

The Effect of Farmer–Factory Partnership Patterns on Sugarcane Farming Productivity: A Case Study of PT Sinergi Gula Nusantara

Pengaruh Pola Kemitraan Petani-Pabrik Terhadap Produktivitas Usaha Tani Tebu: Studi Kasus PT Sinergi Gula Nusantara

Nasywa Aushaf Perwira

Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam
Indonesia, Yogyakarta
22311296@students.uui.ac.id

Abstract

This study aims to understand the implementation of the partnership pattern between sugarcane farmers and PT Sinergi Gula Nusantara, examine its influence on sugarcane farming productivity, and analyze the constraints and optimization strategies for sustaining the partnership. This study employed a qualitative approach using a case study method. Data were collected through in-depth interviews, documentation studies, and direct observation during the internship program at PT Sinergi Gula Nusantara. The findings reveal that the partnership pattern was implemented through a profit-sharing system, technical assistance, farming guidance, provision of production inputs, and the utilization of digital systems such as e-farming and ETERA. The partnership helped improve cultivation practices, farming productivity, market certainty, and farmers' access to seeds, fertilizers, financing, and cultivation information. However, several challenges remained, including rising production costs, unpredictable weather conditions, delays in transporting harvested crops, and suboptimal communication between the company and farmers. The study implies that effectively managed partnerships can enhance sugarcane farming productivity, strengthen cooperation between companies and farmers, and support the sustainability of the national sugar industry.

Keywords: Partnership Pattern, Sugarcane Farming Productivity, Supply Chain Management, Sugarcane Farmers, PT Sinergi Gula Nusantara.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memahami implementasi pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara, mengetahui pengaruhnya terhadap produktivitas usahatani tebu, serta menganalisis kendala dan strategi optimalisasi kemitraan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, studi dokumentasi, dan observasi langsung selama kegiatan magang di PT Sinergi Gula Nusantara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola kemitraan diterapkan melalui sistem bagi hasil, pendampingan teknis, pembinaan usahatani, penyediaan sarana produksi, serta pemanfaatan sistem digital *e-farming* dan ETERA. Kemitraan dinilai mampu meningkatkan kualitas budidaya, produktivitas usahatani, kepastian pemasaran, serta akses petani terhadap bibit, pupuk, pembiayaan, dan informasi budidaya. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi kendala berupa kenaikan biaya produksi, kondisi cuaca yang tidak menentu, keterlambatan pengangkutan hasil panen, serta komunikasi yang belum optimal. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa pola kemitraan yang dikelola secara efektif dapat meningkatkan produktivitas usahatani tebu, memperkuat hubungan kerja sama perusahaan dan petani, serta mendukung keberlanjutan industri gula nasional.

Kata Kunci: Pola Kemitraan, Produktivitas Usahatani Tebu, *Supply Chain Management*, Petani Tebu, PT Sinergi Gula Nusantara.

1. Pendahuluan

Gula adalah salah satu bahan pokok penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia. Sayangnya, hingga saat ini kebutuhan gula nasional masih belum bisa dipenuhi secara mandiri. Produksi gula dalam negeri pada tahun 2023 hanya mencapai sekitar 2,27 juta ton, sedangkan kebutuhan konsumsi nasional

mencapai lebih dari 2,9 juta ton. Artinya, Indonesia masih harus mengimpor ratusan ribu ton gula untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri (Silalahi, 2024).

Salah satu penyebab utama rendahnya produksi gula dalam negeri adalah produktivitas tebu yang belum optimal, terutama dari petani rakyat. Produktivitas ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pola kemitraan antara petani dan pabrik gula. Kemitraan yang sehat dapat meningkatkan motivasi petani, menjamin pemasaran hasil, dan mendukung akses terhadap modal dan teknologi (Sri Untari & Mayangsari, 2020). Bahkan, kerja sama ini bisa menjadi solusi atas keterbatasan petani dalam pembiayaan dan pengetahuan budidaya.

Kemitraan antara petani dan pabrik gula telah diterapkan dengan pendekatan yang beragam di beberapa wilayah. Contohnya di PG Wringin Anom, kemitraan sudah berjalan sejak 1975 dan menggunakan pola *TRKSU B*, yaitu bentuk kerja sama sub-kontrak. Pola ini dinilai cukup efektif dalam mendorong produktivitas, karena petani tidak hanya diberikan akses pada pembiayaan, tetapi juga pendampingan teknis selama masa tanam dan. Peningkatan luas areal tebu dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa petani semakin percaya terhadap sistem kemitraan ini (Sri Untari & Mayangsari, 2020).

Namun, tidak semua bentuk kemitraan berjalan ideal. Di PG Wonolangan, misalnya, terdapat dua sistem pembelian tebu yang diberlakukan, yaitu SPT-ST (berbasis berat tebu) dan SPT-SP (berbasis potensi rendemen). Dari hasil penelitian, sistem SPT-ST memberikan pendapatan yang sedikit lebih tinggi dan biaya transaksi yang lebih rendah dibanding SPT-SP. Meski demikian, secara statistik perbedaan pendapatan antar sistem tersebut tidak terlalu signifikan. Akan tetapi, beban biaya transaksi pada sistem SPT-SP cenderung lebih besar, yang bisa mengurangi keuntungan bersih petani (Kulsum & Suciati, 2023).

Berangkat dari pengalaman-pengalaman tersebut, PT Sinergi Gula Nusantara (SGN) mencoba membangun pendekatan kemitraan yang lebih strategis. Dalam laporan tahunannya, SGN menyebutkan bahwa mereka telah mengubah sistem dari sekadar pembelian tebu menjadi sistem bagi hasil, yang dinilai lebih adil dan saling menguntungkan. Salah satunya dapat terlihat dari perubahan pola kemitraan antara SugarCo dengan petani tebu dari transaksi pembelian tebu menjadi sistem bagi hasil yang lebih menguntungkan kedua belah pihak (Annual Report PT Sinergi Gula Nusantara, 2023).

Pola ini tidak hanya fokus pada transaksi ekonomi, tetapi juga mencakup aspek sosial dan lingkungan. SGN bahkan secara eksplisit mengusung prinsip keberlanjutan dalam kerja sama dengan petani. Mereka menekankan pentingnya integrasi antara penguatan internal perusahaan dan hubungan kemitraan jangka panjang sebagai pondasi utama dalam pengembangan bisnis yang berkelanjutan (Annual Report PT Sinergi Gula Nusantara, 2023).

