ANALISIS RANTAI PASOK UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK OLAHAN BUAH ANGGUR DI JAWA BARAT

Iphov Kumala Sriwana[1,3)], Hardian K. Pambudi[2,4)], Yodi Nurdiansyah[2,5)], Suluh W. Yakti[1,6)]

[1)]Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
[2)]Program Studi Teknik Logistik, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
e-mail: [3)]iphovkumala@telkomuniversity.ac.id, [4)]hkpambudi@telkomuniversity.ac.id
[5)]yodinur@telkomuniversity.ac.id, [6)]suluhwyaktitelu@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Peluang untuk pengembangan Anggur dalam skala agrobisnis maupun agroindustry di Indonesia, sangat tinggi tetapi belum banyak diimplementasikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kendala pengembangan hilirisasi rantai pasok anggur yang ada saat ini. Untuk pengembangan hilirisasi rantai pasok buah anggur tersebut maka langkah awal adalah melakukan identifikasi sub elemen yang tergabung ke dalam elemen sektor yang terpengaruh, kendala yang terjadi dan program yang dibutuhkan. Identifikasi sub elemen dilakukan menggunakan ISM. Berdasarkan hasil analisis Interpretive Struktural Modelling (ISM), diperoleh hasil bahwa kendala hilirisasi rantai pasok anggur adalah belum memperhatikan petani yang merupakan aktor yang paling penting, belum dirancang sistem jamninan mutu yang merupakan program yang seharusnya sudah dirancang dari awal perencanaan hilirisasi dan tidak memperhatikan ketersediaan bahan baku yang merupakan kendala utama yang selama ini belum diimplementasikan. Ketiga sub elemen tersebut dapat diintegrasikan untuk perancangan kelembagaan agar memudahkan untuk aktivitas hilirisasi.

Kata kunci: *Anggur, Rantai Pasok, ISM, Hilirisasi*

ABSTRACT

The opportunities for developing grapes on an agribusiness and agroindustry scale in Indonesia are very high but have not been widely implemented. The aim of this research is to analyze the obstacles to the development of the current downstream grape supply chain. To develop the downstream grape supply chain, the first step is to identify the sub-elements that are part of the affected sector elements, the obstacles that occur and the programs needed. Identification of sub elements is carried out using ISM. Based on the results of the Interpretive Structural Modeling (ISM) analysis, the results showed that the obstacles to the downstreaming of the wine supply chain were that it had not paid attention to farmers who were the most important actors, had not designed a quality assurance sistem which was a program that should have been designed from the start of downstream planning and didn't pay attention to the availability of materials. standard which is the main obstacle that has not been implemented so far. These three sub-elements can be integrated for institutional design to make downstream activities easier.

Keywords: *Grape, Supply Chain, ISM, Downstream*

PENDAHULUAN

Anggur merupakan komoditi buah yang bernilai tambah cukup tinggi [1]. Anggur merupakan salah satu tanaman hortikulkura. Menurut [2], bunga, buah, dan sayuran merupakan kelompok dari Holtikultura. Buah-buahan memiliki peluang tinggi untuk dikembangkan menjadi produk lain sehingga bernilai tambah tinggi dan mampu memberikan nilai tambah pada skala agrobisnis dan agroindustri. Menurut [3], pembangunan hortikultura di Indonesia sangat penting untuk dilakukan karena bagian dari perencanaan untuk mengembangkan daya saing bangsa dan untuk meningkatkan peran perekonomian dalam pertanian secara nasional.

Menurut [4], seiring peningkatan jumlah penduduk juga daya beli pada masyarakat, kesadaran untuk mengkonsumsi buah khususnya konsumsi buah anggur juga terjadi peningkatan. Berdasarkan data pada *opendata* provinsi Jawa barat tahun 2021, total Produksi Anggur di Jawa barat mengalami penigkatan sebesar 97,38% di banding tahun sebelumnya atau sebesar 610, sehingga menunjukkan adanya peluang agar mampu meningkatkan

produksi buah anggur yang akan berdampak terhadap peningkatan pendapatan petani dengan ikut terlibat atau mendukung hilirisasi anggur dan untuk mengurangi besarnya impor.

