

**RANCANGAN PENGUATAN KELEMBAGAAN RANTAI
PASOK AGROINDUSTRI SAGU DI KABUPATEN
KEPULAUAN MERANTI**

Hasil kajian dalam disertasi dengan judul:
RANCANG BANGUN RANTAI PASOK AGROINDUSTRI SAGU
BERKELANJUTAN DI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI
RIAU
Yusmiati
F361190171



**TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2023**

1.1 Pendahuluan

Sagu merupakan tanaman asli Indonesia yang menjadi salah satu sumber karbohidrat masyarakat Indonesia. Sentra produksi sagu terdapat di Provinsi Riau dengan kontribusi sebesar 80,99% dari total produksi sagu di Indonesia dan nilai ekspor sagu pada tahun 2018 mencapai 3,22 juta USD (Ditjenbun Kementan 2019). Pati sagu dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan, minuman, dan nonmakanan. Namun, rantai pasok agroindustri sagu masih dihadapkan pada berbagai kendala seperti kurangnya pasokan bahan baku, kurangnya pasar, kinerja yang rendah dalam proses produksi, hubungan yang tidak signifikan, dan kurangnya hubungan yang saling terkait antara pelaku hulu dan hilir (Taridala *et al.* 2013).

Penguatan kelembagaan perlu dilakukan untuk rantai pasok agroindustri sagu karena kelembagaan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan koordinasi dan kerja sama antara semua pihak yang terlibat di dalamnya. Dengan adanya kelembagaan yang kuat, proses produksi dan distribusi di dalam rantai pasok bisa berjalan lebih efektif dan efisien. Kelembagaan juga dapat meningkatkan kualitas produk dan memperluas pangsa pasar, sehingga memberikan dampak positif bagi ekonomi lokal di sekitar area perkebunan sagu.

Landasan teori mengenai kelembagaan adalah teori tindakan kolektif (*collective action theory*) yang dikemukakan oleh Mancur Olson pada tahun 1965 dalam bukunya yang berjudul "*The Logic of Collective Action*". Teori ini menjelaskan bahwa sumber daya kolektif seperti infrastruktur, sumber daya alam, dan pasar hanya dapat dimanfaatkan secara efektif apabila terdapat koordinasi dan kerja sama di antara para pengguna sumber daya tersebut (Olson 1965). Oleh karena itu, kelembagaan yang kuat dan efektif diperlukan untuk memfasilitasi tindakan kolektif agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya.

Penelitian mengenai kelembagaan terus dilakukan terhadap berbagai komoditas unggulan di Indonesia. Penelitian terdahulu diantaranya model penguatan kelembagaan pekebun swadaya kelapa sawit di Provinsi Riau dan Jambi (Raharja *et al.* 2020), analisis kelembagaan pada rantai pasok cabai merah di Kabupaten Garut (Hayungtyas *et al.* 2019), strategi prospektif pengembangan kelembagaan agroindustri kopi gayo di Provinsi Aceh (Fadhil *et al.* 2018), analisis kelembagaan rantai pasok agroindustri kopra di Kabupaten Halmahera Timur (Rosidi *et al.* 2017), analisis kelembagaan dan strategi peningkatan daya saing kentang di Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah (Eka Rahayu dan Kartika 2015), model kelembagaan pengembangan industri hilir kelapa sawit (Suharjito dan Marimin 2012), optimasi pengembangan kelembagaan industri pangan organik di Jawa Timur (Budiyanto 2011), kebutuhan dan struktur kelembagaan rantai pasok buah manggis di Kabupaten Bogor (Astuti *et al.* 2010).

Fadhil *et al.* (2018a) menyebutkan kelembagaan agroindustri merupakan salah satu unit formal dan non formal yang mengatur interaksi atau hubungan yang memfasilitasi kerjasama atau koordinasi antar individu. Identifikasi kebutuhan dan struktur kelembagaan pada rantai pasok perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai pasok untuk mencapai tujuannya (Astuti *et al.* 2010). Kelembagaan memiliki hubungan signifikan dengan dua elemen yaitu berbagi informasi dan perencanaan kolaboratif yang dapat meningkatkan keuntungan dan menurunkan biaya transaksi disepanjang rantai pasok (Kalyar *et al.* 2013). Kelembagaan adalah upaya merancang pola interaksi agar dapat melakukan

kegiatan transaksi antar pelaku ekonomi (Alkadafi 2014). Tidak adanya kelembagaan berdampak signifikan pada kinerja rantai pasok (Silvestre 2015).

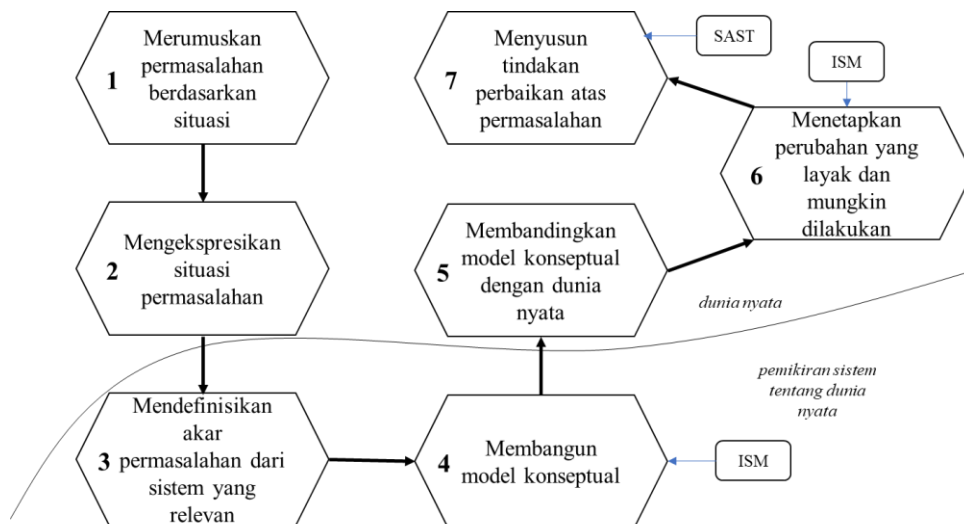
Hasil-hasil penelitian terdahulu telah menegaskan pentingnya peran kelembagaan bagi rantai pasok. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi untuk mengembangkan rantai pasok agroindustri sagu yang kuat dan berkelanjutan. Tujuan penelitian adalah untuk merancang model penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti agar mampu memberikan manfaat bagi semua aktor yang terlibat serta dapat meningkatkan nilai keberlanjutan pada dimensi sosial.

1.2 Metode

1.2.1 Kerangka dan tahapan penelitian

Perancangan model penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti menggunakan kerangka *Soft Systems Methodology* (SSM) yang dikembangkan oleh Peter Checkland pada tahun 1981 (Checkland 1981; Checkland dan Scholes 1999; Checkland 2000). SSM adalah sebuah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian kelembagaan.

SSM dimulai dengan analisis masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dalam sebuah sistem. Pendekatan ini dikembangkan dengan mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan praktek-praktek dalam sistem yang sedang berlangsung dan menghasilkan model konseptual untuk mengatasi masalah tersebut. Setelah itu, model konseptual dibandingkan dan dievaluasi untuk menentukan solusi yang paling sesuai. Pendekatan SSM memiliki tujuh tahapan (Gambar 1), yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan *Soft Systems Methodology*

Diadopsi dari (Checkland 1981; Checkland dan Scholes 1999)

1. Mengidentifikasi kondisi dan permasalahan terkini yang terkait dengan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti, dengan fokus utama pada hubungan antar aktor yang terlibat, dari

aspek kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah hingga level teknis pelaku usaha;

2. Memahami kendala yang dihadapi oleh para pemangku kepentingan sesuai dengan kebutuhan, peran, dan tanggung jawab mereka. Tahapan ini memungkinkan terciptanya *rich picture* yang menggambarkan interkoneksi antar permasalahan yang dihadapi oleh para pemangku kepentingan;
3. Mendefinisikan peran masing-masing kelompok berdasarkan pendekatan yang disebut klien atau pelanggan, aktor, transformasi, pandangan dunia, pemilik, dan kendala lingkungan (*customer, actor, transformation, world view, owner, dan environmental constraints, CATWOE*). Elemen dan deskripsi CATWOE dapat dilihat pada Tabel 1;
4. Merancang model konseptual yang menggambarkan aktivitas dan interkoneksi antar aktivitas yang diperlukan untuk mensintesis solusi terbaik untuk memperkuat aspek kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Selain itu, langkah ini untuk menemukan elemen kunci yang secara signifikan mempengaruhi upaya penguatan berbasis *Interpretative Structural Modeling* (ISM);
5. Menyusun kegiatan aktual kemudian membandingkannya dengan model konseptual;
6. Mendefinisikan kemungkinan perubahan dalam bentuk nilai, norma, dan cara berpikir. Kemungkinan perubahan dikembangkan dengan menemukan elemen kunci yang dilakukan dengan bantuan ISM;
7. Menyusun strategi penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu yang tepat berdasarkan asumsi dan rekomendasi. Strategi tersebut disusun dengan asumsi-asumsi strategis upaya peningkatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu, yang dilakukan dengan bantuan *Strategy Assumption and Surfacing Testing* (SAST).

Tabel 1 Elemen dan deskripsi CATWOE

Elemen	Deskripsi
<i>Customer</i>	Siapa yang mendapatkan manfaat dari aktivitas tujuan?
<i>Actor</i>	Siapa yang melaksanakan aktivitas-aktivitas?
<i>Transformation</i>	Apa yang harus berubah agar input menjadi output?
<i>World view</i>	Cara pandang seperti apa yang membuat sistem berarti?
<i>Owner</i>	Siapa yang dapat menghentikan aktivitas-aktivitas?
<i>Environmental constraints</i>	Hambatan apa yang ada dalam lingkungan sistem?

1.2.2 Alat dan teknik analisis data

Interpretative Structural Modeling (ISM)

ISM adalah metode analisis tujuan umum dan teknik pendukung keputusan yang diperkenalkan oleh John N. Warfield pada tahun 1974 (Warfield 1974). Teknik ini menyediakan metode terstruktur untuk menghadapi situasi yang kompleks dan menghasilkan peta visual dari situasi (atau masalah) yang digunakan untuk mendapatkan wawasan baru dan membangun pendekatan baru untuk masalah yang dihadapi. ISM menggabungkan perbandingan berpasangan, logika transitif, dan sintesis konsep untuk membangun peta visual situasi. ISM

adalah metodologi yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara elemen dalam sebuah sistem. Metode ini melibatkan pemilihan elemen utama dalam sistem dan menggambarkan hubungan antara elemen-elemen tersebut dalam bentuk diagram hirarki.

Saxena et al. (1992) menjelaskan bagaimana menyusun hierarki dan memecahnya menjadi elemen dan sub-elemen. Selanjutnya, perbandingan berpasangan dan *structural self-interaction matrix* (SSIM) digunakan untuk membangun hubungan antara sub-elemen. SSIM kemudian diubah menjadi tabel *reachability matrix* (RM) menggunakan bilangan bulat biner. Pada tabel RM ini, dilakukan pengujian kesesuaian matrik dengan aturan *transitivity*. Aturan *transitivity* berguna untuk menilai kesesuaian penetapan pemilihan tingkat partisi. Berdasarkan hasil transformasi dan nilai RM yang telah memenuhi aturan *transitivity*, dapat diketahui nilai *driver power* (DP) dengan menjumlahkan nilai sub-elemen secara horizontal dan nilai *dependence* (D) diperoleh dengan menjumlahkan sub-elemen secara vertikal. Perangkingan dilakukan berdasarkan pada nilai DP (pengurutan dari rangking terkecil hingga ke terbesar), dan penentuan level ditentukan berdasarkan pada nilai D (pengurutan dari nilai terbesar hingga ke terkecil).

Aspek esensial program kelembagaan dikelompokkan menjadi sembilan elemen: 1) sektor masyarakat yang terpengaruh, 2) kebutuhan program, 3) kendala utama, 4) perubahan yang dimungkinkan, 5) tujuan program, 6) tolok ukur untuk menilai setiap tujuan, 7) aktivitas yang dibutuhkan guna perencanaan tindakan, 8) ukuran efektivitas untuk menilai capaian setiap aktivitas, dan 9) lembaga yang terlibat dalam pelaksanaan program. Elemen-elemen ini harus dipecah menjadi sub-elemen, yang kemudian digunakan untuk membangun hubungan kontekstual. Hubungan antar sub-elemen dinilai berdasarkan perbandingan berpasangan dalam bentuk hubungan kontekstual pada SSIM dengan menggunakan simbol VAXO seperti yang dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2 Simbol pengisian matriks SSIM

Simbol	Hubungan kontekstual	SSIM
V	Jika sub-elemen ke-i memiliki hubungan kontekstual dengan sub-elemen ke-j dan sub-elemen ke-j tidak memiliki hubungan kontekstual dengan sub-elemen ke-i	$e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 0$
A	Jika sub-elemen ke-i tidak memiliki hubungan kontekstual dengan sub-elemen ke-j dan sub-elemen ke-j memiliki hubungan kontekstual dengan sub-elemen ke-i	$e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 1$
X	Jika sub-elemen ke-i dan sub-elemen ke-j sama-sama memiliki hubungan kontekstual	$e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 1$
O	Jika sub-elemen ke-i dan sub-elemen ke-j sama-sama tidak memiliki hubungan kontekstual	$e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 0$

Saxena et al. (1992) telah mengklasifikasikan nilai sub-elemen ke dalam empat sektor: sektor I (*weak driver-weak dependent variables - autonomous*) dengan nilai $DP \leq 0,5$ X nilai $D \leq 0,5$ X, sektor II (*weak driver-strongly dependent variables - dependent*) dengan nilai $DP \leq 0,5$ X dan nilai $D > 0,5$ X, sektor III (*strong driver-strongly dependent variables - linkage*) dengan nilai $DP > 0,5$ X dan nilai $D > 0,5$ X, dan sektor IV (*strong driver-weak dependent variables - independent*) dengan nilai $DP > 0,5$ X dan nilai $D \leq 0,5$ X. X merupakan simbol untuk menyatakan jumlah sub-elemen yang dinilai. Secara

garis besar, klasifikasi keempat sektor sub-elemen tersebut memiliki arti sebagai berikut:

- Sektor I *Weak driver-weak dependent variables (autonomous)*, sub-elemen yang masuk ke dalam sektor ini umumnya tidak berkaitan dengan sistem dan mungkin mempunyai hubungan sedikit, meskipun hubungan tersebut bisa saja kuat.
- Sektor II *Weak driver-strongly dependent variables (dependent)*, pada sektor ini umumnya elemen tidak bebas.
- Sektor III *Strong driver-strongly dependent variables (linkage)*, elemen pada sektor ini harus dikaji secara hati-hati karena hubungan antar elemen sensitif dan tidak stabil. Setiap tindakan pada elemen tersebut memberikan dampak terhadap elemen yang lainnya dan umpan balik pengaruhnya memperbesar dampak.
- Sektor IV *Strong driver-weak dependent variables (independent)*, pada sektor ini elemen adalah elemen bebas yang merupakan elemen paling kuat dan menjadi elemen kunci.