Dengan latar belakang tersebut, menjadi penting untuk mengkaji lebih lanjut bagaimana pola kemitraan seperti yang diterapkan PT SGN dapat mempengaruhi produktivitas petani tebu. Penelitian ini akan memberikan gambaran apakah sistem kemitraan yang dikembangkan benar-benar berdampak positif bagi hasil produksi dan kesejahteraan petani, serta sejauh mana pendekatan ini dapat menjadi model yang mendukung program swasembada gula nasional yang dicanangkan pemerintah (Silalahi, 2024).

2. Kajian Pustaka

Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*)

Supply Chain Management merupakan pendekatan manajerial untuk mengelola seluruh rangkaian kegiatan yang melibatkan aliran barang, informasi, dan keuangan dari pemasok hingga produk tersebut diterima oleh konsumen akhir. Pengelolaan ini bertujuan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan melalui proses yang terintegrasi secara menyeluruh. (Russel & Taylor, 2011 : 345) menjelaskan bahwa Supply Chain Management melibatkan koordinasi aktivitas pengadaan, produksi, distribusi, serta layanan pelanggan secara terpadu agar dapat mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi secara keseluruhan.

Manajemen Rantai Pasokan Relasional (*Relation Supply Chain Management*)

Hubungan atau *relationship* merupakan komponen yang sangat penting karena menjadi dasar terbentuknya kolaborasi jangka panjang antara berbagai pihak dalam rantai pasok, seperti perusahaan, pemasok, distributor, dan mitra logistik. Hubungan ini tidak hanya berbentuk transaksi bisnis biasa, tetapi mencerminkan kerja sama strategis yang dilandasi oleh kepercayaan, komunikasi yang terbuka, serta komitmen untuk mencapai tujuan bersama dalam jangka panjang.

Kemitraan (*Partnership*)

Kemitraan adalah bagian dari strategi kerja sama dalam rantai pasok. Di dalamnya terdapat proses berbagi informasi, risiko, dan pengambilan keputusan yang dilakukan bersama antara perusahaan dengan mitra mereka. Hubungan seperti ini membantu menciptakan koordinasi yang lebih baik dalam operasional, mulai dari pengadaan bahan baku hingga pengiriman produk ke pelanggan (Russel & Taylor, 2011). Kemitraan yang baik tidak hanya ditandai oleh transaksi rutin, tapi juga oleh adanya sinergi. (Fernie & Sparks, 2009) menyatakan bahwa hubungan antara pemasok dan pengecer yang sukses adalah hubungan yang tidak hanya berfokus pada transaksi, tetapi juga menciptakan sinergi jangka panjang yang menguntungkan kedua belah pihak. Kemitraan yang sehat tidak hanya soal bisnis jangka pendek, tetapi soal membangun hubungan jangka panjang yang bisa membuat kedua pihak tumbuh bersama.

Produktivitas Pertanian (*Agricultural Productivity*)

Produktivitas pertanian pada dasarnya menggambarkan seberapa efisien petani atau pelaku usaha tani dalam menggunakan sumber daya seperti lahan, tenaga kerja, pupuk, dan modal untuk menghasilkan hasil pertanian. Semakin besar hasil yang diperoleh dari input yang sama atau lebih sedikit, maka produktivitasnya dikatakan semakin tinggi.

Menurut (Liu et al., 2020) produktivitas pertanian bisa diukur menggunakan pendekatan yang disebut *Total Factor Productivity* (TFP). TFP memperlihatkan efisiensi secara keseluruhan dalam penggunaan berbagai input, bukan hanya satu jenis input saja yaitu lahan. Dengan kata lain, TFP menunjukkan seberapa efisien semua faktor produksi digunakan untuk menghasilkan output pertanian. TFP menjelaskan seberapa efisien input dimanfaatkan dalam produksi di bawah pengaruh teknologi, kebijakan, perdagangan, dan faktor-faktor lainnya.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memahami secara mendalam pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara serta pengaruhnya terhadap produktivitas usahatani tebu. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali makna, pengalaman, dan persepsi para informan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan studi dokumentasi yang didukung oleh kegiatan magang di perusahaan, sehingga peneliti dapat memahami konteks nyata pelaksanaan kemitraan di lapangan secara lebih komprehensif. Unit analisis dalam penelitian ini terdiri dari petani tebu mitra dan pihak manajemen perusahaan yang diwakili oleh Kepala Divisi Strategi Bisnis dan Keberlanjutan, sehingga memberikan perspektif yang seimbang antara pelaksana di lapangan dan pembuat kebijakan. Sumber data yang digunakan meliputi data primer dari wawancara semi-terstruktur serta data sekunder berupa dokumen perusahaan dan literatur terkait. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan transkripsi, pengkodean, analisis tematik, penyajian data, serta interpretasi untuk menarik kesimpulan yang menggambarkan pola kemitraan secara menyeluruh dan mendalam dalam kaitannya dengan peningkatan produktivitas usahatani tebu.

4. Hasil Dan Pembahasan

Analisis Data

Pengkodean Data

Proses analisis dimulai dengan melakukan *coding* data terhadap hasil wawancara mendalam yang telah ditranskripsikan. Transkrip wawancara dibaca secara berulang untuk mengidentifikasi kata kunci, konsep, serta kategori yang berkaitan dengan pelaksanaan pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara. Proses *coding* menghasilkan beberapa kategori utama yang berkaitan dengan implementasi sistem bagi hasil, bentuk pembinaan dan pendampingan teknis, pemanfaatan platform digital seperti *e-farming* dan *e-Tera*, kendala dalam pelaksanaan kemitraan, serta pengaruh kemitraan terhadap produktivitas usaha tani tebu. Selain itu, analisis juga mengidentifikasi persepsi petani dan pihak perusahaan mengenai efektivitas hubungan kerja sama yang dibangun dalam mendukung keberlanjutan usaha tani tebu. Kategori-kategori tersebut kemudian dikelompokkan menjadi tema-tema utama yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian sehingga memudahkan peneliti dalam memahami hubungan antara pola kemitraan, dukungan perusahaan, dan peningkatan produktivitas usaha tani tebu.

Identifikasi Tema

Berdasarkan proses *coding* data terhadap hasil wawancara mendalam dengan petani mitra dan pihak PT Sinergi Gula Nusantara, ditemukan empat tema utama yang berkaitan dengan implementasi pola kemitraan, pengaruh kemitraan terhadap produktivitas usaha tani tebu, kendala pelaksanaan kemitraan, serta strategi optimalisasi kemitraan dalam meningkatkan kesejahteraan petani. Tema-tema tersebut diperoleh melalui proses identifikasi terhadap pengalaman, persepsi, dan penjelasan informan mengenai hubungan kerja sama antara petani dan perusahaan dalam kegiatan usahatani tebu.