Anggur adalah salah satu buah yang bisa dikonsumsi langsung maupun diolah menjadi produk lainnya. Beberapa penelitian yang berhasil mengembangkan hilirisasi buah anggur, diantaranya adalah [5] yang berhasil membuat Taco yaitu makanan khas Meksiko yang mengandung masakan di dalam lipatan *tortilla* diisi. [1] melakukan analisis untuk merekomendasikan prioritas produk olahan buah anggur di bali dan merancang strategi optimasi untuk melakukan pengembangan olahan produk dari buah anggur di salah satu Kabupaten di bali yaitu di Buleleng.

Menurut [6], Anggur mempunyai potensi pasar yang sangat besar karena tingkat impor Buah Anggur di Indonesisa masih sangat tinggi. BPS banten juga menyampaikan bahwa salah satu provinsi di Jawa barat (Banten), belum melakukan produksi anggur untuk skala komersil. Hal ini memberikan peluang yang besar untuak melakukan hilirisasi Rantai Pasok Anggur.

Rantai pasok merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan secara terintegrasi dari hulu (petani anggur) sampai hilir (produk hilir anggur). [7] menyampaikan tujuan dari rantai pasok adalah adanya *responsiveness* dan *efisiensi*. Perancangan Hilirisasi Rantai pasok Anggur dilakukan utnuk menciptakan produk hilir yang mampu secara cepat merepon keingingan konsumen tetapi dengan harga yang tidak terlalu mahal. Aktivitas yang dilakukan untuk perancangan hilirisasi tersebut, diawali dengan melakukan identifikasi elemen elemen yang saling terintegrasi. Identifikasi elemen dilakukan dengan menggunakan *Interpretive structural modelling* (ISM).

Menurut [8], ISM adalah salah satu metodologi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar item. Menurut [9], ISM merupakan salah satu model structural untuk menggambarkan sistem kompleks yang digambarkan dalam bentuk matriks dan hirarki. Pendekatan ISM dimulai dengan menentukan elemen dan sub elemen, menentukan hubungan kontekstual yang relevan, kemudian dirancang struktural *self-interaction matrix* (SSIM) yang merupakan perbandingan berpasangan dari variabel, kemudian dirancang *reachablility matrix* (RM).

METODE PENELITIAN

Identifikasi elemen yang berpengaruh terhadap hilirisasi rantai pasok anggur, dilakukan dengan menggunakan ISM. Hal ini dilakukan melalui 4 Tahapan sebagai berikut:

1. Penyusunan elemen dan sub-elemen
2. Analisis hubungan kontekstual yang digunakan untuk menganalisis hubungan kontekstual antara sub-elemen ke-i dan sub-elemen ke-j, yang tergambarkan dalam VAXO.
3. Penyusunan *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM), yang dibuat dalam bentuk matriks dengan nilai sebagai berikut : V(1,0), A (0,1), X (1,1) dan O (0,0)
4. Pembentukan *Reachability Matrix* (RM) pada setiap elemen.
5. Klasifikasi sub-elemen yang mengacu pada hasil berupa nilai *Driver Power* (DP) dan nilai *Dependence* (D), dengan nilai X yang merupakan jumlah sub-elemen. Klasifikasi tersebut adalah:
   - Sektor 1. *Weak driver-weak dependent variables* (*Autonomous*). Sub-elemen pada sektor ini mempunyai hubungan lemah dan tidak berkaitan dengan sistem. Nilai DP untuk sektor ini adalah $\leq 0.5X$ dan nilai $D \leq 0.5X$.
   - Sektor 2. *Weak driver-strongly dependent variables* (*Dependent*), Sub elemen pada sektor ini menunjukkan peubah tidak bebas, dengan nilai $DP \leq 0.5X$ dan nilai $D > 0.5X$.
   - Sektor 3. *Strong driver-strongly dependent variables* (*Linkage*). Sub elemen pada sektor ini harus dikaji hati-hati karena hubungan antar peubahnya tidak stabil. Nilai $DP > 0.5X$ dan nilai $D > 0.5X$.