Perancangan model penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu hanya menggunakan enam dari sembilan elemen. Elemen aktivitas digunakan pada tahap keempat dalam kerangka SSM untuk menghasilkan model konseptual dan elemen kebutuhan, kendala, perubahan, tujuan, dan pelaku digunakan pada tahap keenam untuk merumuskan kemungkinan perubahan. Hubungan kontekstual tiap elemen ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hubungan kontekstual antar sub-elemen

Elemen	Hubungan kontekstual
Aktivitas	Aktivitas ke-i mempengaruhi aktivitas ke-j
Kebutuhan	Kebutuhan ke-i mendukung kebutuhan ke-j
Kendala	Kendala ke-i menyebabkan kendala ke-j
Perubahan	Perubahan ke-i mengakibatkan perubahan ke-j
Tujuan	Tujuan ke-i berkontribusi tercapainya tujuan ke-j
Pelaku	Pelaku ke-i lebih berperan dibandingkan pelaku ke-j

Strategy Assumption and Surfacing Testing (SAST)

Metode SAST digunakan untuk mengedepankan asumsi-asumsi dalam perumusan kebijakan. Landasan sistem lunak (*soft system*) dikembangkan sebagai dasar pengujian/test. Metode ini sangat membantu dalam mengungkap asumsi kritis yang melandasi kebijakan, rencana atau strategi (Mason dan Mitroff 1981). Metode ini bermanfaat untuk pengambil keputusan/kebijakan dalam menentukan asumsi strategis yang harus dipenuhi sehingga program/kebijakan yang diterapkan dapat dilaksanakan dengan efektif dan dapat memperbaiki kondisi sebelumnya.

Metode SAST adalah teknik penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi dasar yang mendasari strategi suatu organisasi. Teknik ini biasanya digunakan dalam penelitian kelembagaan untuk memastikan bahwa asumsi yang diadopsi oleh organisasi dapat diuji dan dimodifikasi sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Tahapan yang dilakukan dalam teknik SAST menurut Mason dan Mitroff (1981) yaitu:

1. Untuk mendefinisikan asumsi, kelompok yang memahami masalah kelembagaan/sistem harus dilibatkan. Asumsi-asumsi tersebut kemudian digali dari para pelaku dengan menggunakan FGD.
2. FGD diperlukan untuk menemukan asumsi yang signifikan untuk mendukung strategi untuk meningkatkan dan menerapkan model konseptual di dunia nyata.
3. Semua asumsi dinilai tingkat kepentingan dan kepastiannya oleh kelompok menggunakan skala Likert (1–7).
4. Hasil penilaian didiskusikan dalam kelompok ahli untuk menemukan asumsi terkait dan konsensus.
5. Pada tahap sintesa ditemukan asumsi-asumsi yang dapat menghasilkan perbaikan dalam tindakan yang diambil untuk memperkuat sistem/kelembagaan.

Identifikasi asumsi strategi dilakukan dengan menggunakan metode SAST. Asumsi dasar dihasilkan oleh FGD untuk menentukan asumsi terkait dalam menerapkan model konseptual. Kelompok ahli yang memahami permasalahan kelembagaan pada rantai pasok agroindustri sagu menilai semua asumsi dengan menggunakan skala Likert (1–7). Hasil penilaian dipetakan ke grafik Kartesian untuk menentukan posisi masing-masing asumsi.

1.2.3 Pengumpulan data

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara. Wawancara berfokus pada orang/lembaga kunci di setiap tingkat rantai pasok, dan melibatkan petani sagu, pedagang/pengepul, agroindustri sagu basah, agroindustri sagu kering, koperasi, pemerintah daerah di Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Perancangan model penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu membutuhkan argumentasi yang komprehensif dari berbagai perspektif. Responden/pakar dipilih melalui *purposive sampling* yang memahami masalah kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Reliabilitas dan validitas data ditentukan pada tahap pemilihan pakar, yang akan memberikan argumentasi dan penilaian dalam penelitian ini. Selanjutnya, hasil final juga divalidasi oleh pakar.

Penelitian ini mengadopsi penilaian pakar untuk mengembangkan model konseptual dan merumuskan implementasi model strategis. Dalam hal ini dipilih para pakar di bidang perkebunan sagu, industri sagu, dan instansi terkait. Narasumber terdiri dari para profesional dari berbagai institusi, pemerintah, pelaku usaha, asosiasi, dan peneliti di bidang kelembagaan.

1.3 Hasil dan Pembahasan

1.3.1 Analisis situasi permasalahan tidak terstruktur

Masalah kelembagaan mendominasi pertumbuhan agroindustri, melebihi masalah lain seperti sumber daya manusia, sumber daya biofisik, aplikasi teknis, akses pasar, dan sistem pendukung (Fadhil *et al.* 2017a). Sejauh ini, belum ada strategi yang komprehensif untuk secara serius membangun kelembagaan agroindustri. Persoalan mendasar adalah bahwa kebijakan pengembangan

kelembagaan seringkali mengambil pendekatan yang seragam (Syahyuti 2012). Akibatnya, penyelesaian masalah kelembagaan yang muncul tidak efektif dan gagal memenuhi harapan yang semestinya.

Menurut Syahyuti (2003), pemerintah kurang memperhatikan perkembangan kelembagaan yang muncul secara alami dari nilai-nilai dan konvensi masyarakat. Mungkin juga membongkar sistem kelembagaan yang sudah dirasakan masyarakat selama bertahun-tahun, dan diganti dengan sistem baru dengan tujuan konsistensi dan pengawasan yang lebih mudah. Namun, karena berbagai pendekatan yang mungkin tidak selalu menghargai keahlian lokal, kerangka kelembagaan baru tidak dapat sepenuhnya dilaksanakan secara efektif dan ideal. Sementara itu, lembaga yang maju jarang diteliti atau digunakan sebagai titik awal untuk mengembangkan atau menyempurnakan lembaga yang ada saat ini (Zuraida dan Rizal 1993; Agustian *et al.* 2003; Syahyuti 2003; Togbé *et al.* 2012).

Secara umum, terdapat tiga bentuk kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu yang telah ada saat ini, yaitu:

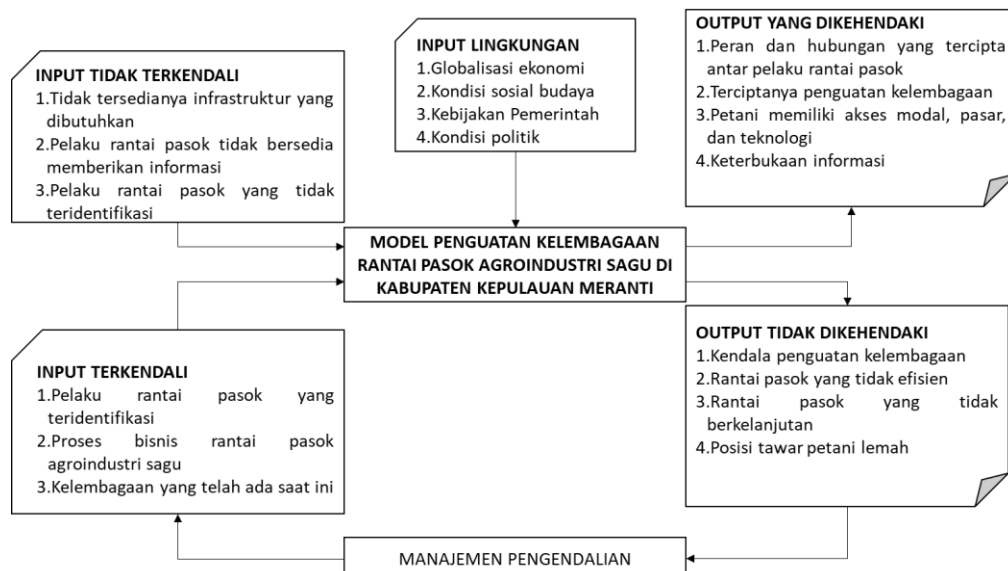
1. Koperasi: koperasi yang bergerak di bidang ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan anggotanya. Untuk mendapatkan modal, lembaga ini dapat membuat perjanjian dengan lembaga lain, termasuk pemerintah, dan sumber asing (Nasution 2002; Budi *et al.* 2009; Fadhil *et al.* 2017b). Koperasi yang ada saat ini dalam rantai pasok agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti adalah Koperasi Harmonis. Koperasi Harmonis beranggotakan 43 pabrik sagu kering yang misinya memungkinkan pengiriman tepung sagu kering dari anggotanya ke Perusahaan Dagang (PD) Cirebon (Jawa Barat) melalui jalur laut. Koperasi Harmonis bisa melakukan 3-4 kali pengapalan setiap bulannya, dengan rata-rata 1.000 ton per pengapalan. Karena kapasitas kapal angkut yang terbatas, tidak semua hasil produksi dari anggota koperasi dapat diangkut untuk setiap kargo, sehingga terjadi timbunan sagu di pabrik sagu (Pratama *et al.* 2018).
2. Kemitraan perdagangan umum: pola hubungan bisnis dalam penjualan hasil produksi. Kemitraan perdagangan umum yang ada saat ini di Kabupaten Kepulauan Meranti terjadi antara petani sagu dengan pedagang tual, pedagang tual dengan agroindustri sagu kering, agroindustri sagu basah dengan distributor, dan agroindustri sagu basah dengan agroindustri sagu kering.
3. Usaha agroindustri mandiri: usaha agroindustri yang dilakukan tanpa afiliasi formal dengan agroindustri atau kelompok lainnya. Kegiatan ekonomi mandiri agroindustri ini dilakukan sebagai satu kesatuan, sehingga industri kecil itu sendiri disebut juga dengan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) bertanggung jawab baik dalam penyediaan bahan baku, cara produksi, pengemasan, dan pemasaran.

Setiap bentuk kelembagaan memiliki ciri khas yang terkadang berbeda satu sama lain. Namun, dalam praktik saat ini, satu bentuk kelembagaan mungkin memiliki kesejajaran dengan bentuk kelembagaan lainnya. Akibatnya, setiap bentuk kelembagaan yang berkembang harus diidentifikasi secara tepat. Dengan demikian, dapat ditentukan jenis intervensi pengembangan kelembagaan yang akan dipilih selanjutnya.

Karena sumber bahan baku terletak di tempat yang agak terpencil, agroindustri yang mengubah batang sagu menjadi pati sagu membutuhkan investasi infrastruktur yang relatif besar. Akibatnya, agroindustri ini membutuhkan waktu pemulihan biaya yang cukup lama. Beberapa investor tidak tertarik berinvestasi sebagai hasil dari pengalaman ini. Tantangan ini diperparah dengan kurangnya konektivitas logistik, kurangnya penelitian integratif karena kurangnya pelaku usaha, dan konsumsi keluarga yang kurang berkembang karena kurangnya pengetahuan masyarakat dan/atau akses terhadap pati sagu.

Kabupaten Kepulauan Meranti merupakan salah satu lokasi yang telah memodernisasi dan membudidayakan pengolahan pati sagu. Namun, perkembangannya lambat karena berbagai kendala, antara lain akses jalan dan infrastruktur transportasi yang tidak memadai, kurangnya pelabuhan ekspor dan impor, jaringan listrik yang terbatas sebagai penggerak industri, jaringan komunikasi yang terbatas, dan berbagai faktor isolasi lainnya yang menyebabkan tingginya biaya. Meski sangat ingin menjadikan sagu sebagai komoditi atau produk unggulan daerah, kemampuan pemerintah daerah untuk membangun infrastruktur ini sangat terbatas. Hal ini menunjukkan pentingnya melibatkan pemerintah pusat dan pihak lain yang berkepentingan dalam pembangunan infrastruktur pendukung.

Identifikasi dan perumusan masalah merupakan kendala yang harus diatasi untuk mencapai tujuan sistem, dalam hal ini penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Diagram input-output digunakan untuk menggambarkan identifikasi sistem yang menggambarkan faktor dan kebutuhan sistem (Gambar 2). Diagram input-output menggambarkan ruang lingkup sistem, yang mencakup komponen input yang dikontrol dan tidak dikontrol, output yang diinginkan dan tidak diinginkan, komponen eksternal yang mempengaruhi sistem, dan umpan balik.