Tema 1: Implementasi pola kemitraan antara petani dan PT Sinergi Gula Nusantara dalam kegiatan usahatani tebu

Tema pertama berkaitan dengan bagaimana pola kemitraan dijalankan oleh PT Sinergi Gula Nusantara bersama petani tebu dalam mendukung kegiatan budidaya dan pengelolaan hasil panen. Berdasarkan hasil wawancara, implementasi kemitraan dimulai dari proses sosialisasi kepada petani, pendataan lahan, pendaftaran petani dalam sistem perusahaan, hingga pelaksanaan kontrak kerja sama berbasis sistem bagi hasil. Informan dari pihak petani menjelaskan bahwa awal mula dirinya bergabung menjadi mitra PT SGN karena adanya sosialisasi dari pihak pabrik dan rekomendasi kelompok tani di wilayahnya. Setelah itu, petani mengikuti proses pengajuan kemitraan serta pendampingan awal dari perusahaan. Informan menyatakan:

"Awalnya saya menjadi mitra karena ada sosialisasi dari pihak pabrik dan direkomendasi dari kelompok tani di daerah saya mas. Setelah itu saya didata lalu mengikuti proses pengajuan kemitraan dan pendampingan awal." (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Dari sisi perusahaan, implementasi kemitraan dijelaskan dilakukan melalui sistem digital berbasis *e-farming* yang digunakan untuk mendata identitas petani dan lahan yang dikelola. Pihak perusahaan menjelaskan bahwa sistem tersebut membantu memastikan legalitas lahan dan mempermudah pengelolaan hubungan kemitraan antara perusahaan dan petani. Informan menyatakan:

"Yang nantinya akan kita masukkan dalam sistem kita di e-farming. Di e-farming nanti ini, selain ada database petani, juga kita akan nge-plot poligon untuk lahannya mereka." (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Selain penerapan sistem digital, perusahaan juga memberikan berbagai bentuk dukungan kepada petani mitra, seperti bantuan sarana produksi, pembinaan teknis, konsultasi budidaya, serta pendampingan lapangan. Informan dari pihak petani menjelaskan bahwa selama menjadi mitra, dirinya memperoleh bantuan bibit tebu, informasi cara tanam, hingga pengendalian hama tanaman. Informan menyatakan:

"Selama saya menjadi mitra saya mendapatkan bantuan sarana produksi seperti bibit tebu dan pupuk. Selain itu ada juga bantuan informasi terkait cara tanam dan pengendalian hama." (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Perusahaan juga secara rutin melakukan pelatihan dan pendampingan lapangan kepada petani terkait perawatan tanaman, pemupukan, dan waktu panen yang tepat. Informan menyampaikan:

"Pihak pabrik juga beberapa kali mengadakan pelatihan dan pendampingan lapangan mas. Biasanya membahas perawatan tanaman, pemupukan sampai waktu panen yang tepat supaya hasil lebih maksimal." (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa implementasi pola kemitraan tidak hanya berfokus pada hubungan transaksi jual beli hasil panen, tetapi juga mencakup proses pembinaan dan pendampingan yang bertujuan meningkatkan kualitas budidaya tebu serta memperkuat hubungan kerja sama antara perusahaan dan petani.

Tema 2: Pengaruh pola kemitraan terhadap produktivitas usahatani tebu petani mitra di PT Sinergi Gula Nusantara

Tema kedua berkaitan dengan pengaruh pola kemitraan terhadap peningkatan produktivitas usaha tani tebu. Berdasarkan hasil wawancara, petani merasakan adanya peningkatan hasil produksi dan kualitas tebu setelah bergabung dalam program kemitraan PT SGN. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh bantuan bibit unggul, pendampingan teknis, dan kepastian pemasaran hasil panen yang diberikan perusahaan. Informan dari pihak petani menjelaskan:

“Sejak bergabung dalam kemitraan ini saya merasa hasil panen cukup meningkat dibanding sebelumnya mas. Selain produksi naik kualitas tebunya juga lebih baik karena ada arahan dari pendamping lapangannya mas.” (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Petani juga menjelaskan bahwa faktor utama yang membantu peningkatan hasil panen adalah penggunaan bibit yang lebih baik, pendampingan teknis dari perusahaan, dan adanya kepastian penjualan hasil panen kepada pabrik. Informan menyatakan:

“Untuk faktor yang paling membantu menurut saya adalah penggunaan bibit yang lebih bagus, pendampingan teknis, dan kepastian penjualan hasil panen pabrik mas.” (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Sementara itu, pihak perusahaan menjelaskan bahwa penerapan sistem bagi hasil dilakukan untuk menciptakan hubungan kerja sama yang saling menguntungkan sehingga petani tidak merasa dirugikan dalam kegiatan usaha tani tebu. Informan menyatakan:

“Di mana bagi hasil ini tujuannya untuk menciptakan hubungan kemitraan yang baik sehingga tidak merugikan petani.” (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Pihak perusahaan juga menjelaskan bahwa penerapan sistem bagi hasil pada tahun 2023–2024 memberikan dampak positif terhadap peningkatan keuntungan dan produktivitas petani. Informan menyampaikan:

“Ternyata petani juga merasakan bahwa sistem tersebut sangat menguntungkan. Karena juga dari sisi harga gula juga ditetapkan naik.” (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pola kemitraan memberikan pengaruh positif terhadap produktivitas usaha tani tebu melalui peningkatan kualitas budidaya, efisiensi pengelolaan lahan, serta peningkatan motivasi petani dalam menjalankan usaha tani.