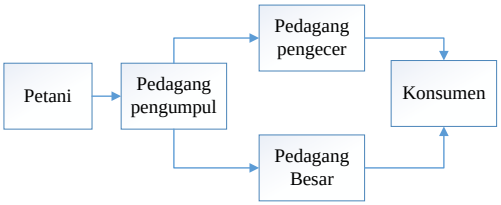
Sektor 4. *Strong driver-weak dependent variables* (*Independent*). Sub elemen pada sektor ini merupakan peubah bebas dan elemen kunci, dengan nilai DP>0.5X dan nilai D≤0.5X.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan elemen-elemen yang dikaji pada penelitian ini, mengacu pada [10], tetapi hanya melakukan analisis 3 elemen, yaitu sektor masyarakat terpengaruh, kebutuhan program dan kendala utama. Hal ini dilakukan untuk menganalisis berbagai sub elemen penting yang diperlukan untuk melakukan perancangan hilirisasi anggur.

Sektor Masyarakat Terpengaruh

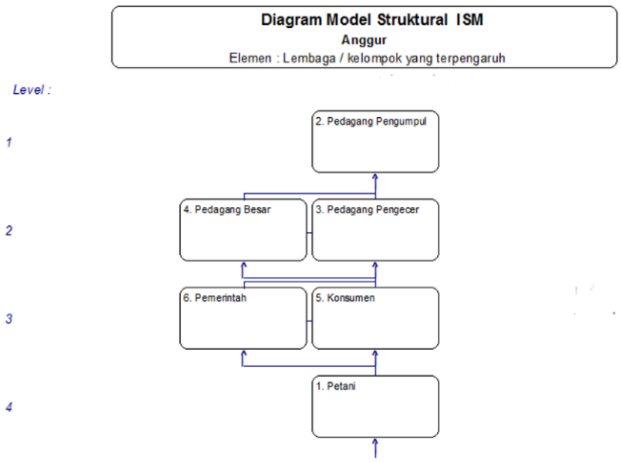
Sub elemen pada sektor masyarakat yang terpengaruh dirancang berdasarkan aktor yang terlibat dalam rantai pasok anggur dan pemerintah yang mengatur segala kebijakan. Adapun Gambar jaringan rantai pasok anggur tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jaringan Rantai Pasok Anggur

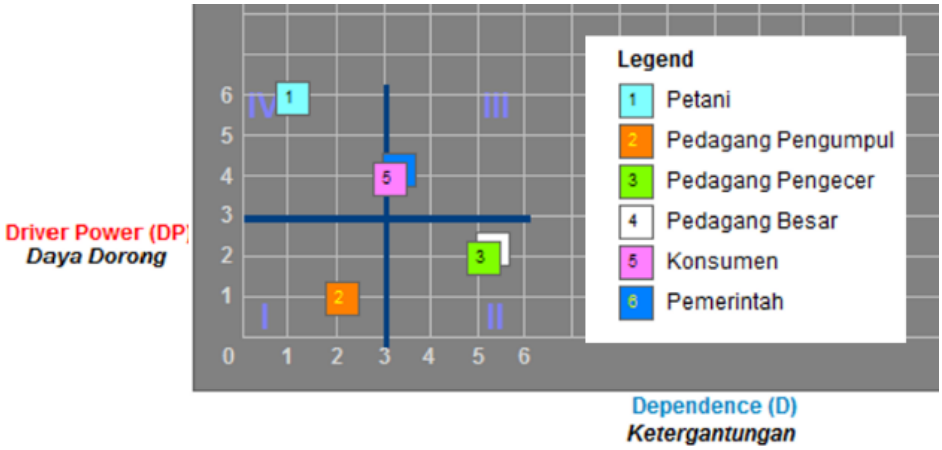
Berdasarkan hasil analisis rantai pasok pada Gambar 1, diketahui bahwa aktor yang terlibat adalah Petani, pedagang yang terdiri dari pengumpul, pengecer dan pedagang besar, konsumen serta pemerintah. Peran pemerintah adalah untuk melakukan inisiasi strategis sehingga mampu meningkatkan akses pasar, melakukan pengembangan sistem produksi yang bersifat nasional dan memberikan jaminan pasar. Keberadaan petani anggur sebagai sub elemen yang penting juga sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh [3] bahwa petani menopang pembangunan hortikultura sebagai penyedia bahan baku (anggur) untuk memenuhi kebutuhan hilirisasi.