Gambar 2 Diagram input-output

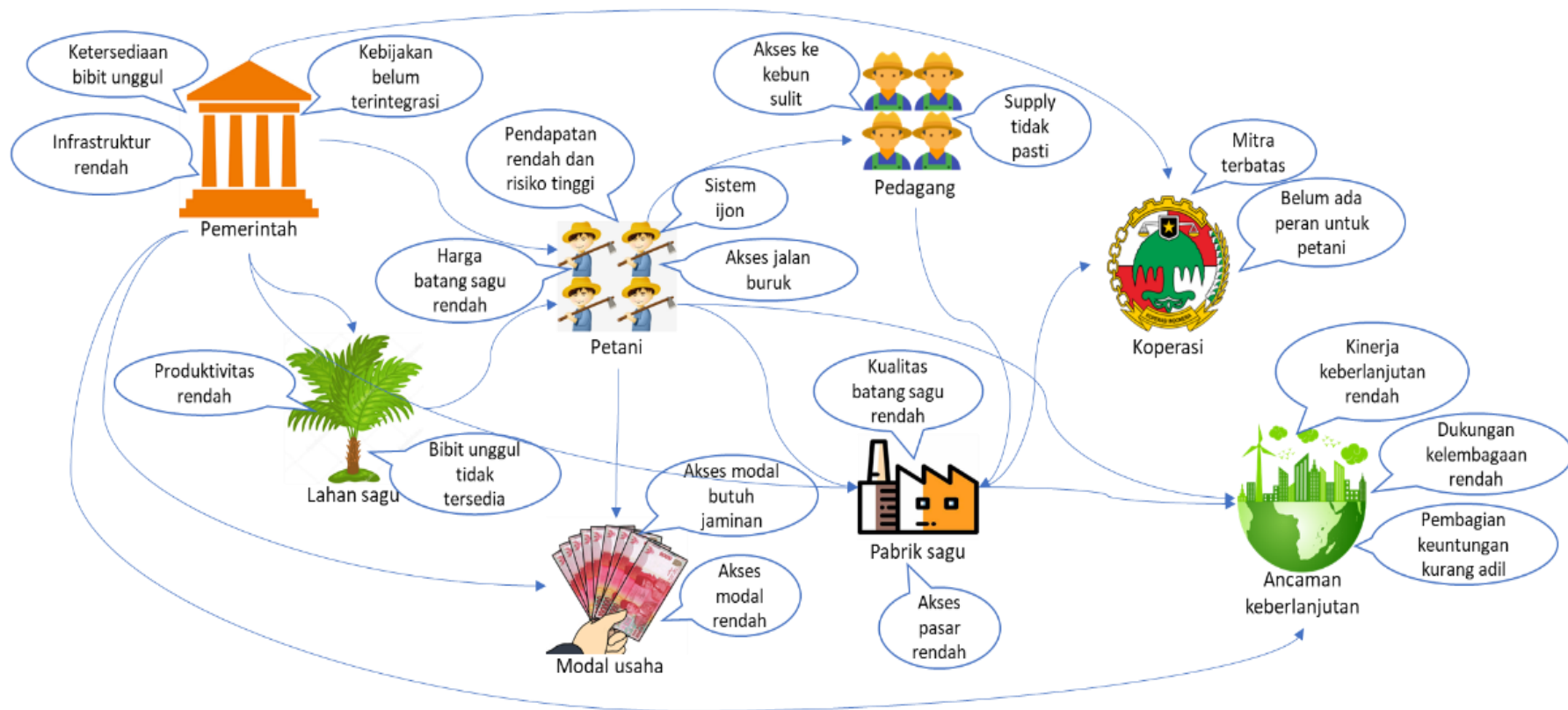
1.3.2 Pengungkapan situasi permasalahan rantai pasok agroindustri sagu

Hamid (2022) telah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh pengembangan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti diantaranya adalah tingkat pendidikan petani yang rendah, budidaya sagu masih monokultur, minimnya akses permodalan petani, pengolahan sagu masih bersifat tradisional mulai dari panen hingga produk jadi, masih berlakunya sistem ijon, pola kemitraan perusahaan dan kelompok tani masih minim, fluktuasi harga sagu, infrastruktur yang kurang memadai, dan keterbatasan industri hilir sagu sehingga sebagian besar produk dikirim ke luar daerah. Keterbatasan akses pasar dan akses modal menjadi penyebab ketergantungan petani sagu pada tengkulak tinggi, hal ini juga menjadi permasalahan dalam rantai pasok agroindustri sagu yang dikemukakan oleh Trisia et al. (2021).

Temuan analisis permasalahan dalam rantai pasok agroindustri sagu terkait keadaan kelembagaan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelembagaan tersebut menjadi landasan tujuan pengembangan kerangka penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Permasalahan yang telah dianalisis secara deskriptif menggambarkan kondisi dunia nyata secara lebih komprehensif dan terstruktur. Permasalahan dalam rantai pasok agroindustri sagu tidak hanya dievaluasi dari sisi pelaku dan proses bisnis, tetapi juga dari sisi lingkungan bisnis secara keseluruhan. Kondisi yang ditemukan menunjukkan bahwa tantangan menyebabkan kesenjangan posisi antara petani dan aktor rantai pasok lainnya. Kesenjangan ini bila tidak disikapi secara holistik akan menimbulkan krisis sistem yang mengancam kelangsungan dan keberlanjutan sistem tersebut.

Keseluruhan masalah yang telah diidentifikasi kemudian disusun untuk mempermudah pengungkapan situasi. Pengungkapan situasi permasalahan dikaji secara holistik, dengan pelaku rantai pasok sebagai pelaku utama dan dijelaskan berbagai peran pemangku kepentingan lainnya yang terlibat dalam rantai pasok agroindustri sagu. Kondisi permasalahan dihubungkan untuk memahami dan menghubungkan titik-titik yang terkait sebagai satu kesatuan. Proses pengorganisasian masalah rantai pasok agroindustri sagu dilakukan untuk mengarahkan penemuan solusi yang dapat diterima oleh seluruh pemangku kepentingan guna meningkatkan keberlanjutan rantai pasok agroindustri sagu. Gambar 3 menggambarkan keseluruhan permasalahan yang dihadapi dalam rantai pasok agroindustri sagu dan interaksinya dengan pemangku kepentingan lainnya dalam bentuk *rich picture*.

Rich picture ditampilkan dengan berbagai perspektif yang menekankan struktur, proses, hubungan, konflik, dan ketidakpastian, serta mengungkapkan masalah, dan nilai-nilai yang diyakini dan divisualisasikan melalui simbol untuk menggambarkan situasi permasalahan yang dihadapi dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.



Gambar 3 *Rich picture* permasalahan kelembagaan

1.3.3 Formulasi CATWOE dan perancangan *root definition*

Perumusan CATWOE didefinisikan sebagai elemen kohesif yang akan diubah dalam desain penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Prinsip-prinsip ini berfungsi sebagai dasar untuk definisi dan proses pengembangan, yang menentukan prosedur dan struktur pemecahan masalah. Pernyataan definisi akar (*root definition*) juga dibuat untuk melengkapi setiap pernyataan transformasi dari formulasi CATWOE. Kerangka kerja PQR digunakan untuk membuat pernyataan *root definition*. Checkland dan Scholes (1999) mendefinisikan PQR sebagai "bahwa dengan melakukan P melalui Q, akan berkontribusi untuk menghasilkan R." Pernyataan *root definition* adalah pernyataan tegas berdasarkan perspektif sistem yang luas. Perumusan CATWOE dan desain *root definition* untuk arah penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Formulasi CATWOE dan perancangan *root definition* penguatan kelembagaan

	Elemen	Deskripsi
C	<i>Customer</i>	Petani sagu, pedagang tual, dan agroindustri sagu
A	<i>Actors</i>	Koperasi, distributor, agroindustri sagu, dan Pemerintah Daerah terkait
T	<i>Transformation</i>	Peningkatan peran pelaku dan optimalisasi kelembagaannya untuk perwujudan dan penguatan fungsi tata kelola rantai pasok agroindustri sagu melalui kelembagaan
W	<i>World view</i>	Terwujudnya kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu yang kuat untuk meningkatkan kinerja keberlanjutan rantai pasok agroindustri sagu
O	<i>Owner</i>	Agroindustri sagu, Pemerintah (daerah dan pusat)
E	<i>Environmental constraints</i>	Kebijakan pemerintah, kondisi sosial budaya, kondisi politik, dan kondisi ekonomi

Root definition:

Sistem yang dimiliki para aktor rantai pasok dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu (P), melalui pendampingan/fasilitasi oleh instansi terkait, agroindustri sagu, dan organisasi masyarakat secara sinergis (Q), sehingga rantai pasok agroindustri sagu memiliki kinerja yang baik, efisien dan berkelanjutan (R).

Pernyataan yang diberikan pada level ini didasarkan pada upaya untuk mengubah permasalahan pada kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu menjadi sistem yang lebih baik. Dasar pemikiran untuk modifikasi yang diperlukan melihat situasi secara holistik dari berbagai sudut. Mengikuti tujuan sistem yang ditunjukkan dalam pernyataan transformasi, rencana perbaikan juga diupayakan, sehingga mengoptimalkan implementasi dan pencapaian tujuan dengan cara yang lebih operasional. Penyesuaian yang dimasukkan ke dalam model harus dapat memastikan penerapan upaya perbaikan yang dilakukan terhadap permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya. Variabel input dan output sistem sama seperti sebelumnya, tetapi dengan berbagai perubahan yang juga harus diperhatikan dalam proses perubahan yang dapat memperbaiki sistem.

Menurut masing-masing komponen CATWOE, pihak utama (C) yang akan diuntungkan dari kegiatan transformasi penguatan kelembagaan ini adalah petani sagu, pedagang, dan agroindustri sagu. Pihak utama akan memperoleh manfaat dan/atau terkena dampak dari upaya penguatan kelembagaan, baik secara sukarela maupun melalui intervensi yang dilakukan sebagai bagian dari kegiatan transformasi. Pihak-pihak yang melakukan tindakan (A) dalam upaya mewujudkan transformasi yang diharapkan dalam

implementasinya dalam upaya transformasi ini antara lain adalah badan kelembagaan, distributor, agroindustri sagu, dan pemerintah daerah terkait. Kerangka kelembagaan yang ada saat ini berbentuk koperasi dan masih timpang karena hanya memfasilitasi pengiriman pati sagu kering dari agroindustri sagu kering (anggotanya) melalui jalur laut ke Cirebon (Jawa Barat). Distributor dan agroindustri sagu berperan penting sebagai *enabler* dalam pelaksanaan penguatan kelembagaan. Tentu saja, keterlibatan pemerintah daerah terkait dalam menganalisis dan memantau keberhasilan operasi transformasi penguatan kelembagaan juga sama pentingnya.

1.3.4 Model konseptual penguatan kelembagaan

Berdasarkan sudut pandang sistem yang mewakili situasi dunia nyata, dilakukan konstruksi model konseptual untuk desain penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Pembuatan model konseptual merupakan langkah yang dilakukan untuk mengaktualisasikan proses transformasi sistem yang diantisipasi berdasarkan CATWOE dan *root definition* yang telah ditentukan sebelumnya. Model konseptual, disebut juga model aktivitas, merupakan gambaran ideal berdasarkan konsep dan gagasan terbesar yang diperlukan dalam pelaksanaan penguatan fungsi kelembagaan. Model konseptual dibuat dengan menggabungkan elemen aktivitas dari Saxena *et al.* (1992) dengan analisis kuantitatif menggunakan metodologi *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Elemen tersebut sangat membantu dalam mengubah sistem sedemikian rupa sehingga berperilaku sebagaimana dimaksud dalam kondisi ideal.

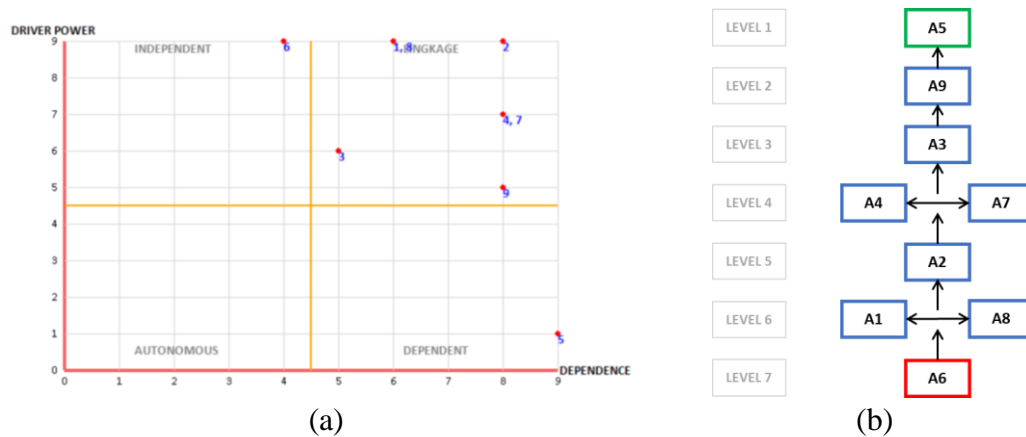
Penggunaan teknik ISM ini dilakukan dalam menstrukturalisasi elemen aktivitas kunci yang dibutuhkan dalam penguatan kelembagaan secara lebih sederhana berdasarkan kerangka yang tersedia. Tiap sub-elemen dilihat tingkat pengaruhnya sehingga dapat diketahui aktivitas yang penting untuk dilakukan terlebih dahulu dibandingkan aktivitas lainnya. Sub-elemen aktivitas yang digunakan untuk menyusun model konseptual penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu dapat dilihat pada Tabel 5. Proses strukturalisasi model konseptual dilakukan dengan penggunaan informasi dan pendapat pakar guna menilai hubungan dan pengaruh antar sub-elemen aktivitas.

Tabel 5 Sub-elemen aktivitas untuk model konseptual penguatan kelembagaan

No	Sub-elemen aktivitas	Kode
1	Membentuk media komunikasi dan komunitas antara pelaku rantai pasok	A1
2	Melakukan pertemuan berkala antara pelaku rantai pasok untuk penajajaran kerjasama	A2
3	Mengedukasi masyarakat tentang manfaat sagu sebagai makanan sehat	A3
4	Melakukan penyuluhan kepada pelaku rantai pasok	A4
5	Pendokumentasian seluruh kegiatan tiap pelaku dalam rantai pasok	A5
6	Mendirikan pusat kegiatan belajar masyarakat	A6
7	Menyusun standar mutu tual sagu dan pati sagu	A7
8	Membangun infrastruktur penunjang kegiatan rantai pasok	A8
9	Memanfaatkan limbah pabrik sagu menjadi produk bernilai ekonomi	A9

Sub-elemen aktivitas akan diprioritaskan berdasarkan nilai *driver power* (DP) dan *dependence* (D) yang diperoleh dari nilai hubungan kontekstualnya. Perbandingan antara nilai DP dan D tersebut akan memetakan sub-elemen aktivitas ke dalam empat kuadran klasifikasi. Sub-elemen yang memiliki nilai DP paling tinggi dan D paling rendah adalah sub-elemen kunci dari aktivitas dan menjadi prioritas untuk diperhatikan dalam

pelaksanaan penguatan kelembagaan. Matriks klasifikasi dan struktur hirarki sub-elemen aktivitas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen aktivitas (b)

Hasil penilaian pakar dan klasifikasi sub-elemen aktivitas menunjukkan bahwa mendirikan pusat kegiatan belajar masyarakat (A6) menjadi sub-elemen kunci pada elemen aktivitas. Pusat kegiatan belajar masyarakat diharapkan menjadi awal penguatan kelembagaan melalui peningkatan kapasitas aktor-aktor yang terlibat dalam rantai pasok khususnya petani sagu. Pusat kegiatan belajar tersebut juga sangat mendukung pelaksanaan aktivitas lainnya seperti penyuluhan, edukasi masyarakat, dan pertemuan berkala antar aktor rantai pasok agroindustri sagu.