Tema 3: Kendala yang dihadapi petani maupun perusahaan dalam pelaksanaan pola kemitraan

Tema ketiga berkaitan dengan berbagai kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pola kemitraan antara petani dan perusahaan. Dari sisi petani, kendala utama yang dirasakan adalah kenaikan harga pupuk, kondisi cuaca yang tidak menentu, tingginya biaya perawatan lahan, serta keterlambatan pengangkutan hasil panen saat musim panen berlangsung secara bersamaan. Informan menyampaikan:

“Kalau untuk kendala atau kesulitan yang masih sering dialami biasanya terkait harga pupuk yang naik, cuaca yang tidak menentu juga itu bisa berpengaruh, dan biaya rawat lahan yang cukup besar juga.” (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Selain kendala produksi, petani juga menjelaskan bahwa komunikasi antara petani dan pihak pabrik masih perlu ditingkatkan agar informasi dapat diterima lebih cepat oleh petani. Informan menyatakan:

“Untuk komunikasi dengan pabrik sejauh ini cukup lancar, terutama melalui mandor atau petugas lapangan mas. Tetapi menurut saya masih perlu ditingkatkan.” (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Dari sisi perusahaan, tantangan utama dalam pelaksanaan kemitraan adalah persaingan harga dengan pabrik gula lain yang menyebabkan petani cenderung mempertimbangkan keuntungan ekonomi jangka pendek. Informan menjelaskan:

“Tantangannya pasti nanti akan tantangan transaksional. Jadi nanti ketika petani menerapkan harga jual tebu yang tinggi, tentunya nanti akan memberatkan dari sisi HPP kita juga.” (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kendala dalam pelaksanaan kemitraan dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal, mulai dari kondisi produksi pertanian hingga tantangan hubungan bisnis antara perusahaan dan petani.

Tema 4: Strategi optimalisasi pola kemitraan untuk meningkatkan produktivitas usahatani tebu dan kesejahteraan petani

Tema keempat berkaitan dengan strategi yang dilakukan perusahaan dan harapan petani untuk mengoptimalkan pola kemitraan agar mampu meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani. Pihak perusahaan menjelaskan bahwa strategi utama yang dilakukan adalah memperkuat sistem bagi hasil, meningkatkan transparansi informasi hasil produksi, memberikan fasilitas kredit usaha rakyat, subsidi pupuk, serta memperluas penggunaan platform digital *e-Tera*. Informan menyatakan:

“Nanti kita juga akan ada penyediaan data transparan untuk hasil produksi mereka.” (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Selain itu, perusahaan juga menekankan pentingnya edukasi kepada petani mengenai kualitas hasil panen dan sistem kemitraan agar hubungan kerja sama dapat berjalan lebih baik dan transparan. Informan menyampaikan:

“Kita lebih cenderung untuk memberikan wawasan kepada mereka mengenai hasil kualitas tebu yang mereka kirimkan ke kita.” (Wawancara dengan Bapak Reino Arief Pradana S., 2 Mei 2026)

Dari sisi petani, harapan utama terhadap kemitraan adalah peningkatan bantuan sarana produksi dan akses modal yang lebih mudah agar usaha tani dapat berjalan lebih optimal. Informan menjelaskan:

“Saya juga berharap bantuan sarana produksi atau akses modal lebih besar dan lebih mudah.” (Wawancara dengan Bapak Rizky Ramadhan, 8 Mei 2026)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa strategi optimalisasi kemitraan perlu dilakukan melalui penguatan komunikasi, peningkatan transparansi informasi, perluasan akses pembiayaan, serta konsistensi pendampingan teknis kepada petani agar hubungan kerja sama dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Pembahasan Hasil

Implementasi Pola Kemitraan Petani dan PT Sinergi Gula Nusantara

Penerapan pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara menunjukkan adanya implementasi *Supply Chain Management* dalam pengelolaan

rantai pasok industri gula. *Supply Chain Management* merupakan pendekatan manajerial yang digunakan untuk mengelola aliran barang, informasi, dan hubungan kerja sama antara perusahaan dan pemasok guna meningkatkan efisiensi operasional serta menciptakan nilai bersama (Russel & Taylor, 2011). PT Sinergi Gula Nusantara membangun pola kemitraan dengan petani karena sebagian besar pasokan tebu perusahaan berasal dari petani rakyat. Hasil wawancara dengan Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa “pemilik lahan terbesar yang mensuplai ke SGN itu totalnya hampir 65% adalah petani tebu rakyat Mas. Sehingga kita perlu membentuk kemitraan yang baik dengan petani.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa petani memiliki peran penting dalam keberlanjutan rantai pasok industri gula sehingga perusahaan perlu membangun koordinasi dan kerja sama yang terintegrasi dengan petani tebu. Penerapan sistem ETERA dan e-farming juga memperlihatkan adanya upaya perusahaan dalam mengintegrasikan data petani, pengelolaan lahan, pembiayaan, dan distribusi sarana produksi dalam satu sistem yang terkoordinasi. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa “kita ada program untuk mengembangkan platform sistem ETERA yang itu bisa menciptakan interaksi antara petani, perbankan, penyedia sarana produksi, dan SGN sendiri nantinya.” Temuan tersebut menunjukkan bahwa implementasi kemitraan PT Sinergi Gula Nusantara mendukung teori *Supply Chain Management* yang menekankan pentingnya koordinasi dan kolaborasi antar pihak dalam rantai pasok.

Teori *Relationship Supply Chain Management* menjelaskan bahwa hubungan kerja sama dalam rantai pasok dibangun melalui komunikasi, kepercayaan, dan komitmen jangka panjang antara perusahaan dan mitra kerja (Li, 2020). Hubungan antara PT Sinergi Gula Nusantara dan petani tidak hanya bersifat transaksional, tetapi juga diwujudkan melalui pendampingan dan komunikasi yang berkelanjutan. Hasil wawancara dengan Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa pihak pabrik beberapa kali mengadakan pelatihan dan pendampingan lapangan terkait perawatan tanaman, pemupukan, hingga waktu panen yang tepat agar hasil produksi lebih maksimal. Rizky Ramadhan juga menjelaskan bahwa komunikasi dengan pihak pabrik berjalan cukup lancar melalui mandor atau petugas lapangan, meskipun menurutnya penyampaian informasi masih perlu ditingkatkan agar lebih cepat diterima petani. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa komunikasi dan hubungan kerja sama menjadi faktor penting dalam mendukung efektivitas pelaksanaan kemitraan antara perusahaan dan petani. Russel dan Taylor (2011) menjelaskan bahwa hubungan yang kuat dalam rantai pasok membantu perusahaan berbagi informasi, merencanakan produksi bersama, dan mengelola risiko secara kolektif untuk meningkatkan kinerja rantai pasok secara keseluruhan.

