengkoordinasikan aktivitas produksi, pengolahan, dan distribusi karet baik secara langsung maupun tidak langsung. Struktur ini dapat terbentuk apabila suatu perusahaan besar misalnya perusahaan ban ataupun perusahaan pabrik pengolah karet mengontrol secara langsung kegiatan produksi dan distribusi karet untuk kebutuhan perusahaan mereka. Selain itu, peran negara juga sangat penting untuk terbentuknya struktur tata kelola *captive*. Misalnya seperti di negara Thailand, dimana negara melalui *Rubber Authority of Thailand* (RAOT) menjadi sebuah badan yang memiliki otoritas dalam mengatur industri karet di Thailand. RAOT mengatur seluruh aspek industri karet di Thailand, memastikan kepatuhan petani dan perusahaan terhadap regulasi yang ditetapkan.

Terbentuknya struktur tata kelola market pada rantai nilai karet di Provinsi Jambi menunjukkan bahwa para pelaku di dalam rantai nilai bersifat independen dan tidak saling terikat, meskipun dalam beberapa hal keterikatan petani dan pedagang dapat terjadi karena hutang piutang. Demikian pula halnya antara pedagang dan pabrik karet remah. Penentuan harga yang terjadi atas dasar mekanisme pasar, yaitu berdasarkan

permintaan dan penawaran karet di pasar lokal, nasional, dan internasional. Petani dan perusahaan pengolah karet sangat bergantung pada harga pasar global yang cenderung berfluktuasi. Selain itu, kualitas karet yang dihasilkan beragam sehingga mempengaruhi harga yang diterima oleh petani.

Peningkatan struktur tata kelola market ini dapat dilakukan melalui beberapa upaya, misalnya perusahaan pengolahan karet dapat menjalin kemitraan dengan petani yaitu dengan membeli bahan olah karet petani sesuai standar mutu yang telah ditentukan dan kapasitas tertentu, serta pada tingkat harga yang layak bagi petani. Kemitraan ini dapat juga diikat melalui kontrak jangka panjang sehingga dapat memastikan ketersediaan bahan baku dan mengontrol harga yang diterima petani. Pemerintah juga dapat berperan melalui pembinaan kepada petani karet baik dari aspek budidaya, pengolahan, dan pemasaran. Bantuan teknis dan pengenalan teknologi pada petani juga sangat diperlukan untuk peningkatan rantai nilai di Provinsi Jambi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe tata kelola rantai nilai global karet alam di Provinsi Jambi adalah tipe *market*, dengan kompleksitas transaksi yang rendah, kodifikasi informasi dan kemampuan supplier yang tinggi. Tipe tata kelola ini menunjukkan tingkat ketergantungan penuh pada pasar sehingga memperlemah posisi tawar petani serta menciptakan ketimpangan distribusi nilai diantara para aktor di dalam rantai nilai. Hasil ini sejalan dengan temuan analisis aktivitas rantai nilai dan pemetaan aktor. Sebagian besar petani lebih memilih menjual produksinya menggunakan aktor perantara seperti pasar lelang/UPPB, pedagang skala kecil, atau pedagang skala besar. Rantai industri lebih berfokus pada kuantitas, kegiatan pengolahan sederhana, aliran produk cepat, tidak ada kemitraan atau kontrak dengan pemasok atau konsumen, dan harga pasar menentukan mekanismenya. Dalam konteks tata kelola provinsi, kondisi ini menunjukkan lemahnya koordinasi antar aktor serta belum optimalnya peran kelembagaan lokal.