Hubungan antara tindakan dalam meningkatkan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu dapat dijelaskan dengan menggunakan hasil analisis konstruksi model konseptual untuk meningkatkan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Uraian ini memberikan gambaran menyeluruh tentang inisiatif untuk memperbaiki masalah pada kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Gambar 5 menggambarkan penyederhanaan model konseptual untuk mencapai proses transformasi sistem berdasarkan hasil kajian sub-elemen aktivitas. Setiap sub-elemen saling berhubungan dan saling melengkapi, sehingga terjadi transisi penguatan fungsi kelembagaan. Proses transformasi penguatan kelembagaan akan didasarkan pada model konseptual yang telah dihasilkan, dan batasan kendala akan diubah menjadi arah solusi, menciptakan implikasi dalam upaya peningkatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.

Model konseptual yang dikembangkan didasarkan pada kerangka pemikiran sistem yang memperhatikan dimensi efikasi, efisiensi, dan efektivitas (3E). Efikasi didefinisikan sebagai kapasitas model transformasi untuk bekerja dan menghasilkan output seperti yang diharapkan. Jumlah upaya yang diperlukan oleh sumber daya untuk menghasilkan hasil yang diinginkan berdasarkan proses transformasi disebut sebagai efisiensi. Kemampuan proses transformasi untuk menjawab tujuan sistem dalam jangka waktu yang lebih lama dicirikan sebagai efektivitas. Desain model konseptual dianggap sesuai dengan skenario masalah sistem dan valid jika memenuhi parameter 3E. Berikut adalah deskripsi parameter 3E berdasarkan model konseptual:

Efikasi (E1): Model penguatan kelembagaan dapat dilaksanakan karena mempertimbangkan adanya kerjasama antar partisipan rantai pasok, sehingga akses yang lebih mudah ke area tata kelola dan kelangsungan bisnis.

Efisiensi (E2): Keterlibatan aktif tokoh-tokoh yang dapat dipercaya dapat meningkatkan pengetahuan peserta rantai pasok tentang pentingnya fungsi kelembagaan, koordinasi,

dan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan atas akses ke informasi dan sistem perdagangan.

Efektivitas (E3): Kelembagaan yang menjaga dan memperkuat pelaku rantai pasok dalam proses peningkatan kualitas dan keberlanjutan usaha sagu.



Gambar 5 Model konseptual penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu

1.3.5 Perbandingan model konseptual dengan kondisi aktual

Pendekatan *face validity* dan penilaian pakar digunakan untuk membandingkan model konseptual dengan kondisi nyata yang terjadi pada kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Tahap perbandingan ini dilakukan untuk menganalisis secara rasional pihak eksternal terhadap model yang dirancang. Perbandingan aktivitas model konseptual berorientasi pada langkah-langkah dunia nyata untuk mencapai proses transformasi. Pernyataan-pernyataan dalam model konseptual dihasilkan berdasarkan sub-elemen aktivitas, yang diperiksa dengan menggunakan teknik analisis berdasarkan penilaian profesional yang berpengalaman, untuk menggambarkan arah yang lebih terstruktur dan terukur.

Berdasarkan model konseptual, proses transformasi diterjemahkan ke dalam tindakan dunia nyata yang harus diselesaikan untuk memberikan refleksi dari tujuan, sesuai dengan pernyataan yang diungkapkan untuk meningkatkan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Tabel 6 menjelaskan secara lebih rinci proses dalam situasi dunia nyata dan refleksi kegiatan untuk tujuan meningkatkan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.

Tabel 6 Perbandingan model konseptual dengan kondisi aktual

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
1	Mendirikan pusat kegiatan belajar masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih lokasi yang strategis agar pusat kegiatan belajar mudah dijangkau oleh masyarakat - Menetapkan visi dan misi yang jelas dan bermanfaat akan membantu pusat kegiatan belajar dalam mencapai tujuan yang jelas - Membentuk tim dengan anggota yang berkompeten, memiliki jaringan luas dan memahami kebutuhan masyarakat setempat - Membuat rencana bisnis yang matang akan membantu memperkuat kelembagaan pusat kegiatan belajar - Meningkatkan kerjasama dengan pemerintah, bisnis lokal, dan organisasi masyarakat akan membantu dalam memperluas jaringan kerja dan memperkuat kelembagaan - Memperkuat kurikulum yang terstruktur dan terpadu akan membantu pusat kegiatan belajar dalam meningkatkan kualitas pendidikan masyarakat - Menggali sumber daya berkaitan dengan pendidikan akan membantu memperkuat kelembagaan pusat kegiatan belajar - Memperhatikan pengelolaan keuangan dengan baik, agar keuangannya terjaga dan terhindar dari penyalahgunaan - Menerapkan kegiatan yang aktif diperlukan agar pusat kegiatan belajar dapat berfungsi secara optimal dan masyarakat dapat memanfaatkan layanan yang diberikan - Melakukan evaluasi secara berkala untuk mengetahui kinerja pusat kegiatan belajar dan memperbaiki kekurangan secara terus-menerus 	Terwujudnya peningkatan kapasitas SDM pelaku rantai pasok agroindustri sagu
2	Membentuk media komunikasi dan komunitas antara pelaku rantai pasok	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi pelaku-pelaku yang terlibat dalam rantai pasok, termasuk produsen, supplier, distributor, retailer, dan konsumen - Menentukan tujuan dan manfaat dari pembentukan media komunikasi dan komunitas antara pelaku rantai pasok - Menentukan jenis platform media yang akan digunakan, mulai dari media sosial seperti Facebook, Twitter dan Instagram hingga aplikasi khusus atau forum online - Memilih metode komunikasi yang paling efektif untuk mencapai tujuan dan manfaat yang telah ditentukan misalnya, webinar, diskusi online, dan pertemuan tatap muka 	Meningkatkan kinerja kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> - Mengundang seluruh pelaku rantai pasok ke platform media atau komunitas yang telah dibentuk - Mempromosikan media dan komunitas kepada pelaku-pelaku yang belum bergabung melalui iklan, email marketing, atau promosi di media sosial - Mengelola interaksi di dalam media dan komunitas, termasuk memoderasi diskusi dan mempromosikan interaksi di antara para pelaku rantai pasok. Selain itu, lakukan evaluasi terus menerus dan tingkatkan interaksi melalui survei atau feedback dari anggota komunitas. - Mendukung kolaborasi dan membantu meningkatkan bisnis antar pelaku rantai pasok, sehingga memperkuat fungsi kelembagaan rantai pasok 	
3	Membangun infrastruktur penunjang kegiatan rantai pasok	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi kebutuhan infrastruktur penunjang rantai pasok meliputi jenis dan jumlah infrastruktur yang diperlukan - Membuat rencana pengembangan infrastruktur mencakup jangka waktu, anggaran, dan sumber daya yang diperlukan untuk membangun infrastruktur - Mencari dukungan dan investasi dari berbagai pihak - Melaksanakan pembangunan infrastruktur yang telah direncanakan - Melakukan uji coba dan evaluasi yang meliputi pengujian infrastruktur untuk memastikan bahwa semua fungsi dan proses berjalan dengan baik - Pemeliharaan dan perawatan infrastruktur perlu dilakukan untuk memastikan infrastruktur selalu berfungsi dengan baik yang meliputi pengawasan dan perbaikan secara berkala serta kebijakan pengelolaan infrastruktur yang baik dan proaktif 	Meningkatkan efisiensi rantai pasok agroindustri sagu
4	Melakukan pertemuan berkala antara pelaku rantai pasok untuk peninjauan kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan terlebih dahulu agenda dan tujuan pertemuan, siapa yang akan diundang, durasi dan lokasi pertemuan - Mengundang pelaku rantai pasok yang relevan dan diperlukan untuk hadir pada pertemuan - Menyiapkan presentasi dan dokumentasi yang dibutuhkan untuk mendukung agenda dan tujuan pertemuan. Hal ini dapat berupa data-data kinerja, trend pasar, target pasar yang ingin dicapai, atau rencana strategis kelembagaan. 	Tercapainya keterbukaan informasi diantara para pelaku rantai pasok agroindustri sagu

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> - Mendiskusikan tentang ide dan gagasan yang dapat membantu meningkatkan fungsi kelembagaan. Mendiskusikan potensi untuk kolaborasi dan kerjasama yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas rantai pasok. - Menentukan tindakan yang harus diambil untuk mewujudkan ide dan gagasan yang telah dibicarakan. Membuat daftar tindakan dan jadwal pelaksanaan untuk memastikan bahwa rencana tersebut dapat diimplementasikan secepat mungkin. - Mengevaluasi hasil pertemuan apakah tujuan dan agenda pertemuan tercapai, apakah semua tindakan yang harus diambil telah ditetapkan 	
5	Melakukan penyuluhan kepada pelaku rantai pasok	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan tujuan yang jelas dari penyuluhan - Memahami karakteristik audiens. Pelajari usia, latar belakang pendidikan, dan pengalaman kerja pelaku rantai pasok, agar dapat menyesuaikan program penyuluhan sehingga sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman mereka. - Menyiapkan materi penyuluhan untuk peningkatan kapasitas SDM di dalam rantai pasok - Mempersiapkan tempat penyuluhan, pastikan tempat penyuluhan memiliki fasilitas audiovisual yang memadai, ruangan yang cukup nyaman, serta sistem tata suara yang memadai - Menggunakan metode pembelajaran yang interaktif sehingga dapat meningkatkan keterlibatan pelaku rantai pasok dalam proses belajar dan meningkatkan transfer pengetahuan ke dalam aplikasi dunia nyata - Melakukan evaluasi penyuluhan untuk memastikan apakah tujuan penyuluhan telah tercapai 	Terwujudnya peningkatan kapasitas SDM pelaku rantai pasok agroindustri sagu
6	Menyusun standar mutu tual sagu dan pati sagu	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kriteria bahan baku meliputi jenis sagu yang digunakan, kesegaran sagu, kadar air sagu, dan ketersediaan bahan baku - Menentukan parameter atau karakteristik yang harus dipenuhi oleh tual sagu dan pati sagu, seperti kehalusan, warna, aroma, rasa, kandungan air, kandungan pati dan asam, serta nilai gizi - Menentukan metode pengujian yang harus dilakukan untuk menentukan apakah tual sagu dan pati sagu memenuhi parameter atau 	Terwujudnya jaminan harga berdasarkan standar mutu

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
		<p>karakteristik yang telah ditetapkan. Metode pengujian dapat mencakup metode fisik, kimia, dan organoleptik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan batas nilai untuk parameter atau karakteristik yang harus dipenuhi oleh tual sagu dan pati sagu. Batas nilai dapat ditentukan berdasarkan standar nasional maupun internasional. - Menetapkan pengemasan dan penyimpanan yang sesuai untuk tual sagu dan pati sagu agar mutu produk tetap terjaga - Menetapkan tindakan korektif apabila produk tual sagu dan pati sagu tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan - Melakukan pengujian setiap kali ada perubahan bahan baku atau proses produksi untuk memastikan bahwa produk tetap memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan - Memberi label pada produk yang memenuhi standar mutu sebagai bukti bahwa produk telah diuji dan memenuhi kualitas yang diharapkan 	
7	Mengedukasi masyarakat tentang manfaat sagu sebagai makanan sehat	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat brosur, pamflet atau leaflet yang memberikan informasi tentang manfaat sagu sebagai makanan sehat, cara memasak sagu, dan nilai nutrisi yang terkandung di dalamnya. - Melakukan sosialisasi di masyarakat, seperti mengadakan seminar, lokakarya atau diskusi kelompok kecil tentang manfaat sagu sebagai makanan sehat. - Menyediakan contoh masakan yang terbuat dari sagu yang mudah disediakan dan diolah, sehingga masyarakat dapat mencobanya sendiri. - Memanfaatkan media sosial atau aplikasi pesan instan sebagai sarana penyampaian informasi, seperti membagikan resep masakan sagu atau infografis tentang kandungan gizi dalam sagu. - Melakukan kerjasama dengan pakar nutrisi atau ahli kesehatan sebagai sumber informasi yang terpercaya. - Menyebarkan informasi melalui media massa, seperti radio, televisi ataupun koran lokal, sehingga informasi tersebut dapat dijangkau oleh masyarakat luas. 	Peningkatan konsumsi sagu untuk mendukung keberlanjutan usaha sagu
8	Memanfaatkan limbah pabrik sagu menjadi produk bernilai ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi jenis limbah pabrik sagu yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk produk bernilai ekonomi, seperti kulit sagu, ampas sagu, atau limbah cair sagu. 	Tercapainya rantai pasok agroindustri sagu yang berkelanjutan

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penelitian dan pengembangan produk bernilai ekonomi yang bisa dihasilkan dari limbah pabrik sagu, seperti biofuel, pupuk organik, bahan bangunan, atau produk biokimia. - Mengembangkan strategi pemasaran dan jual-beli yang efektif untuk produk-produk yang dihasilkan, seperti melalui kerjasama dengan pelaku agroindustri sagu lainnya, atau melalui program <i>corporate social responsibility</i> dengan <i>stakeholder</i> terkait. - Melakukan pengelolaan limbah pabrik sagu secara terintegrasi, termasuk pengolahan limbah cair dan limbah padat sehingga dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku dan produk bernilai ekonomi. - Mendukung penguatan aspek regulasi dan kelembagaan untuk memperkuat rantai pasok agroindustri sagu yang berkelanjutan, termasuk aspek pengelolaan limbah secara berkelanjutan. - Mensosialisasikan manfaat dan potensi produk bernilai ekonomi yang dihasilkan dari limbah pabrik sagu, baik kepada pelaku industri maupun kepada masyarakat luas. 	
9	Pendokumentasian seluruh kegiatan tiap pelaku dalam rantai pasok	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi pelaku dalam rantai pasok dan peran mereka dalam rantai pasok. - Menentukan jenis dan format dokumen yang akan digunakan untuk mendokumentasikan aktivitas produksi dan alur informasi dalam rantai pasok, seperti laporan produksi harian, jadwal produksi, faktur, dan nota. - Menetapkan prinsip dan standar penulisan yang konsisten untuk memesan dan meringkas informasi dari tiap pelaku dalam rantai pasok. - Memberikan pelatihan dan pembekalan pada setiap pelaku dalam rantai pasok mengenai pentingnya pengumpulan dan pelaporan data produksi. - Memastikan adanya koordinasi yang baik dan pengawasan ketat dalam proses pendokumentasian untuk meminimalkan kesalahan, kekurangan, dan ketidakakuratan dalam penulisan dan pelaporan data produksi. - Mengintegrasikan dan merapatkan segenap dokumen untuk menyusun gambaran yang jelas dan detail mengenai seluruh kegiatan dan aktivitas produksi di tiap pelaku dalam rantai pasok. 	Terwujudnya distribusi keuntungan yang adil antar aktor rantai pasok

No	Aktivitas model konseptual	Langkah dalam dunia nyata	Refleksi terhadap tujuan
		<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan teknologi informatika untuk mempercepat dan memudahkan pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan data produksi dalam rantai pasok. - Melakukan evaluasi dan analisis berkala terhadap data yang terdokumentasikan untuk menjaga mutu produksi dan mencari celah dan peluang perbaikan pada proses produksi dan pengaturan rantai pasok. 	