Implementasi pola kemitraan PT Sinergi Gula Nusantara juga menunjukkan penerapan teori *Partnership* yang menjelaskan bahwa kemitraan merupakan bentuk kerja sama terintegrasi dalam proses berbagi informasi, risiko, dan pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan bersama (Russel & Taylor, 2011). Bentuk kemitraan tersebut terlihat dari dukungan perusahaan berupa bantuan sarana produksi, fasilitas pembiayaan, pendampingan teknis, dan sistem bagi hasil bagi petani tebu. Hasil wawancara dengan Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa selama menjadi mitra PT SGN ia memperoleh bantuan bibit tebu, bantuan informasi terkait cara tanam, dan pengendalian hama. Selain itu, Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa perusahaan juga menyediakan fasilitas kredit usaha rakyat khusus dan subsidi pupuk bagi petani mitra. Dukungan tersebut memperlihatkan adanya hubungan kerja

sama yang saling mendukung antara perusahaan dan petani untuk menjaga keberlanjutan produksi tebu. Penelitian Allifia Dyah Puspita dan Pantja Siwi VR Ingesti (2024) juga menjelaskan bahwa pola kemitraan antara petani dan pabrik gula mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani melalui dukungan teknologi, pupuk, dan pembinaan usaha tani.

Pengaruh Pola Kemitraan terhadap Produktivitas Usahatani Tebu

Pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan produktivitas usahatani tebu melalui dukungan sarana produksi, pendampingan teknis, dan kepastian pemasaran hasil panen. Produktivitas pertanian menggambarkan kemampuan petani dalam memanfaatkan sumber daya seperti lahan, tenaga kerja, pupuk, dan modal secara efisien untuk menghasilkan output pertanian yang optimal (Liu et al., 2020). Peningkatan produktivitas pertanian dipengaruhi oleh akses terhadap teknologi, informasi, pelatihan, dan dukungan kelembagaan yang membantu petani mengelola usaha tani secara lebih efektif. Melalui pola kemitraan yang diterapkan PT Sinergi Gula Nusantara, petani memperoleh bantuan berupa bibit, pendampingan lapangan, informasi budidaya, serta kepastian penjualan hasil panen ke pabrik gula. Dukungan tersebut membantu petani meningkatkan kualitas budidaya tebu dan efisiensi pengelolaan usaha tani.

Hasil wawancara dengan Rizky Ramadhan menunjukkan bahwa kemitraan dengan PT Sinergi Gula Nusantara memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil produksi tebu. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa “sejak bergabung dalam kemitraan ini saya merasa hasil panen cukup meningkat dibanding sebelumnya mas. Selain produksi naik kualitas tebunya juga lebih baik karena ada arahan dari pendamping lapangannya.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pendampingan teknis yang diberikan perusahaan membantu petani memahami teknik budidaya yang lebih baik sehingga kualitas dan kuantitas hasil panen mengalami peningkatan. Pendampingan lapangan juga membantu petani menentukan proses pemupukan, perawatan tanaman, dan waktu panen yang tepat agar hasil produksi lebih optimal.

Pengaruh pola kemitraan terhadap produktivitas usahatani tebu juga terlihat dari dukungan sarana produksi yang diberikan perusahaan kepada petani mitra. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa faktor yang paling membantu meningkatkan hasil panen adalah penggunaan bibit yang lebih bagus, pendampingan teknis, dan kepastian penjualan hasil panen ke pabrik. Bantuan bibit dan akses terhadap sarana produksi membantu petani meningkatkan kualitas tanaman tebu serta memperbaiki hasil produksi. (Kehinde et al., 2021) menjelaskan bahwa petani yang memperoleh akses terhadap pelatihan, informasi, dan input pertanian cenderung memiliki produktivitas yang lebih tinggi karena mampu menerapkan teknik budidaya yang lebih efisien. Dukungan tersebut menunjukkan bahwa pola kemitraan tidak hanya membantu petani dari sisi pemasaran hasil panen, tetapi juga meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola usaha tani secara lebih produktif.

Selain dukungan teknis dan sarana produksi, sistem bagi hasil yang diterapkan PT Sinergi Gula Nusantara juga memberikan pengaruh terhadap motivasi petani dalam meningkatkan hasil produksi tebu. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa sistem bagi hasil diterapkan untuk menciptakan hubungan kerja sama yang tidak merugikan petani dan memberikan keuntungan yang lebih baik bagi usaha tani tebu.

Narasumber menyampaikan bahwa “bagi hasil ini tujuannya untuk menciptakan hubungan kemitraan yang baik sehingga tidak merugikan petani.” Sistem bagi hasil memberikan kepastian pendapatan bagi petani sehingga mendorong petani untuk lebih optimal dalam mengelola lahan tebu yang dimiliki. Penerapan sistem tersebut juga memperkuat hubungan kerja sama antara perusahaan dan petani dalam menjaga keberlanjutan produksi tebu.

Hasil wawancara dengan pihak perusahaan juga menunjukkan bahwa penerapan pola kemitraan memberikan dampak terhadap peningkatan hasil produksi petani sejak diterapkannya sistem bagi hasil pada tahun 2023–2024. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa “petani juga merasakan bahwa sistem tersebut sangat menguntungkan karena dari sisi harga gula juga ditetapkan naik sehingga itu dapat meningkatkan keuntungannya mereka juga.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan keuntungan petani menjadi salah satu faktor yang mendorong peningkatan produktivitas usahatani tebu. Kondisi tersebut sejalan dengan teori *Partnership* yang menjelaskan bahwa kemitraan yang baik mampu menciptakan hubungan kerja sama yang saling menguntungkan dan mendukung keberlanjutan usaha antara perusahaan dan petani.

Kendala dalam Pelaksanaan Pola Kemitraan

Pelaksanaan pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara masih menghadapi beberapa kendala yang memengaruhi efektivitas kerja sama dan produktivitas usahatani tebu. Kendala tersebut berkaitan dengan biaya produksi, kondisi lingkungan, komunikasi, serta sistem operasional dalam proses pengelolaan hasil panen. Dalam teori *Supply Chain Management*, koordinasi dan kolaborasi antar pihak dalam rantai pasok menjadi faktor penting dalam menjaga kelancaran operasional dan keberlanjutan produksi (Russel & Taylor, 2011). Apabila koordinasi dan distribusi dalam rantai pasok belum berjalan optimal, maka proses produksi dan pengelolaan hasil panen dapat mengalami hambatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pola kemitraan tidak hanya ditentukan oleh sistem kerja sama yang diterapkan, tetapi juga dipengaruhi oleh efektivitas komunikasi dan pengelolaan operasional antara perusahaan dan petani.