Berdasarkan hasil diskusi dengan pakar dan dilanjutkan dengan analisis menggunakan ISM, menunjukkan bahwa hasil analisis untuk sub elemen sektor masyarakat yang terpengaruh, mempunyai nilai konsistensi sebesar 97% dan menunjukkan bahwa sub elemen petani menempati urutan paling bawah yang menunjukkan bahwa sub sektor petani mempunyai ranking paling tinggi, sehingga petani merupakan elemen kunci pada sektor masyarakat yang terpengaruh. Diagram model struktural dan pemetaan driver powernya dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Diagram Model Struktural ISM Sektor Masyarakat yang Terpengaruh

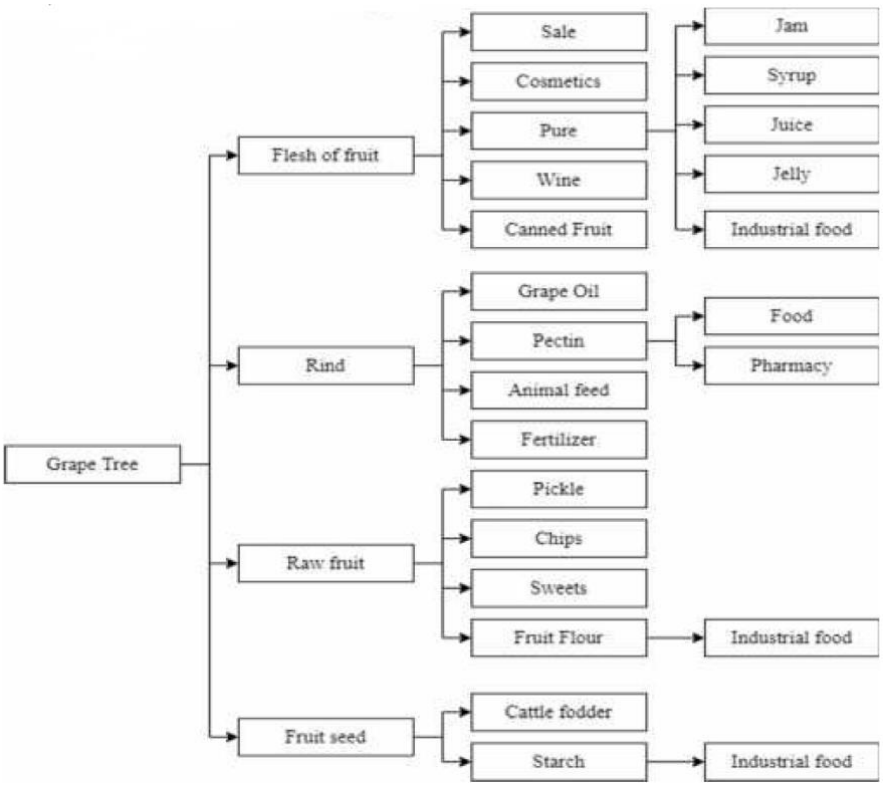
Pemetaan *driver power-dependence* sub elemen hilirisasi anggur pada sektor masyarakat yang terpengaruh dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemetaan *Driver Power-Dependence* Elemen Sektor Masyarakat yang Terpengaruh