Uraian konseptual model aktivitas dan tahapan pada kondisi nyata dibandingkan dengan sembilan kegiatan yang harus diselesaikan dalam rangka memperkuat kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Upaya yang dilakukan sebagai hasil perincian sembilan kegiatan model konseptual diarahkan pada unsur-unsur asumsi untuk tindakan perbaikan yang harus dilakukan guna memenuhi tujuan utama pengembangan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Perencanaan yang sistematis dan terstruktur sebagai arah solusi yang nyata diperlukan untuk menerapkan perubahan sistem yang direncanakan.

1.3.6 Perumusan saran untuk tindakan perbaikan

Penciptaan gagasan tindakan korektif untuk memperkuat kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu didasarkan pada langkah-langkah yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan proses transformasi sistem. Pada langkah sebelumnya, kriteria upaya perbaikan kelembagaan ditinjau secara tertulis. Serangkaian tahapan dan pemikiran didekonstruksi ke dalam aspek penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu pada tahap operasionalisasi arahan. Penyusunan rumusan saran untuk tindakan perbaikan dilakukan dengan pemilihan elemen-elemen yang merujuk pada Saxena *et al.* (1992) dengan analisis secara kuantitatif menggunakan teknik *Interpretive Structural Modelling* (ISM).

Berdasarkan nilai-nilai yang mendasarinya, diperoleh sejumlah elemen dan sub-elemen untuk pelaksanaan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Karena adanya elemen-elemen kunci tersebut, maka seluruh proses transformasi dan arah penyelesaian yang diperoleh telah diatur secara lengkap. Elemen-elemen penguatan kelembagaan diidentifikasi melalui proses jajak pendapat dan bincang-bincang terbatas. Lima elemen ditetapkan untuk memperkuat kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu, yaitu: 1) kebutuhan dalam rangka penguatan kelembagaan, 2) kendala yang dihadapi dalam penguatan kelembagaan, 3) perubahan yang dimungkinkan dengan penguatan kelembagaan, 4) tujuan dari penguatan kelembagaan, dan 5) para pihak yang terlibat dalam proses penguatan kelembagaan.

Penerapan pendekatan ISM dilakukan untuk mempermudah penataan aspek-aspek esensial dari sub-elemen yang diperlukan untuk penguatan kelembagaan berdasarkan kerangka kerja yang tersedia. Setiap sub-elemen akan dianalisis tingkat pengaruhnya sehingga dapat ditentukan tahapan mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu dibandingkan dengan yang lainnya. Proses penyusunan usulan tindakan perbaikan dilakukan dengan menilai hubungan dan pengaruh masing-masing sub-elemen dengan memanfaatkan informasi dan pendapat ahli. Setiap sub-elemen akan diprioritaskan

berdasarkan hubungan kontekstual nilai-nilai *driver power* (DP) dan *dependence* (D). Sub-elemen tersebut akan diklasifikasikan menjadi empat kuadran berdasarkan perbandingan nilai DP dan D-nya. Sub-elemen dengan nilai DP terbesar dan nilai D terendah merupakan sub-elemen penting yang memerlukan perhatian khusus dalam pelaksanaan penguatan kelembagaan. Setiap analisis dan rekomendasi struktural untuk desain tindakan perbaikan untuk penguatan kelembagaan dijelaskan lebih rinci pada bagian di bawah ini.

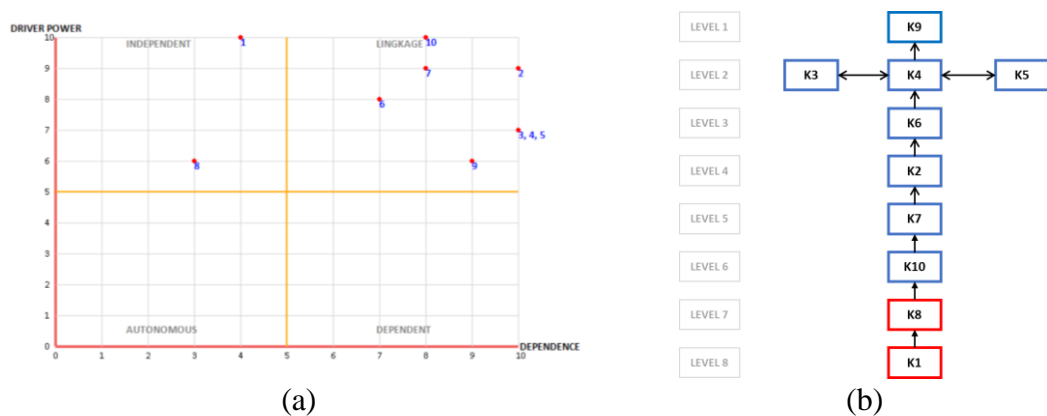
1. Elemen kebutuhan dalam rangka penguatan kelembagaan

Unsur kebutuhan menjadi landasan untuk mengartikulasikan kondisi fundamental yang diperlukan bagi pelaksanaan fungsi penguatan kelembagaan. Kebutuhan yang diindikasikan untuk peningkatan kelembagaan didasarkan pada masalah struktural yang dirasakan dalam rantai pasok agroindustri sagu. Elemen kebutuhan dipecah menjadi sub-elemen berdasarkan hasil analisis sistem melalui percakapan tertutup dan survei opini, seperti ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Sub-elemen kebutuhan untuk perumusan tindakan perbaikan

No	Sub-elemen kebutuhan	Kode
1	Perhatian pemerintah pusat dan daerah	K1
2	Kemitraan antara industri sagu dengan petani sagu	K2
3	Kesadaran para aktor untuk bergabung dalam suatu kelembagaan	K3
4	Kesadaran para aktor untuk berbagi informasi	K4
5	Peningkatan kapasitas SDM petani	K5
6	Pengawasan dan pendampingan para pihak oleh pihak ketiga	K6
7	Kesepakatan yang adil/proporsional antara para pihak	K7
8	Keterlibatan lembaga keuangan dalam mendukung permodalan bagi petani	K8
9	Standarisasi mutu pada batang sagu sebagai acuan penetapan harga bagi petani	K9
10	Perjanjian kerjasama yang dikuatkan oleh lembaga terkait dan disahkan pemerintah	K10

Hasil agregasi penilaian pakar dijabarkan ke dalam nilai biner dalam *reachability matrix* berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan teknik ISM. Nilai DP dan nilai D sub-elemen kebutuhan dapat ditentukan dengan menggunakan matriks tersebut. Hasil penilaian sub-elemen kebutuhan dikelompokkan menjadi grafik nilai DP dan D berdasarkan analisis untuk memetakan tingkat pengaruh. Hierarki masing-masing sub-elemen juga diuraikan berdasarkan kuadran tingkat kepentingan. Gambar 6 menggambarkan hasil klasifikasi dan hirarki sub-elemen kebutuhan. Pengkajian dan klasifikasi elemen kebutuhan mengungkapkan bahwa perhatian pemerintah pusat dan daerah (K1) merupakan sub-elemen kebutuhan yang kritis. Hal ini menunjukkan bahwa dalam praktik kelembagaan, perhatian pemerintah merupakan komponen yang paling krusial untuk dipertimbangkan. Peran pemerintah sangat diperlukan untuk meningkatkan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu guna memenuhi tujuan keberlanjutan rantai pasok agroindustri sagu.



Gambar 6 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen kebutuhan (b)

Pemerintah pusat dan daerah memiliki peran yang penting dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Beberapa peran yang dapat dilakukan antara lain pembuatan kebijakan dan peraturan yang mendukung penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu; meningkatkan infrastruktur untuk mendukung rantai pasok sagu; memberikan bantuan teknis dan peningkatan keterampilan petani sagu; meningkatkan akses ke pasar dan promosi produk sagu melalui kebijakan, pameran, dan promosi yang tepat dan efektif; meningkatkan kemitraan antara petani, pengolah, dan pemasar sagu melalui pengaturan mekanisme perdagangan yang adil dan transparan untuk mendorong pertumbuhan bisnis jangka panjang. Dalam menjalankan perannya, pemerintah pusat dan daerah perlu bekerja sama dengan para pelaku bisnis, petani, dan masyarakat setempat untuk mencapai tujuan bersama dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.

2. Elemen kendala yang dihadapi dalam penguatan kelembagaan

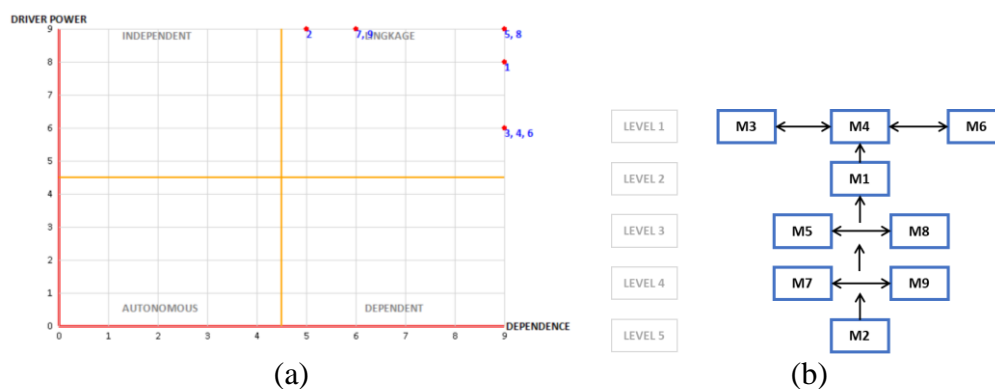
Komponen kendala merupakan aspek yang menjelaskan mengapa penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu sulit dicapai. Dalam upaya meningkatkan fungsi kelembagaan, berbagai hambatan yang teridentifikasi diarahkan pada variabel atau kondisi yang membatasi terjadinya pencapaian sasaran. Tabel 8 menunjukkan sub-elemen hambatan dalam membangun kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu berdasarkan temuan investigasi lapangan dan survei pendapat pakar. Pelaksanaan peningkatan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu terhambat oleh sembilan sub-elemen.

Tabel 8 Sub-elemen kendala untuk perumusan tindakan perbaikan

No	Sub-elemen kendala	Kode
1	Hubungan kerjasama antar aktor rantai pasok belum optimal	M1
2	Keamanan dan konflik sosial-politik (terkait dengan rantai pasok)	M2
3	Belum terhubungnya usaha petani berskala kecil dengan agroindustri	M3
4	Permodalan dan keuangan belum merata	M4
5	Kurangnya kesadaran para aktor akan pentingnya keberadaan kelembagaan	M5
6	Distribusi informasi yang tidak merata antar aktor rantai pasok	M6
7	Adanya konflik kepentingan	M7
8	Kurangnya kepercayaan para aktor terhadap fungsi kelembagaan	M8
9	Kurangnya komitmen para aktor terhadap proses pengambilan keputusan untuk tujuan bersama	M9

Hubungan kontekstual dari tiap sub-elemen dinilai untuk mengevaluasi sub-elemen kendala dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Penilaian dilakukan dengan mempertanyakan sub-elemen kendala yang akan menghasilkan kendala lainnya dan sebaliknya. Penilaian dilakukan oleh para pakar yang berpengalaman yang mengevaluasi keterkaitan kontekstual. Hasil penilaian hubungan kontekstual kemudian diubah menjadi *reachability matrix* untuk agregasi penilaian.

Berdasarkan hasil analisis, terdapat satu sub-elemen kendala yang menjadi kunci sebagai kendala utama yang dihadapi dalam membangun kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu untuk sembilan sub-elemen kendala yang diteliti. Pengelompokan sub-elemen dibagi menjadi empat kuadran dan tingkatan berjenjang berdasarkan nilai DP dan D yang telah diperoleh, seperti terlihat pada Gambar 7. Berdasarkan temuan investigasi, kendala utama yang menghambat penguatan kelembagaan adalah keamanan dan konflik sosial-politik (terkait dengan rantai pasok) (M2).



Gambar 7 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen kendala (b)

Kendala keamanan dan konflik sosial-politik yang terkait dengan rantai pasok dapat memberikan dampak negatif pada penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Konflik sosial-politik dapat mengakibatkan kerugian finansial pada pelaku agroindustri sagu, terutama pada petani dan produsen. Konflik dapat mengganggu distribusi dan transportasi sagu, sehingga mengakibatkan penurunan pendapatan pada pelaku agroindustri. Konflik dapat mengganggu proses produksi dan pengolahan sagu, sehingga menyebabkan menurunnya kualitas sagu yang dihasilkan. Hal ini dapat menurunkan kepercayaan konsumen pada produk sagu.