Hasil wawancara dengan Rizky Ramadhan menunjukkan bahwa salah satu kendala yang sering dialami petani adalah meningkatnya biaya produksi, terutama harga pupuk dan biaya perawatan lahan. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa “kendala atau kesulitan yang masih sering dialami biasanya terkait harga pupuk yang naik, cuaca yang tidak menentu juga itu bisa berpengaruh, dan biaya rawat lahan yang cukup besar juga.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa petani masih menghadapi tekanan biaya produksi yang dapat memengaruhi kemampuan mereka dalam mengelola usaha tani secara optimal. Teori *Agricultural Productivity* menjelaskan bahwa produktivitas pertanian dipengaruhi oleh kemampuan petani dalam memanfaatkan input produksi seperti pupuk, modal, dan tenaga kerja secara efisien (Liu et al., 2020). Kenaikan biaya input pertanian dapat mengurangi efisiensi usaha tani sehingga berdampak pada produktivitas dan keuntungan petani.

Selain biaya produksi, kondisi cuaca yang tidak menentu juga menjadi kendala dalam pelaksanaan kemitraan usahatani tebu. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa perubahan cuaca memengaruhi kondisi tanaman tebu dan hasil produksi di lapangan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa produktivitas pertanian sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan iklim yang berada di luar kendali petani maupun

perusahaan. (Huang & Wang, 2024) menjelaskan bahwa perubahan lingkungan dan degradasi lahan menjadi tantangan yang memengaruhi efisiensi dan hasil pertanian sehingga diperlukan dukungan teknologi dan pengelolaan usaha tani yang lebih adaptif. Cuaca yang tidak stabil dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman, kualitas tebu, hingga waktu panen sehingga proses produksi menjadi kurang maksimal.

Kendala lain yang dihadapi petani berkaitan dengan sistem operasional pengangkutan hasil panen tebu ke pabrik gula. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa “kadang juga ada keterlambatan jadwal angkut tebu saat musim panen rame-rame.” Keterlambatan proses pengangkutan menunjukkan bahwa koordinasi dalam rantai pasok masih perlu ditingkatkan agar distribusi hasil panen dapat berjalan lebih efektif. Teori *Supply Chain Management* menjelaskan bahwa koordinasi operasional menjadi bagian penting dalam menjaga kelancaran aliran barang dan distribusi produk dalam rantai pasok (Svensson et al., 2023). Apabila pengelolaan distribusi hasil panen belum berjalan optimal, maka kualitas tebu dapat menurun dan memengaruhi hasil produksi gula di pabrik.

Komunikasi antara perusahaan dan petani juga masih menjadi tantangan dalam pelaksanaan pola kemitraan. Rizky Ramadhan menjelaskan bahwa komunikasi dengan pihak pabrik sebenarnya sudah berjalan cukup lancar melalui mandor atau petugas lapangan, tetapi penyampaian informasi masih perlu ditingkatkan agar lebih cepat diterima petani. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hubungan kerja sama dalam kemitraan masih membutuhkan penguatan komunikasi agar proses koordinasi dapat berjalan lebih efektif. Teori *Relationship Supply Chain Management* menjelaskan bahwa hubungan yang baik dalam rantai pasok dibangun melalui komunikasi terbuka, kepercayaan, dan komitmen kerja sama jangka panjang (Li, 2020). Komunikasi yang kurang optimal dapat memengaruhi penyampaian informasi terkait jadwal panen, distribusi sarana produksi, maupun pelaksanaan program pembinaan kepada petani mitra.

Pihak perusahaan juga menghadapi tantangan dalam menjaga keberlanjutan pola kemitraan dengan petani. Hasil wawancara dengan Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa tantangan utama dalam pelaksanaan kemitraan adalah persaingan harga tebu dengan pabrik gula lain, terutama pabrik gula swasta. Narasumber menyampaikan bahwa “tantangannya pasti nanti akan tantangan transaksional. Jadi nanti ketika petani menerapkan harga jual tebu yang tinggi, tentunya nanti akan memberatkan dari sisi HPP kita juga.” Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan harus menjaga keseimbangan antara keuntungan perusahaan dan kesejahteraan petani dalam sistem kemitraan. Kondisi tersebut juga berkaitan dengan teori *Partnership* yang menjelaskan bahwa kemitraan membutuhkan kerja sama yang saling mendukung dan mampu menciptakan hubungan yang menguntungkan bagi kedua belah pihak (Russel & Taylor, 2011).

Strategi Optimalisasi Pola Kemitraan

Optimalisasi pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara diperlukan untuk meningkatkan efektivitas kerja sama, menjaga keberlanjutan rantai pasok, serta meningkatkan produktivitas usahatani tebu. Strategi optimalisasi dapat dilakukan melalui penguatan koordinasi, peningkatan transparansi informasi, pengembangan sistem digital, serta pemberian dukungan sarana produksi dan pembiayaan kepada petani. Teori *Supply Chain Management* menjelaskan bahwa koordinasi dan kolaborasi antar pihak dalam rantai pasok diperlukan untuk

meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat keberlanjutan sistem produksi (Russel & Taylor, 2011). Optimalisasi kemitraan dilakukan agar hubungan antara perusahaan dan petani dapat berjalan lebih efektif serta mampu menciptakan manfaat jangka panjang bagi kedua belah pihak.

Salah satu strategi yang dilakukan PT Sinergi Gula Nusantara adalah pengembangan sistem digital melalui platform ETERA dan e-farming untuk memperkuat koordinasi antara perusahaan, petani, perbankan, dan penyedia sarana produksi. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa “kita ada program untuk mengembangkan platform sistem ETERA yang itu bisa menciptakan interaksi antara petani, perbankan, penyedia sarana produksi, dan SGN sendiri nantinya.” Pengembangan sistem digital tersebut membantu perusahaan melakukan pendataan petani, pengelolaan lahan, monitoring produksi, serta distribusi sarana produksi secara lebih terintegrasi. Strategi tersebut sesuai dengan teori *Supply Chain Management* yang menjelaskan bahwa integrasi informasi dan koordinasi operasional dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan rantai pasok (Svensson et al., 2023). Pemanfaatan sistem digital juga membantu perusahaan mempercepat penyampaian informasi kepada petani sehingga proses kerja sama menjadi lebih efektif.