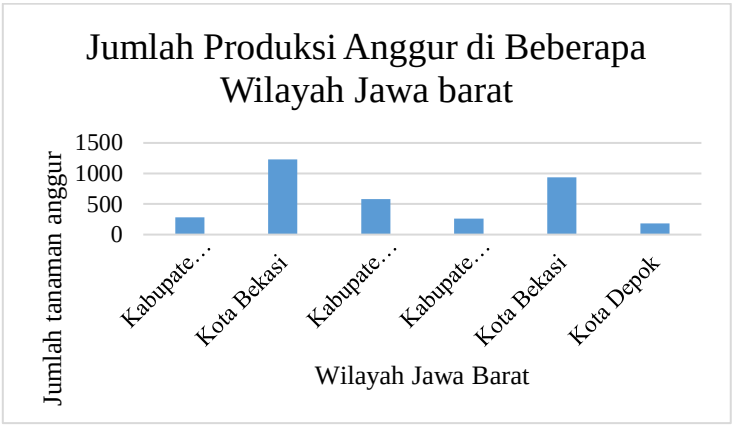
Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa sub elemen 1 (petani) berada pada sektor IV (*independent)* yang menunjukkan bahwa petani merupakan kekuatan penggerak (*driver power*) yang besar atau merupakan sub elemen pendorong utama dalam mencapai tujuan sub elemen lainnya namun mempunyai sedikit ketergantungan terhadap sektor masyarakat lainnya, sehingga disimpulkan bahwa petani merupakan sub elemen sub elemen penting/ kunci dari keberlanjutan agroindustri anggur.

Pada kenyataan di lapangan, petani mempunyai peranan utama dalam keberlanjutan Anggur baik dalam pemenuhan kuantitas maupun kualitasnya. Hal ini sangat penting terhadap keberlanjutan hilirisasi buah anggur, karena Anggur dapat diolah menjadi beberapa produk hilir seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pohon Industri Anggur

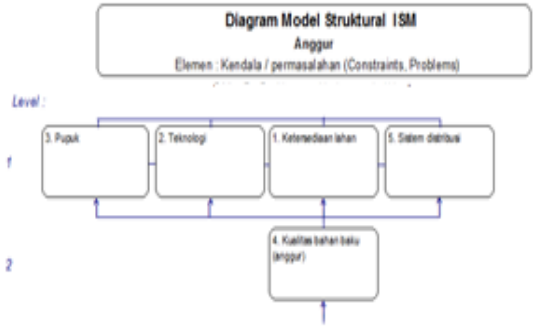
Validasi dari pentingnya keberadaan petani adalah apabila keberadaan petani yang tidak mendapatkan perhatian yang tinggi, dapat berdampak terhadap jumlah produksi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4, terkait jumlah produksi Anggur yang dihasilkan petani di beberapa wiayah di Jawa Barat.



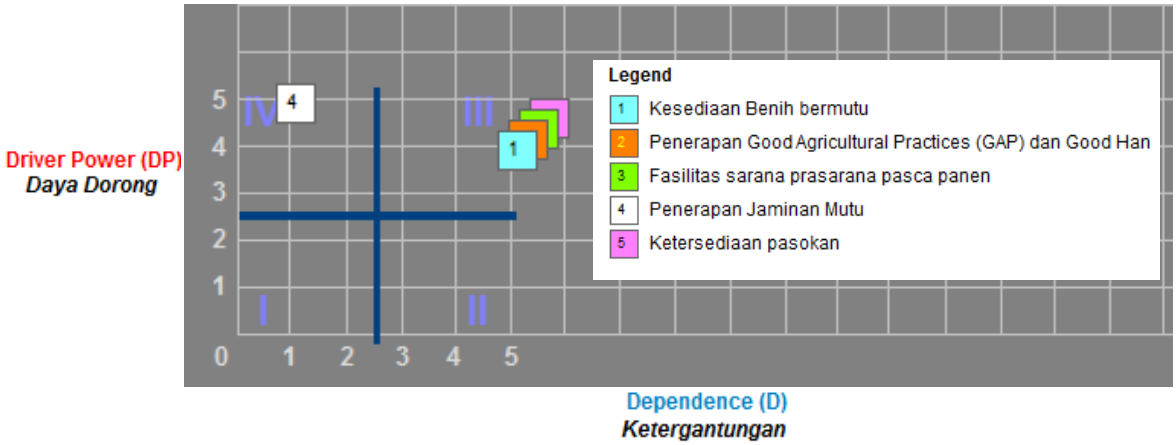
Gambar 5. Jumlah Tanaman Anggur yang Ada di Beberapa Wilayah Jawa Barat