Konflik dapat mengurangi daya saing pelaku agroindustri sagu dengan produk serupa dari negara lain. Hal ini dapat mengurangi peluang ekspor sagu ke luar negeri. Konflik dapat menurunkan kepercayaan masyarakat pada pelaku agroindustri sagu, karena dianggap tidak dapat menjamin keamanan dan ketersediaan pasokan sagu. Konflik dapat menghambat pengembangan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu, karena dapat mengurangi dukungan pemerintah dan masyarakat terhadap kegiatan produksi dan pengolahan sagu. Oleh karena itu, penting bagi pelaku agroindustri sagu untuk mengatasi kendala keamanan dan konflik sosial-politik yang terkait dengan rantai pasok agar penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu dapat berjalan lancar dan berkelanjutan.

3. Elemen perubahan yang dimungkinkan dengan penguatan kelembagaan

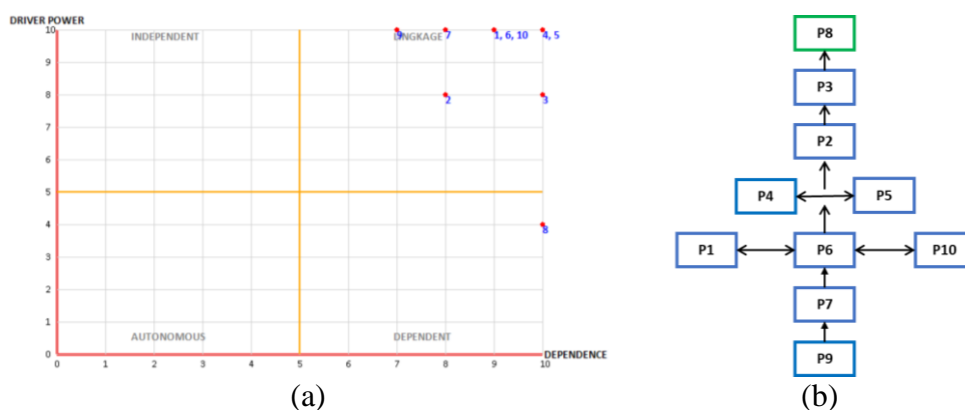
Kemungkinan perubahan adalah aspek-aspek yang akan menghasilkan transformasi dan/atau perbaikan yang diperoleh oleh para pelaku rantai pasok jika fungsi kelembagaan semakin kuat dan para anggotanya berpartisipasi aktif. Tabel 9

memperlihatkan sub-elemen yang telah teridentifikasi memberikan perubahan dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Berdasarkan temuan penelitian ini, 10 sub-elemen dianggap berguna dan praktis untuk mengidentifikasi potensi perubahan.

Tabel 9 Sub-elemen perubahan untuk perumusan tindakan perbaikan

No	Sub-elemen perubahan	Kode
1	Keterbukaan informasi	P1
2	Kemudahan mendapatkan bantuan bibit unggul dan saprotan bagi petani	P2
3	Kemampuan dan ketrampilan petani dalam pengelolaan perkebunan sagu secara GAP dan berkelanjutan	P3
4	Meningkatnya daya tawar petani	P4
5	Terjaminnya pasokan bahan baku yang berkualitas	P5
6	Kerjasama dan kemitraan yang lebih kuat diantara aktor rantai pasok	P6
7	Transparansi, kepastian dan stabilitas harga serta pemasaran	P7
8	Pemanfaatan limbah agroindustri sagu menjadi produk bernilai ekonomi	P8
9	Pengawasan dan pengendalian implementasi tata niaga dan harga komoditas sagu oleh Pemerintah	P9
10	Standarisasi mutu sebagai acuan penetapan harga	P10

Hubungan kontekstual digunakan untuk melakukan penilaian ahli, dan nilai kontekstual ini kemudian diproses untuk membuat bilangan biner dalam bentuk *reachability matrix* agregat. Berdasarkan temuan penilaian sub-elemen perubahan, diketahui bahwa satu dari sepuluh sub-elemen memiliki nilai DP tertinggi. Kajian terhadap sub-elemen perubahan yang dimungkinkan dari penguatan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu mengungkapkan bahwa pengawasan dan pengendalian Pemerintah terhadap pelaksanaan tata niaga dan harga komoditas sagu (P9) merupakan sub-elemen kunci dari elemen perubahan yang mungkin. Temuan ini menyiratkan bahwa diharapkan kegiatan transformasi akan menghasilkan perubahan ideal yang khusus untuk tindakan realistis. Gambar 8 menggambarkan klasifikasi keseluruhan dan model struktural dari sub-elemen perubahan yang dimungkinkan.



Gambar 8 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen perubahan (b)

Perubahan yang dimungkinkan oleh penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu disoroti dari dua perspektif. Sudut pandang ini didasarkan pada keuntungan yang diperoleh pelaku rantai pasok dan kemudahan pemerintah dalam menjalankan tugasnya. Adanya pengawasan dan pengendalian implementasi tata niaga dan harga komoditas sagu oleh pemerintah dapat memberikan beberapa keuntungan bagi

pelaku rantai pasok agroindustri sagu. Dengan adanya pengawasan dan pengendalian harga, maka harga sagu dapat stabil dan tidak fluktuatif. Hal ini dapat memberikan keuntungan bagi pelaku agroindustri sagu, terutama produsen dan petani sagu. Harga yang stabil dapat menjamin keuntungan yang konsisten bagi produsen dan petani.

Pengawasan dan pengendalian implementasi tata niaga dapat menjamin kualitas sagu yang diproduksi. Hal ini dapat memberikan kepercayaan bagi konsumen untuk menggunakan produk sagu. Dengan harga yang stabil dan kualitas yang baik, maka pelaku agroindustri sagu dapat bersaing secara lebih baik dengan produk sejenis dari negara lain. Hal ini dapat membuka peluang ekspor sagu ke luar negeri. Dengan harga yang stabil dan kualitas yang baik, maka pelaku agroindustri sagu dapat memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Hal ini dapat meningkatkan taraf hidup petani dan produsen, serta mendorong pengembangan agroindustri sagu yang lebih luas. Dengan pengawasan dan pengendalian implementasi tata niaga, maka pelaku agroindustri sagu dapat menjaga kestabilan pasar. Hal ini dapat mengurangi perubahan permintaan dan penawaran yang tiba-tiba, yang dapat berdampak buruk pada pelaku agroindustri.

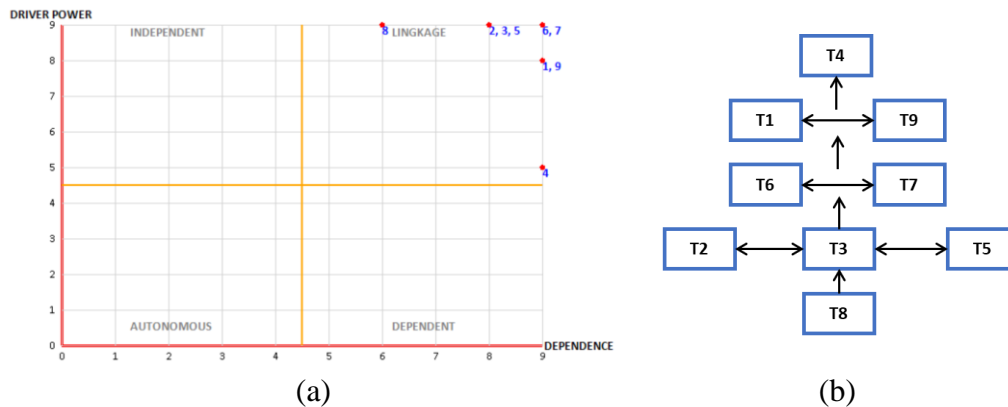
4. Elemen tujuan dari penguatan kelembagaan

Sasaran proses transformasi peningkatan fungsi kelembagaan dalam rantai pasok agroindustri sagu merupakan aspek objektif. Sasaran yang digariskan dalam unsur tujuan ini menjadi tolok ukur keberhasilan kinerja penguatan kelembagaan selama tahap implementasi. Sub-elemen tujuan dalam peningkatan fungsi kelembagaan diarahkan pada tindakan yang bersifat praktis dan spesifik. Pembahasan dan pengungkapan pandangan pakar terhadap aspek tujuan penguatan kelembagaan menghasilkan sembilan sub-elemen tujuan. Tabel 10 menunjukkan pengungkapan sub-elemen tujuan penguatan kelembagaan.

Tabel 10 Sub-elemen tujuan untuk perumusan tindakan perbaikan

No	Sub-elemen tujuan	Kode
1	Keterbukaan informasi	T1
2	Kemudahan mendapatkan bantuan bibit unggul dan saprotan bagi petani	T2
3	Kemampuan dan ketrampilan petani dalam pengelolaan perkebunan sagu secara GAP dan berkelanjutan	T3
4	Meningkatnya daya tawar petani	T4
5	Terjaminnya pasokan bahan baku yang berkualitas	T5
6	Kerjasama dan kemitraan yang lebih kuat diantara aktor rantai pasok	T6
7	Transparansi, kepastian dan stabilitas harga serta pemasaran	T7
8	Pemanfaatan limbah agroindustri sagu menjadi produk bernilai ekonomi	T8
9	Standarisasi mutu sebagai acuan penetapan harga	T9

Penilaian ahli dilakukan dengan menggunakan hubungan kontekstual, dan nilai kontekstual ini selanjutnya diproses untuk menghasilkan bilangan biner dalam bentuk *reachability matrix* agregat. Menurut hasil penilaian sub-elemen tujuan, satu dari sembilan sub-elemen memiliki nilai DP tertinggi. Klasifikasi sub-elemen dipisahkan menjadi empat kuadran dan tingkatan berjenjang berdasarkan nilai DP dan D yang diperoleh, seperti terlihat pada Gambar 9. Klasifikasi dan tingkatan hirarki mengungkapkan bahwa mengubah limbah agroindustri sagu menjadi produk yang bernilai ekonomi (T8) adalah salah satu elemen kunci untuk peningkatan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.



Gambar 9 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen tujuan (b)

Pemanfaatan limbah agroindustri sagu menjadi produk bernilai ekonomi dapat memberikan beberapa keuntungan atau dampak positif bagi tujuan peningkatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Pemanfaatan limbah sagu dapat menghasilkan produk bernilai ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan pelaku agroindustri sagu. Limbah sagu dapat diolah menjadi produk seperti pakan ternak, bioetanol, dan pupuk organik, yang dapat dijual dengan harga yang menguntungkan. Pemanfaatan limbah sagu dapat mengurangi dampak lingkungan yang diakibatkan oleh pembuangan limbah sagu yang tidak terkelola dengan baik. Dengan mengolah limbah sagu menjadi produk bernilai ekonomi, maka limbah dapat dimanfaatkan secara lebih efisien dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah sagu dapat meningkatkan efisiensi produksi dalam rantai pasok agroindustri sagu. Dengan memanfaatkan limbah sagu sebagai bahan baku produk bernilai ekonomi, maka limbah tidak hanya menjadi masalah lingkungan, tetapi juga dapat menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi produksi.

Pemanfaatan limbah sagu dapat meningkatkan nilai tambah produk dalam rantai pasok agroindustri sagu. Dengan memanfaatkan limbah sagu sebagai bahan baku produk bernilai ekonomi, maka produk yang dihasilkan dari sagu akan memiliki nilai tambah yang lebih tinggi. Pemanfaatan limbah sagu dapat menambah diversifikasi produk dalam rantai pasok agroindustri sagu. Dengan memanfaatkan limbah sagu sebagai bahan baku produk bernilai ekonomi, maka pelaku agroindustri sagu dapat menghasilkan produk-produk baru yang dapat meningkatkan variasi produk dan dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Dengan demikian, pemanfaatan limbah agroindustri sagu menjadi produk bernilai ekonomi dapat memberikan keuntungan atau dampak positif bagi tujuan peningkatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu.

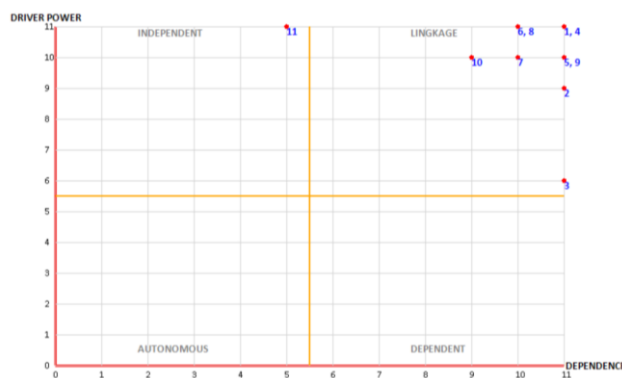
5. Elemen para pihak yang terlibat dalam proses penguatan kelembagaan

Pihak yang terlibat dalam upaya penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu adalah pihak dan/atau lembaga lintas sektoral. Keikutsertaan pihak lintas sektoral tersebut dikarenakan peran mereka yang terus menerus dalam mengembangkan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Banyaknya sub-elemen di sini merupakan gabungan dari pelaku rantai pasok dan pemangku kepentingan yang akan berdampak pada rantai pasok agroindustri sagu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pihak-pihak yang terlibat dalam upaya pengembangan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu terdiri dari 11 sub-elemen yang diurai dari sudut pandang pakar dan kondisi lapangan, seperti disajikan pada Tabel 11.