Strategi optimalisasi berikutnya dilakukan melalui peningkatan transparansi sistem bagi hasil dan informasi produksi kepada petani. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa perusahaan menerapkan sistem keterbukaan informasi terkait kualitas tebu dan hasil produksi agar petani dapat mengetahui hasil usaha taninya secara lebih jelas. Narasumber menyampaikan bahwa “nanti di sistem itu akan ada keterbukaan informasi mengenai berapa sih kualitas tebu sebenarnya ini. Sehingga nanti petani bisa lihat langsung layaknya berapa mereka mendapatkan dari usaha taninya mereka itu.” Strategi tersebut membantu meningkatkan kepercayaan petani terhadap perusahaan dan memperkuat hubungan kerja sama jangka panjang. Teori *Relationship Supply Chain Management* menjelaskan bahwa hubungan yang baik dalam rantai pasok dibangun melalui komunikasi terbuka, kepercayaan, dan komitmen antara perusahaan dan mitra kerja li(Li, 2020). Transparansi informasi menjadi bagian penting dalam menciptakan hubungan kemitraan yang lebih adil dan saling menguntungkan.

Optimalisasi kemitraan juga dilakukan melalui peningkatan pembinaan dan pendampingan teknis kepada petani tebu. Hasil wawancara dengan Rizky Ramadhan menunjukkan bahwa pihak pabrik beberapa kali mengadakan pelatihan dan pendampingan lapangan terkait perawatan tanaman, pemupukan, dan waktu panen yang tepat agar hasil produksi lebih maksimal. Pendampingan tersebut membantu petani memahami teknik budidaya yang lebih efektif sehingga produktivitas dan kualitas hasil panen meningkat. (Kehinde et al., 2021) menjelaskan bahwa akses terhadap pelatihan, informasi, dan input pertanian membantu petani meningkatkan produktivitas usaha tani. Peningkatan kualitas pembinaan dan pendampingan menjadi strategi penting untuk membantu petani mengelola usaha tani tebu secara lebih efisien dan berkelanjutan.

Strategi lain yang dilakukan perusahaan adalah pemberian fasilitas pembiayaan dan kemudahan akses sarana produksi bagi petani mitra. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa perusahaan menyediakan fasilitas kredit usaha rakyat khusus serta subsidi pupuk untuk membantu petani memperoleh modal usaha dan kebutuhan produksi. Penyediaan fasilitas pembiayaan membantu petani memenuhi kebutuhan

modal usaha tani sehingga proses budidaya dapat berjalan lebih optimal. Selain itu, bantuan sarana produksi seperti bibit dan pupuk membantu petani meningkatkan kualitas tanaman tebu dan efisiensi produksi. Strategi tersebut sejalan dengan teori *Partnership* yang menjelaskan bahwa kemitraan merupakan bentuk kerja sama yang saling mendukung antara perusahaan dan mitra untuk mencapai tujuan bersama dan meningkatkan keberlanjutan usaha (Russel & Taylor, 2011).

Peningkatan kualitas hubungan kerja sama antara perusahaan dan petani juga menjadi strategi penting dalam optimalisasi pola kemitraan. Reino Arief Pradana menjelaskan bahwa perusahaan berupaya menjaga hubungan baik dengan petani melalui pemberian berbagai fasilitas kemudahan dan dukungan usaha tani. Narasumber menyampaikan bahwa "intinya kita harus jaga baik kepentingan petani." Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan kemitraan dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam menjaga kepercayaan dan kepuasan petani mitra. Hubungan kerja sama yang baik membantu perusahaan menjaga stabilitas pasokan bahan baku tebu sekaligus meningkatkan loyalitas petani terhadap perusahaan.

5. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pola kemitraan antara petani tebu dan PT Sinergi Gula Nusantara serta pengaruhnya terhadap produktivitas usahatani tebu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola kemitraan yang diterapkan PT Sinergi Gula Nusantara dilakukan melalui sistem bagi hasil, pendampingan teknis, penyediaan sarana produksi, serta penguatan koordinasi antara perusahaan dan petani. Sistem kemitraan tersebut diterapkan sebagai upaya perusahaan dalam menjaga keberlanjutan pasokan bahan baku tebu sekaligus meningkatkan produktivitas usahatani petani mitra. Perusahaan juga mengembangkan sistem digital seperti e-farming dan platform ETERA untuk membantu proses pendataan petani, pengelolaan lahan, distribusi sarana produksi, serta monitoring hasil produksi tebu. Implementasi pola kemitraan tersebut menunjukkan adanya penerapan konsep *Supply Chain Management* yang menekankan pentingnya koordinasi dan kolaborasi antar pihak dalam rantai pasok industri gula. Hubungan kerja sama antara perusahaan dan petani tidak hanya bersifat transaksional, tetapi juga dibangun melalui komunikasi, pembinaan, dan pendampingan yang berkelanjutan. Pola kemitraan yang diterapkan perusahaan bertujuan menciptakan hubungan kerja sama yang saling menguntungkan serta mendukung keberlanjutan industri gula nasional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola kemitraan memberikan pengaruh positif terhadap produktivitas usahatani tebu petani mitra PT Sinergi Gula Nusantara. Petani memperoleh bantuan berupa bibit tebu, informasi budidaya, pendampingan teknis, serta kepastian penjualan hasil panen ke pabrik gula. Dukungan tersebut membantu petani meningkatkan kualitas budidaya tebu dan memperbaiki hasil produksi yang diperoleh. Pendampingan lapangan yang dilakukan perusahaan membantu petani memahami proses pemupukan, perawatan tanaman, dan waktu panen yang tepat sehingga produktivitas tebu meningkat.

Sistem bagi hasil yang diterapkan perusahaan juga memberikan motivasi kepada petani untuk meningkatkan kualitas hasil panen karena petani memperoleh keuntungan yang lebih baik dibandingkan sistem pembelian biasa. Peningkatan produktivitas usahatani tebu menunjukkan bahwa pola kemitraan berperan penting dalam membantu petani mengelola usaha tani secara lebih efektif dan efisien. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa dukungan teknologi, pembinaan, dan hubungan

kerja sama yang baik mampu meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pelaksanaan pola kemitraan masih menghadapi beberapa kendala yang memengaruhi efektivitas kerja sama antara perusahaan dan petani. Kendala yang dihadapi petani meliputi kenaikan harga pupuk, biaya perawatan lahan yang cukup besar, kondisi cuaca yang tidak menentu, serta keterlambatan jadwal pengangkutan hasil panen tebu ke pabrik gula. Selain itu, komunikasi antara perusahaan dan petani masih perlu ditingkatkan agar informasi terkait jadwal panen, distribusi sarana produksi, dan program pembinaan dapat diterima petani secara lebih cepat dan merata. Pihak perusahaan juga menghadapi tantangan dalam menjaga stabilitas harga tebu di tengah persaingan dengan pabrik gula lain, khususnya pabrik gula swasta. Kendala tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pola kemitraan tidak hanya dipengaruhi oleh sistem kerja sama yang diterapkan, tetapi juga dipengaruhi oleh efektivitas koordinasi, komunikasi, dan pengelolaan rantai pasok secara keseluruhan. Meskipun demikian, perusahaan terus berupaya melakukan optimalisasi pola kemitraan melalui penguatan sistem digital, peningkatan transparansi informasi, serta pemberian fasilitas pembiayaan dan sarana produksi bagi petani mitra.