Kendala Utama

Beberapa sub elemen pada kendala utama yang berhasil di identifikasi diantaranya adalah ketersediaan lahan, teknologi, pupuk, kualitas, distribusi produk. Diagram model structural dan pemetaan driver power hasil ISM dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Diagram Model Struktural ISM untuk Kebutuhan Program



Gambar 7. Pemetaan *Driver Power-Dependence* Elemen Kebutuhan Program

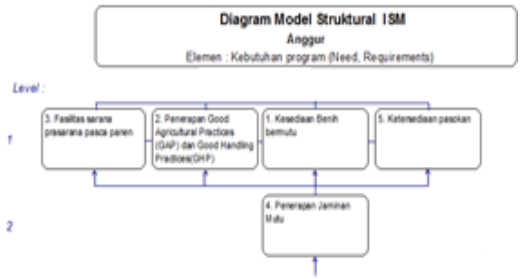
Berdasarkan hasil analisis menggunakan ISM diketahui bahwa Penerapan Jaminan Mutu menjadi kendala utama yang merupakan elemen kunci yang harus diperhatikan. Hal ini sesuai dengan pendapat [3] bahwa keberagaman produk hortikultura di tingkat petani

cukup tinggi sehingga menyebabkan ketidakmampuan untuk bersaing dalam pemenuhan permintaan pasar berdasarkan konsistensi permintaan mutu yang baik. Hal ini harus menjadi perhatian penting karena sudah berlangsung cukup lama.

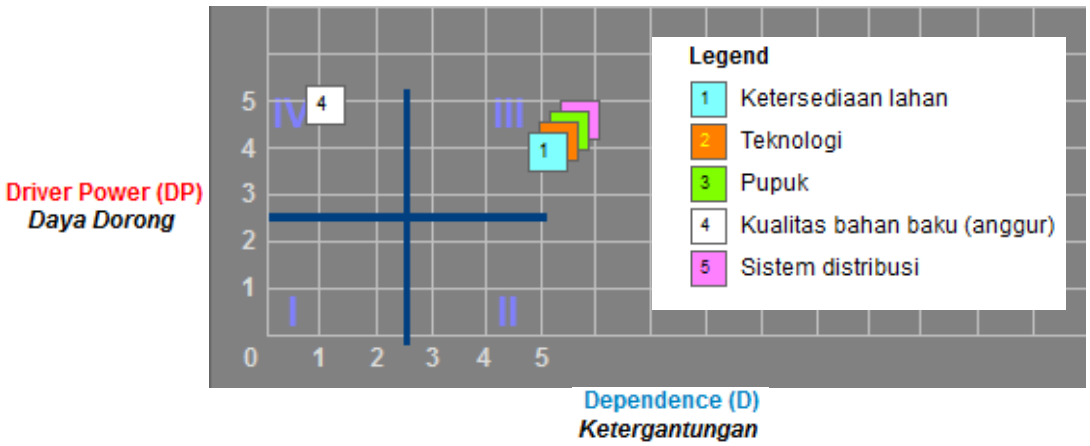
Terkait dengan sistem mutu, perancangan sistem untuk jaminan mutu buah anggur, merupakan salah satu langkah yang harus dirancang dalam rantai pasok. Semua aktor yang terlibat harus memperhatikan banyak hal, diantaranya adalah mutu agar menjaga kepercayaan konsumen, meningkatkan kesejahteraan petani dan daya saing. Salah satu aktivitas yang dapat dilakukan adalah memberikan pelatihan kepada petani mengenai kualiast anggur yang diminta oleh konsumen.