Implikasi manajerial bagi pemerintah dari hasil penelitian ini adalah perlunya fasilitasi kolaborasi dan kemitraan di antara berbagai aktor dalam rantai nilai untuk mendorong sistem tata kelola yang lebih partisipatif dan inklusif. Selain itu, bantuan teknis dan pemantauan serta pengawasan kepada pasar lelang dan UPPB harus lebih intensif sehingga kelembagaan pemasaran dapat ditingkatkan. Pendekatan yang lebih terintegrasi dan inklusif ini menjadi kunci untuk mentransformasi tata kelola menuju sistem yang lebih adil, kolaboratif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- ACIAR. (2012). *Making Value Chains Work Better for the Poor: A Handbook for Practitioners of Value Chain Analysis*.
- Andelia SR, Antoni M. (2022). Transmisi Harga Karet Internasional Terhadap Petani Dan Kontribusi Setiap Provinsi Pada Perubahan Harga Karet Indonesia. *War Perkaretan*. 41(1): 19 – 30. doi:10.22302/ppk.wp.v41i1.850.
- Azmi N, M.A K, D T. (2018). Komparatif Pendapatan Petani Anggota dan Non Anggota Unit Pengelolaan dan Pemasaran Bokar (UPPB) Jaya Bersama di Desa Biyuku Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *J Tri Argo*. 3(1):34–46.
- Dekarindo. (2023). *Laporan data industri karet hulu dan hilir tahun 2022*. Dewan Karet Indonesia, Jakarta.
- Ditjenbun. (2022). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Gapkindo. (2024). *MEMBERSHIP DIRECTORY DIRECTORY 2024*.
- Gereffi G. (2005). The global economy: organization, governance, and development. *Handb Econ Sociol*. 2:160–182.
- Gereffi G, Humphrey J, Sturgeon T. (2005). The governance of global value chains. *Rev Int Polit Econ*. 12(1): 78 – 104. doi:10.1080/09692290500049805.
- Gereffi G, Lee J. (2016). Economic and Social Upgrading in Global Value Chains and Industrial Clusters: Why Governance Matters [Export Date: 26 January 2024; Cited By: 407]. *J Bus Ethics*. 133(1): 25 – 38. doi:10.1007/s10551-014-2373-7.
- Kennedy SF, Leimona B, Yi ZF. (2017). Making a green rubber stamp: Emerging dynamics of natural rubber eco-certification. *Int J Biodivers Sci Ecosyst Serv Manag*. 13(1):100–115. doi:10.1080/21513732.2016.1267664.
- Kopp T, Brümmer B, Alamsyah Z, Patricia RS. (2017). Welfare implications of intertemporal marketing margin manipulation. *Br Food J*. 119(8): 1656 – 1671. doi:10.1108/BFJ-11-2016-0572.
- Kopp T, Sexton RJ. (2019). Farmers, Traders, and Processors: Estimating the Welfare Loss from Double Marginalization for the Indonesian Rubber Sector. *Sel Pap Prep Present 2019 Agric Appl Econ Assoc Annu Meet Atlanta, GA, July 21 – July 23.*, siap terbit.
- Maulinda RL, Afriyatna S. (2024). Analisis Pendapatan Petani Karet Anggota Unit Pengolahan Dan Pemasaran Bokar (Uppb) Sido Mulyo Di Kecamatan Plakat Tinggi Kabupaten Musi Banyuasin. *Soc J Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 13(1):42–48.
- Mola L, Russo I, Giangreco A, Rossignoli C. (2017). Who knows what? Reconfiguring the governance and the capabilities of the supply chain between physical and digital processes in the fashion industry. *Prod Plan Control*. 28(16): 1284 – 1297. doi:10.1080/09537287.2017.1375147.

- Santoso A. (2018). Permasalahan Pengembangan Karet di Indonesia Antara Harapan dan Kenyataan. *Ilmu dan Budaya*. 41(59).
- Strasser J, Garcia B, Grüning C, Tran C, Martin K, Hannak J, Jüde J, Becker M, Grabs J, Hofstetter J, et al. (2024). Cost allocation and incentive mechanisms for environmental, climate protection and resource conservation along global supply chains: analysis of the cotton, tin, natural rubber, coffee and iron ore supply chains.
- Syaffendi MR, Rifin A, Jahroh S. (2013). Dampak penerapan kuota impor terhadap permintaan karet alam Indonesia oleh negara China. *J Agribisnis Indones (Journal Indones Agribusiness)*. 1(2):125–142.
- Yanita M, Ernawati HD, Alamsyah Z. (2021). The Impact of Rubber Auction Market Towards Transmission Price for Farmers in Jambi Province. Di dalam: *The 3rd Green Development International Conference (GDIC 2020)*. Atlantis Press. hlm 154–159.