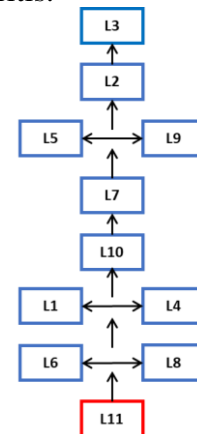
Tabel 11 Sub-elemen pelaku untuk perumusan tindakan perbaikan

No	Sub-elemen pelaku	Kode
1	Industri/kilang sagu	L1
2	Petani sagu	L2
3	Pedagang pengumpul	L3
4	Distributor	L4
5	Lembaga keuangan	L5
6	Lembaga penelitian	L6
7	Perguruan tinggi	L7
8	Pemerintah daerah	L8
9	Koperasi Harmonis	L9
10	Masyarakat Sagu Indonesia (MASSI)	L10
11	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)	L11

Hubungan kontekstual pihak-pihak yang terlibat dinilai dengan menanyakan pihak mana yang lebih berperan dibandingkan pihak lainnya. Hubungan kontekstual peran masing-masing pihak dalam upaya membangun kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu dinilai dengan menggunakan nilai komparatif VAXO. Evaluasi dilakukan terhadap sejumlah pakar yang memiliki pengetahuan tentang operasi bisnis sagu dan pengalaman dalam pendirian dan/atau penguatan kelembagaan. Temuan penilaian terhadap sub-elemen pihak-pihak yang terlibat dalam proses penguatan kelembagaan menunjukkan bahwa salah satu dari 11 sub-elemen memiliki nilai DP yang paling besar. Gambar 10 menggambarkan klasifikasi sub-elemen yang dibagi menjadi empat kuadran dan tingkatan berjenjang berdasarkan nilai DP dan D yang diperoleh. Kajian terhadap pihak-pihak yang berpartisipasi dalam penguatan kelembagaan menunjukkan bahwa lembaga swadaya masyarakat (L11) merupakan sub-elemen yang kritis.



(a)



(b)

Gambar 10 Matrik klasifikasi (a) dan hirarki sub-elemen pelaku (b)

Lembaga swadaya masyarakat (LSM) dapat memainkan peran yang penting dalam penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. LSM dapat memfasilitasi pertemuan antara petani sagu dan pihak-pihak terkait untuk membahas masalah-masalah dalam rantai pasok agroindustri sagu. LSM juga dapat mempromosikan kegiatan-kegiatan yang melibatkan masyarakat seperti pelatihan dan bimbingan teknis. LSM dapat memperjuangkan hak-hak petani sagu seperti hak atas tanah, hak mendapatkan harga yang adil, dan hak atas partisipasi dalam pengambilan keputusan yang berpengaruh pada keberlangsungan agroindustri sagu. LSM dapat membantu petani sagu untuk mengakses

pasar yang lebih baik, termasuk pasar lokal dan ekspor. Hal ini dapat dilakukan melalui promosi produk, pengembangan jaringan distribusi, dan pembentukan kelompok produsen. LSM dapat memantau pelaksanaan kebijakan dan peraturan terkait agroindustri sagu dan memastikan bahwa kebijakan tersebut berpihak pada kepentingan petani dan masyarakat. LSM dapat memberikan pendampingan dan bimbingan teknis kepada petani sagu dalam pengembangan agroindustri sagu, seperti teknik budidaya yang baik, teknik pengolahan, dan pemasaran produk. Dengan peran-peran tersebut, LSM dapat membantu penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu dan meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat yang terlibat dalam rantai pasok agroindustri sagu.

Diakui bahwa setiap sub-elemen penting diperoleh untuk meningkatkan fungsi kelembagaan dalam rantai pasok agroindustri sagu berdasarkan pembuatan saran untuk tindakan korektif. Sub-elemen penting ini menjadi landasan untuk mendefinisikan tindakan korektif dalam penguatan kelembagaan. Tabel 12 menyajikan masing-masing sub-elemen penting untuk membangun kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu secara lebih jelas.

Tabel 12 Sub-elemen kunci untuk perumusan tindakan perbaikan penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu

Elemen	Sub-elemen kunci
Kebutuhan	Perhatian pemerintah pusat dan daerah
Kendala	Keamanan dan konflik sosial-politik (terkait dengan rantai pasok)
Perubahan yang dimungkinkan	Pengawasan dan pengendalian implementasi tata niaga dan harga komoditas sagu oleh Pemerintah
Tujuan	Adanya jaminan harga berdasarkan standar mutu
Para pihak yang terlibat	Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)

Sub-elemen kunci adalah arahan strategis yang diperiksa sebagai tahapan dalam mengembangkan saran untuk tindakan. Berdasarkan lima sub-elemen penting yang diperoleh, terlihat jelas bahwa perhatian pemerintah pusat dan daerah sangat diperlukan dalam implementasi dan pengendalian kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Pemerintah dapat mengawasi dan mengatur pelaksanaan tata niaga dan harga komoditas sagu untuk menjamin harga berdasarkan persyaratan mutu. Poin penting dalam implementasi kelembagaan terkait dengan aturan main yang berjalan berupa dukungan dan regulasi. Efek regulasi ini selanjutnya akan bersifat mengikat dalam membangun landasan implementasi dan penguatan kelembagaan, sehingga mampu berperan dalam mendorong keberlanjutan rantai pasok agroindustri sagu.

Partisipasi pihak-pihak yang terlibat dalam lingkup yang lebih luas diharapkan dapat berperan dalam keberhasilan penguatan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Peran LSM dalam kelembagaan dapat membantu mempererat ikatan dan memupuk kerjasama, yang dapat memberikan dampak timbal balik yang baik bagi bisnis dan operasi bisnis yang sedang berlangsung. Selanjutnya, masalah keamanan dan sosial-politik (terkait dengan rantai pasok) harus diatasi.

1.3.7 Perumusan strategi penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu

Tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk menuntaskan proses transformasi sistem menjadi dasar penyusunan strategi penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri

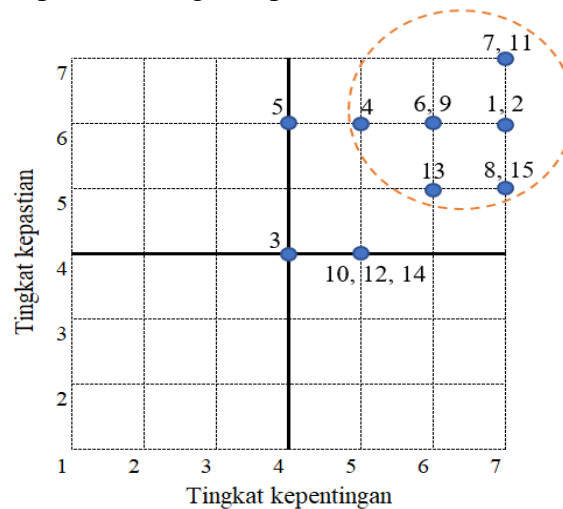
sagu. Pada langkah sebelumnya, kriteria upaya perbaikan kelembagaan ditinjau secara tertulis. Serangkaian tahapan dan refleksi didekonstruksi menjadi asumsi strategis dalam pelaksanaan upaya penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu pada tahap operasionalisasi arahan. Berdasarkan nilai-nilai yang mendasarinya, dikembangkan seperangkat asumsi untuk meningkatkan fungsi kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Karena adanya asumsi strategis yang penting ini, seluruh proses transformasi dan arah solusi yang diperoleh telah diatur sepenuhnya. Metode jajak pendapat dan debat terbatas digunakan untuk mengidentifikasi asumsi strategis. Sebanyak 15 asumsi strategis diperoleh dalam rangka pengembangan strategi penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Asumsi-asumsi strategis perumusan strategi penguatan kelembagaan

No	Asumsi-asumsi strategis
1	Infrastruktur logistik untuk mendukung kegiatan rantai pasok agroindustri sagu dibangun secara terpadu (jalan akses, air baku, jaringan listrik, pelabuhan, jaringan distribusi/pemasaran)
2	Penguatan kapasitas petani dan kelembagaan masyarakat untuk mendorong pengelolaan kawasan sagu secara berkelanjutan melalui bantuan edukasi, pendampingan, pembiayaan/subsidi, penyuluhan, dan sarana produksi serta inovasi pengolahan produk
3	Nilai sosial, kemanusiaan, lingkungan dan sistem insentif/subsidi disematkan sebagai pembentuk nilai produk turunan sagu
4	Pengembangan diarahkan pada substitusi impor dan pengembangan ekspor disertai dengan peningkatan konsumsi dalam negeri
5	Melakukan pengkajian dan inventarisasi potensi sagu di daerah sebagai alternatif sumber pangan, energi, dan bahan baku industri
6	Integrasi hulu–hilir pemanfaatan sagu
7	Mendorong kemitraan masyarakat dengan perusahaan untuk pasokan bahan baku secara langsung (tanpa perantara)
8	Meningkatkan margin pendapatan masyarakat petani
9	Pengembangan skema pendanaan (melalui Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH) atau pinjaman komersial)
10	Pemerintah Pusat dan Daerah berperan aktif dalam mensosialisasikan nilai keekonomian sagu
11	Dukungan Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dalam memperbaiki efisiensi dan produktivitas serta pengembangan produk baru dan pengembangan teknologi sagu
12	Pengembangan budi daya sagu dengan varietas unggul
13	Pengorganisasian petani harus dibantu sepenuhnya oleh pemerintah hingga pangsa pasokan mereka menjadi besar dan nyata
14	Hubungan para pihak diawasi dan dilindungi oleh pihak ketiga (Negara-Pemerintah dan atau Perguruan Tinggi) untuk memastikan bahwa para pihak memenuhi kewajiban untuk mendapatkan hak masing-masing
15	Kesepakatan dibangun berdasarkan beban risiko dan biaya yang harus dikorbankan sehingga para pihak mendapatkan hak dan kewajiban yang adil dan/atau proporsional

Urutan asumsi strategis yang dihasilkan adalah faktor-faktor yang dianggap sebagai tindakan strategis yang jika dilakukan akan efektif. Asumsi ini kemudian dievaluasi dengan menggunakan dua kriteria: tingkat kepentingan dan tingkat kepastian. Teknik SAST digunakan untuk menilai asumsi dengan menetapkan seberapa signifikan asumsi tersebut terhadap keberhasilan penguatan kelembagaan dan seberapa yakin kita bahwa asumsi tersebut dibenarkan. Temuan kajian digambarkan dalam bentuk diagram Kartesius, seperti terlihat pada Gambar 11. Asumsi strategis yang lebih penting dan pasti menjadi asumsi strategis yang krusial dalam memutuskan langkah-langkah yang harus

diambil untuk memperkuat kelembagaan. Arah strategis yang dihasilkan diharapkan dapat menjembatani kesenjangan dalam kondisi yang diamati sebelumnya. Asumsi yang dihasilkan juga harus dapat diukur agar dapat dievaluasi nanti ketika diterapkan.



Gambar 11 Diagram kartesius asumsi strategis penguatan kelembagaan

Asumsi paling kiri dari diagram Kartesius adalah asumsi yang tidak sepenting perencanaan efektif dalam inisiatif penguatan kelembagaan. Asumsi di kuadran kanan atas (kuadran rencana pasti) adalah yang paling krusial, tetapi jika ada asumsi di kuadran kanan bawah (kuadran rencana bermasalah), inilah yang paling kritis (Flood dan Jackson 1991). Hal ini karena asumsi-asumsi tersebut tidak dapat diprediksi, sehingga implementasinya harus sangat hati-hati untuk penguatan kelembagaan. Asumsi yang paling penting dianggap orientasi strategis sebagai langkah dalam menciptakan keputusan strategi penguatan kelembagaan. Berdasarkan hasil evaluasi, asumsi pada kuadran kanan atas menjadi asumsi utama karena tingkat relevansi dan kepercayaannya cukup tinggi. Kuadran ini dianggap sebagai kuadran dengan perencanaan yang paling spesifik untuk dilakukan. Tabel 14 merangkum daftar asumsi paling signifikan terpilih yang menjadi dasar rencana penguatan kelembagaan.

Berdasarkan sepuluh asumsi strategis prioritas tersebut, jelaslah bahwa kerjasama masyarakat dengan dunia usaha, serta dukungan perguruan tinggi dan lembaga penelitian, sangat dibutuhkan. Petani sagu dapat memperoleh manfaat dari bantuan teknis dan peningkatan akses pasar melalui kerja sama dengan pabrik sagu. Hal ini dapat sangat meningkatkan produksi sagu sekaligus memastikan kecukupan bahan baku sagu untuk pabrik. Bantuan teknis dari pabrik dapat membantu petani sagu dalam menerapkan praktik pertanian yang lebih baik, seperti prosedur pemeliharaan lahan dan pengolahan sagu yang lebih baik. Hal ini dapat meningkatkan kualitas sagu dan daya saing produk sagu Indonesia di pasar dunia. Kemitraan dengan pabrik dapat meningkatkan akses pasar petani dan harga jual sagu. Hal ini berpotensi mendorong pendapatan para pelaku usaha sagu. Kelembagaan seperti kelompok tani dan koperasi dapat didirikan dan diperluas melalui kerjasama antara masyarakat dan pabrik. Hal ini dapat meningkatkan kesiapan dan kapasitas kelembagaan untuk menangani rantai pasok sagu secara lebih efektif, termasuk manajemen risiko dan pemasaran.