Kebutuhan Program

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan program yang disampaikan oleh kementerian pertanian, diantaranya adalah Ketersediaan Benih Bermutu, Penerapan Good Agricultural Practices (GAP) dan Good Handling Practices (GHP) Hortikultura, Fasilitasi Sarana Prasarana Pascapanen, Pengolahan, dan Penerapan Jaminan Mutu Hortikultura, membangun sistem pertanian yang berkelanjutan, pasokan yang terjamin, penggunaan teknologi yang tepat guna. Hasil identifikasi sub elemen dari kebutuhan program, dapat dilihat pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Diagram Model Struktural ISM untuk Kendala Utama



Gambar 9. Pemetaan *Driver Power-Dependence* Elemen Kendala Utama

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan ISM dengan nilai konsistensi sebesar 95%, diketahui program jaminan mutu. Jaminan mutu sangat diperlukan untuk mampu meningkatkan daya saing dan harga jual dari produk Anggur baik di Jawa Barat maupun di wilayah lainnya.

Analisis berdasarkan 3 elemen tersebut menunjukkan bahwa petani merupakan aktor/ bagian yang terpenting dari rantai pasok Anggur. Keberadaaan petani harus dirancang sedemikian rupa agar menjadi mitra yang strategis dengan berprinsip kerjasama antar mitra yang saling menguntungkan dan berkelanjutan yang dibantu juga oleh pemerintah. Untuk

menciptakan prinsip kerjasama yang baik, maka diperlukan kelembagaan. Permasalahan kelembagaan telah dianalisis oleh [1], dimana kelembagaan harus diupayakan karena merupakan salah satu kelemahan yang terjadi di rantai pasok anggur. Pentingnya kelembagaan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada di suatu aktivitas rantai pasok, disampaikan pula oleh [11], [12] dan[13].

Permasalahan mengenai ketersediaan bahan baku/anggur dan juga pelaksanaan program sistem penjaminan mutu, akan dapat dilakukan dengan baik, bila melakukan kelembagaan. Hal ini disampaikan juga oleh [3] bahwa kelembagaan perlu dirancang dan dikembangkan untuk menjalankan peran petani sebagai penyedia bahan baku yang berkualitas dan sebagai tempat untuk mendapatkan bantuan pembelaran juga sarana prasana untuk mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi dalam rangka pelaksanaan hilirisasi rantai pasok Buah Anggur. Kelembagaan tersebut dapata menjadi unit bisnis yang berorientasi pasar, yang dapat dilakukan dalam bentuk korporasi yang dipayungi Permentan No. 18/2018 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi Petani sehingga mampu memposisikan petani sejajar dengan pelaku usaha lainnya.

Hilirisasi harus terwujud untuk mampu meningkatkan kebermanfaatan dan daya saing buah anggur sehingga mampu memberikan nilai tambah yang tinggi. Petani didorong untuk melakukan sistem pertanian yang baik dan dibantu dengan teknologi serta fasilitasi yang tepat guna, sehingga mampu mewujudkan produk yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Identifikasi aktor penting maupun perancangan kelembagaan yang sudah dilakukan dengan baik, akan mempermudah perancangan hilirisasi, sehingga hilirisasi produk anggur, bisa dilakukan yang dilakukan bersamaan dengan pengadaan teknologi.