Tabel 14 Asumsi strategis prioritas untuk penguatan kelembagaan

Nilai	No	Keterangan
(7,7)	7	Mendorong kemitraan masyarakat dengan perusahaan untuk pasokan bahan baku secara langsung (tanpa perantara)
	11	Dukungan Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dalam memperbaiki efisiensi dan produktivitas serta pengembangan produk baru dan pengembangan teknologi sagu
(7,6)	1	Infrastruktur logistik untuk mendukung kegiatan rantai pasok agroindustri sagu dibangun secara terpadu (jalan akses, air baku, jaringan listrik, pelabuhan, jaringan distribusi/pemasaran)
	2	Penguatan kapasitas petani dan kelembagaan masyarakat untuk mendorong pengelolaan kawasan sagu secara berkelanjutan melalui bantuan edukasi, pendampingan, pembiayaan/subsidi, penyuluhan, dan sarana produksi serta inovasi pengolahan produk
(6,6)	6	Integrasi hulu–hilir pemanfaatan sagu
	9	Pengembangan skema pendanaan (melalui BPD LH atau pinjaman komersial)
(7,5)	8	Meningkatkan margin pendapatan masyarakat petani
	15	Kesepakatan dibangun berdasarkan beban risiko dan biaya yang harus dikorbankan sehingga para pihak mendapatkan hak dan kewajiban yang adil dan/atau proporsional
(6,5)	13	Pengorganisasian petani harus dibantu sepenuhnya oleh pemerintah hingga pangsa pasokan mereka menjadi besar dan nyata
(5,6)	4	Pengembangan diarahkan pada substitusi impor dan pengembangan ekspor disertai dengan peningkatan konsumsi dalam negeri

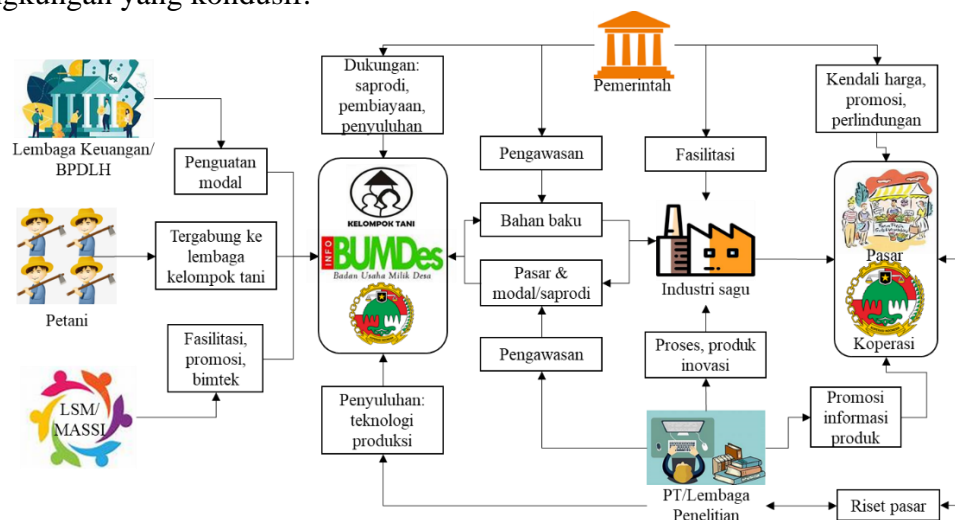
Petani sagu memiliki aset dan kapasitas yang terbatas, modal produksi yang kecil, jaringan yang terbatas, akses pasar terbatas, posisi tawar yang lemah, dan mata pencaharian mereka bergantung pada usaha tani mereka. Pengusaha (industri) sebaliknya, memiliki modal yang besar dan kuat, bahan baku yang beragam, jumlah pemasok yang banyak, faktor produksi sendiri, dan jaringan yang luas dan intensif. Karena perbedaan daya tawar ini, petani sagu sulit menjalin kerjasama langsung dengan perusahaan atau industri besar. Penjualan produk petani ke pabrik, misalnya, melalui beberapa perantara, pengumpul, dan pemasok industri. Akibatnya, komoditas melewati tahapan yang panjang, menimbulkan biaya transaksi/pemasaran yang tinggi, distribusi margin yang tidak seimbang, perubahan harga yang tinggi di tingkat petani, dan menimbulkan risiko tinggi pada petani.

Hubungan kerjasama petani dengan usaha (agroindustri) yang seringkali tidak merata perlu disesuaikan agar produktif dan langgeng dengan meningkatkan daya tawar dan modal dasar petani. Upaya penguatan yang dapat dilakukan antara lain: 1) pemerintah harus membantu petani secara penuh dalam mengorganisir agar andilnya menjadi besar dan nyata; 2) pemerintah harus mengatur, memfasilitasi, dan mengawasi hubungan kemitraan yang terjalin; 3) pemerintah harus mengamankan kepemilikan lahan, dan 4) pemerintah harus mewujudkan semua aspek tersebut dalam hubungan kelembagaan formal.

Kontrak untuk mengisi pasar sementara, kontrak dengan persyaratan, aliansi strategis, kolaborasi formal, dan integrasi dalam manajemen perusahaan merupakan contoh bentuk kerjasama yang dapat dilakukan (Sartorius dan Kirsten 2007). Integrasi hulu-hilir merupakan pilihan terbaik bagi rantai pasok agroindustri sagu. Petani berfungsi sebagai pemasok bahan baku yang dilindungi oleh pemerintah (hingga setengah jadi) dalam manajemen perusahaan karena ada kepemilikan bisnis, bukan sekedar hubungan

tradisional. Kemitraan ini akan bertahan lama karena kemajuan industri berkontribusi pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Petani berorganisasi dalam kelompok tani (Poktan), atau jika bagiannya masih kecil, Poktan dapat bergabung kembali membentuk Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), dan seterusnya. Petani juga berorganisasi dalam koperasi petani (Koptan), atau Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dalam berbagai bentuk. Perwakilan petani dari Poktan, Gapoktan, atau Koptan menjadi penghubung ke perusahaan. Perwakilan ini terlibat dalam perencanaan produksi sehingga mereka dapat mengoordinasikan jadwal tebang atau panen di lapangan. Untuk memastikan hubungan kelembagaan ini berjalan dengan baik, pihak lain, khususnya pemerintah dan perguruan tinggi/lembaga penelitian, harus mengawasi dan memperkuatnya (Gambar 12). Pengaturan tersebut memuat kriteria yang ditetapkan untuk memastikan bahwa kesepakatan dapat dilaksanakan, tersedia sarana penyelesaian perselisihan atau perbedaan pendapat, sarana penyebaran informasi, dan lingkungan yang kondusif.



Gambar 12 Hubungan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu

1.4 Simpulan dan Saran

1.4.1 Simpulan

Berbagai kesulitan kelembagaan berdampak signifikan terhadap keberlanjutan rantai pasok agroindustri sagu. Beberapa isu kritis perlu mendapat perhatian, antara lain rantai pasok yang tidak efisien dari hulu ke hilir, posisi tawar petani yang lemah, risiko tertinggi dan pendapatan terendah petani, akses petani yang terbatas (modal, pasar, dan teknologi), tidak ada keterbukaan informasi, dan kurangnya infrastruktur yang mendukung kegiatan rantai pasok.

Masalah di tingkat agroindustri memiliki konsekuensi langsung atau tidak langsung bagi petani, begitu pula sebaliknya. Masalah koordinasi dan harmonisasi lintas sektor berdampak pada penyusunan pedoman kebijakan dan merupakan masalah mendasar yang harus ditangani secara kolaboratif oleh pemerintahan terkait. Akibatnya, perubahan kelembagaan sangat penting, baik dalam hubungan vertikal antara pemerintah dan pelaku dalam rantai pasok agroindustri sagu maupun hubungan horizontal antar pelaku dalam rantai pasok agroindustri sagu.

Strategi untuk penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu yang prioritas untuk dilakukan adalah 1) mendorong kemitraan masyarakat dengan perusahaan

untuk pasokan bahan baku secara langsung (tanpa perantara); 2) dukungan Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dalam memperbaiki efisiensi dan produktivitas serta pengembangan produk baru dan pengembangan teknologi sagu; 3) infrastruktur logistik untuk mendukung kegiatan rantai pasok agroindustri sagu dibangun secara terpadu (jalan akses, air baku, jaringan listrik, pelabuhan, jaringan distribusi/pemasaran); 4) penguatan kapasitas petani dan kelembagaan masyarakat untuk mendorong pengelolaan kawasan sagu secara berkelanjutan melalui bantuan edukasi, pendampingan, pembiayaan/subsidi, penyuluhan, dan sarana produksi serta inovasi pengolahan produk; 5) integrasi hulu–hilir pemanfaatan sagu; 6) pengembangan skema pendanaan (melalui BPDLH atau pinjaman komersial).

1.4.2 Saran

Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan implementasi program pembentukan kelembagaan yang lebih konkrit yang melibatkan kerjasama dari lembaga pemerintah dan non-pemerintah terkait guna melengkapi penelitian tentang penguatan kelembagaan rantai pasok agroindustri sagu. Selain itu, program pemberdayaan koperasi saat ini diperlukan untuk mendukung selama waktu tertentu. Program penguatan kelembagaan juga harus dilaksanakan melalui kerjasama, sinergi, dan pengelolaan bersama antar lembaga esensial guna membentuk dan mewujudkan rantai pasok agroindustri sagu yang berkelanjutan dan berdaya saing.

Daftar Pustaka

- Agustian A, Supena F, Syahyuti, Ariningsih E. 2003. Studi Baseline Program PHT Perkebunan Rakyat Lada di Bangka Belitung dan Lampung. Bogor.
- Alkadafi M. 2014. Penguatan ekonomi masyarakat melalui pengelolaan kelembagaan badan usaha milik desa menuju ASEAN economic community 2015. *Jurnal El-Riyasah*. 5(1):32–40. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- Astuti R, Marimin, Poerwanto R, Machfud, Arkeman Y. 2010. Kebutuhan dan struktur kelembagaan rantai pasok buah manggis: Studi kasus rantai pasok di Kabupaten Bogor. *Jurnal Manajemen Bisnis*. 3(1):99–115.
- Budi LS, Ma'arif MS, Sailah I, Raharja S. 2009. Strategi pemilihan model kelembagaan dan kelayakan finansial agroindustri wijen. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 19(2):56–63.
- Budiyanto MochAK. 2011. Optimasi pengembangan kelembagaan industri pangan organik di Jawa Timur. *Jurnal Teknik Industri*. 12(2):169–176. doi:10.22219/jtiumm.vol12.no2.169-176.
- Checkland P. 1981. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley.
- Checkland P. 2000. Soft systems methodology: A thirty year retrospective. Volume ke-17.
- Checkland P, Scholes J. 1999. *Soft Systems Methodology in Action*. Chichester (GB): Wiley.
- Ditjenbun Kementan DJPKP. 2019. *Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020: Sagu*. Gartina D, Sukriya RLL, editor. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.

- Eka Rahayu R, Kartika L. 2015. Institutional analysis and strategy to improve the competitiveness of potatoes commodity at Banjarnegara Regency, Central Java. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 20(2):150–157. doi:10.18343/jipi.20.2.150.
- Fadhil R, Maarif MS, Bantacut T, Hermawan A. 2017a. Sistem penunjang keputusan multi kriteria untuk pengembangan agroindustri kopi Gayo menggunakan pendekatan fuzzy-eckenrode dan fuzzy-topsis. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 27(1):103–113.
- Fadhil R, Maarif MS, Bantacut T, Hermawan A. 2017b. A review on the development strategies of agro-industrial institutions in Indonesia. *Asian Journal of Applied Sciences*. 5(4):747–763. www.ajouronline.com.
- Fadhil R, Maarif MS, Bantacut T, Hermawan A. 2018. A prospective strategy for institutional development of gayo coffee agroindustry in Aceh Province, Indonesia. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 24(6):959–966.
- Flood RL, Jackson MC. 1991. Strategic Assumption Surfacing and Testing (SAST). Di dalam: *Creative Problem Solving: Total Systems Intervention*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Hamid M. 2022. Strategi pengembangan sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Industri dan Perkotaan*. 18(2):54–62.
- Hayungtyas M, Marimin, Yuliasih I. 2019. Peningkatan kinerja, mitigasi risiko dan analisis kelembagaan pada rantai pasok cabai merah di Kabupaten Garut. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 30(1):22–35. doi:10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.22.
- Kalyar MN, Naveed T, Anwar MS, Iftikhar K. 2013. Supply chain information integration: Exploring the role of institutional forces and trust. *Journal of Business Administration and Education*. 3(1):1–24.
- Mason RO, Mitroff II. 1981. *Challenging Strategic Planning Assumptions: Theory, Cases, and Techniques*. John Wiley & Sons Incorporated.
- Nasution M. 2002. *Pengembangan Kelembagaan Koperasi Pedesaan Untuk Agroindustri*. Bogor: IPB Press.
- Olson M. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press .
- Pratama GR, Hardjomidjojo H, Iskandar A, Muhandri T. 2018. Analisis rantai nilai agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 28(2):199–209. doi:10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.2.199.
- Raharja S, Marimin, Machfud, Papilo P, Safriyana, Massijaya MY, Asrol M, Darmawan MA. 2020. Institutional strengthening model of oil palm independent smallholder in Riau and Jambi Provinces, Indonesia. *Heliyon*. 6(5):e03875. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e03875.
- Rosidi AR, Mustaniroh SA, Deoranto P. 2017. Analisis kelembagaan rantai pasok agroindustri kopra (Studi kasus di Kabupaten Halmahera Timur). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 18(2):91–106. doi:10.21776/ub.jtp.2017.018.02.10.
- Sartorius K, Kirsten J. 2007. A framework to facilitate institutional arrangements for smallholder supply in developing countries: An agribusiness perspective. *Food Policy*. 32(5–6):640–655. doi:10.1016/j.foodpol.2007.03.001.

- Saxena JP, Sushil, Vrat P. 1992. Hierarchy and classification of program plan elements using interpretive structural modeling: A case study of energy conservation in the Indian cement industry. *Systems Practice*. 5(6):651–670.
- Silvestre BS. 2015. Sustainable supply chain management in emerging economies: Environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories. *Int J Prod Econ*. 167 March:156–169. doi:10.1016/j.ijpe.2015.05.025.
- Suharjito, Marimin. 2012. Model kelembagaan pengembangan industri hilir kelapa sawit. *Jurnal Teknobisnis*. 7(1):20–40.
- Syahyuti. 2003. *Bedah Konsep Kelembagaan: Strategi Pengembangan dan Penerapannya dalam Penelitian Pertanian*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Syahyuti. 2012. Rekonseptualisasi lembaga dan organisasi untuk teori dan praktek penyuluhan pertanian yang lebih efektif.
- Taridala SAA, Jusoff K, Zani M, Abdullah WG, Suriana, Merdekawati I. 2013. Supply chain in sago agribusiness. *World Appl Sci J*. 26(26):7–12. doi:10.5829/idosi.wasj.2013.26.nrrdsi.26002.
- Togbé CE, Zannou ET, Vodouhê SD, Haagsma R, Gbèhounou G, Kossou DK, Van Huis A. 2012. Technical and institutional constraints of a cotton pest management strategy in Benin. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*. 60–63:67–78. doi:10.1016/J.NJAS.2012.06.005.
- Trisia MA, Tachikawa M, Ehara H. 2021. The role of the sago supply chain for rural development in Indonesia: a review and perspective. *Reviews in Agricultural Science*. 9:143–156.
- Warfield JN. 1974. Developing interconnection matrices in structural modeling. *IEEE Trans Syst Man Cybern*. SMC-4(1):81–87.
- Zuraida D, Rizal J. 1993. *Masyarakat dan Manusia dalam Pembangunan: Pokok- Pokok Pemikiran Selo Soemardjan*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.