KESIMPULAN

Anggur merupakan salah satu buah yang mempunyai peluang tinggi untuk dikembangkan dengan lebih intensif dalam skala ekonomi di bidang agrobisnis dan agroindustry. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kendala pengembangan hilirisasi rantai pasok anggur yang ada saat ini. Untuk pengembangan hilirisasi buah anggur tersebut maka langkah awal adalah melakukan identifikasi sub elemen yang tergabung ke dalam elemen sektor yang terpengaruh, kendala dan program yang dibutuhkan menggunakan ISM. Berdasarkan hasil analisis ISM, dapat disimpulkan bahwa untuk melakukan hilirisasi, maka sub elemen yang merupakan elemen kunci adalah petani. Kendala yang terjadi adalah sistem jamninan mutu, serta program yang dibutuhkan adalah ketersediaan bahan baku. Ketika sub elemen tersebut dapat diintegrasikan untuk perancangan kelembagaan agar memudahkan untuk aktivitas hilirisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Telkom yang memberikan dukungan dana dalam penelitian internal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I.G.B. Udayana, L.S. Budi, and M.P. Nurwantara, “Strategi Produk Olahan Buah Anggur sebagai Produk Unggulan di Kabupaten Buleleng Provinsi Bali,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 31, no. 3, pp. 296–304, 2021.

[2] G.M.S. Wibawa, I.D.G. Agung, and I.K. Suamba, “Efektivitas Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Anggur di Desa Kalianget, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng,” *J. Agribisnis dan Agrowisata*, vol. 9, no. 1, pp. 89–98, 2020.

[3] Kementerian Pertanian, “Rencana Strategis Direktorat Jenderal Hortikultura Tahun 2020-2024,” 2019.

[4] L. Zamzami and E. Budiyati, “Karakeristik Ekonomi Produksi Anggur di Bali,” in

Prosiding SeminarNasional Pekan Inovasi Teknologi Hortikultura Nasional:, pp. 424–429, 2012.

[5] I.K.D.B. Kusuma, "Pemanfaatan buah anggur sebagai bahan pembuatan Taco," *J. Ilm. Pariwisata dan Bisnis*, vol. 01, no. 01, pp. 109–127, 2022.

[6] K. Widayani, M.E. Puspita, A.P. Vindiana, M.I. Aryakusuma, and L.P. Jati, "Peningkatan Ekonomi dan Pemberdayaan Masyarakat Pamulang Barat Melalui Budidaya Tanaman Anggur dan Sayuran," *J. Abdi Insa.*, vol. 10, no. 1, pp. 319–331, 2023.

[7] S. Chopra and P. 20. Meindl, *Supply Chain Management. Strategy, Planning and Operation*, Sixth. England: Pearson Education, Inc., 2016.

[8] R. Attri, N. Dev, and V. Sharma, "Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview," *Res. J. Manag. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 3–8, 2013.

[9] M. Sianipar, "Penerapan Intrepretative Structural Modeling (ISM) Dalam Penentuan Elemen Pelaku Dalam Pengembangan," *Agrointek*, vol. 6, no. 1, pp. 8–15, 2012.

[10] Saxena, J. Sushil, and P. Vrat, "Scenario Building: A Critical Study of Energy Conservation in The Indian Cement Industry.," *Technol. Soc. Chang.*, vol. 41, pp. 121–146, 1992.

[11] R. Jaya, Y. Yusriana, and E. Fitria, "Review Manajemen Rantai Pasok Produk Pertanian Berkelanjutan: Konseptual, Isu Terkini, dan Penelitian Mendatang," *J. Ilmu Pertan. Indones.*, vol. 26, no. 1, pp. 78–91, 2020.

[12] I.K. Sriwana, Y. Arkeman, D. Syah, and Marimin, "Sustainability improvement in cacao supply chain," *World Rev. Sci. Technol. Sustain. Dev.*, vol. 13, no. 3, pp. 256–275, 2017.

[13] A. Tim, A. Tim, A. Tim, I.K. Sriwana, and I.P.M. Nip, "Perancangan Keberlanjutan Rantai Pasok Agroindustri Kopi dengan Menggunakan Sistem Bandung," pp. 1–16, 2021.