6. Daftar Pustaka

- Aijaz, N., Lan, H., Raza, T., Yaqub, M., Iqbal, R., & Pathan, M. S. (2025). Artificial intelligence in agriculture: Advancing crop productivity and sustainability. In *Journal of Agriculture and Food Research* (Vol. 20). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.101762>
- Astanti, R. D., Daryanto, Y., & Dewa, P. K. (2022). Low-Carbon Supply Chain Model under a Vendor-Managed Inventory Partnership and Carbon Cap-and-Trade Policy. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 30. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010030>
- Bosona, T., & Gebresenbet, G. (2023). The Role of Blockchain Technology in Promoting Traceability Systems in Agri-Food Production and Supply Chains. In *Sensors* (Vol. 23, Number 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/s23115342>
- Brun, A., Karaosman, H., & Barresi, T. (2020). Supply chain collaboration for transparency. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/su12114429>
- Budi, N., Yusiana, E., & Budiandrian, B. (2024). Analisis Pola Kemitraan Petani Tebu (*Saccharum officinarum* Linn) di PT. PG Rajawali II Unit PG Subang. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(2). <https://doi.org/10.35138/paspalum.v12i2.744>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Sixth Edition). SAGE Publications, Inc.
- Emon, M. M. H., Khan, T., & Siam, S. A. J. (2024). Quantifying the influence of supplier relationship management and supply chain performance: an investigation of Bangladesh's manufacturing and service sectors. *Brazilian Journal of Operations and Production Management*, 21(2). <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2015.2024>
- Fernie, John., & Sparks, Leigh. (2009). *Logistics & retail management : emerging issues and new challenges in the retail supply chain*. Kogan Page Ltd.

- Gamage, A., Gangahagedara, R., Subasinghe, S., Gamage, J., Guruge, C., Senaratne, S., Randika, T., Rathnayake, C., Hameed, Z., Madhujith, T., & Merah, O. (2024). Advancing sustainability: The impact of emerging technologies in agriculture. In *Current Plant Biology* (Vol. 40). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cpb.2024.100420>
- Huang, W., & Wang, X. (2024). The Impact of Technological Innovations on Agricultural Productivity and Environmental Sustainability in China. *Sustainability (Switzerland)*, 16(19). <https://doi.org/10.3390/su16198480>
- Kehinde, A. D., Adeyemo, R., & Ogundeji, A. A. (2021). Does social capital improve farm productivity and food security? Evidence from cocoa-based farming households in Southwestern Nigeria. In *Heliyon* (Vol. 7, Number 3). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06592>
- Kulsum, U., & Suciati, L. P. (2023). Analysis of Income and Transaction Costs of Purchasing Farmer's Sugarcane at Wonolangan Sugar Factory, Probolinggo Regency, East Java. *The 4th International Conference On Economics, Business and Information Technology*, 875–2.
- Li, G. (2020). The impact of supply chain relationship quality on knowledge sharing and innovation performance: evidence from Chinese manufacturing industry. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 36(5), 834–848. <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2020-0109>
- Liu, J., Wang, M., Yang, L., Rahman, S., & Sriboonchitta, S. (2020). Agricultural productivity growth and its determinants in south and southeast Asian countries. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12124981>
- Mandal, S., Yadav, A., Panme, F. A., Devi, K. M., & Kumar S.M., S. (2024). Adaption of smart applications in agriculture to enhance production. In *Smart Agricultural Technology* (Vol. 7). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100431>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. SAGE Publications, Inc.
- Permadhi, D., Fahriya, Hahani, N., & Dianpratiwi, T. (2025). Efisiensi Usahatani Tebu Rakyat Lahan Sawah Kategori Tanaman PC (Plant Cane) (Studi Kasus: Wilayah Kerja PG Gempolkrep, PTPN X). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 9(2). <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2025.009.02.1>
- Permadhi, D., Riyadi, S. D., Atasa, D., Niken P., E. F., & Susanti, M. M. (2025). Analisis Usahatani Tebu Rakyat (TR) Kategori Tanaman PC (Plant Cane) pada Lahan Tegal di Provinsi Jawa Timur. *Indonesian Sugar Research Journal*, 5(2), 75–88. <https://doi.org/10.54256/isrj.v5i2.167>
- Priyonggo, W. S., Permana, I., & Hidayat, Moh. T. (2025). Implementasi Kebijakan Kredit Usaha Rakyat Dalam Program Kemitraan Tebu di PT PG Rajawali II Cirebon. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(12), 5467–5480. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i12.3067>
- PT SINERGI GULA NUSANTARA. (2023). *PT Sinergi Gula Nusantara 2023 Laporan Tahunan Annual Report*.
- PT. Sinergi Gula Nusantara. (2025). *Profil Pereusahaan Sinergi Gula Nusantara*. <https://sinergigula.com/about/profile>
- Puspita, A. D., & Ingesti, P. S. V. (2024). Analisis Usaha Tani pada Pola Kemitraan Petani Tebu Rakyat Mandiri dengan Pabrik Gula Madukismo (Studi Kasus di Kabupaten

- Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta). *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 1230–1244. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1195>
- Rahman, S., Anik, A. R., & Sarker, J. R. (2022). Climate, Environment and Socio-Economic Drivers of Global Agricultural Productivity Growth. *Land*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/land11040512>
- Russel, R. S., & Taylor, B. W. (2011). *Operations Management Creating Value Along the Supply Chain* (Seventh Edition). John Wiley and Sons, Inc.
- Silalahi, A. V. (2024). KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TEBU MENUJU SWASEMBADA GULA KONSUMSI. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Pertanian*, (1), 75–86. <https://epublikasi.pertanian.go.id/>
- Sirait, I. L., Fatmawati, E. W., Winahyu, N., Program, S., Agribisnis, F., Pertanian, U., Islam, K., Kediri, A., & Info, A. (2025). Pola Kemitraan antara Petani Tebu dengan PT Tiga Dewi Timur Raya Desa Ngetrep Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri. *Agribis: Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tulungagung*, 11(2). <https://doi.org/10.36563/ISSN>
- Sri Untari, W., & Mayangsari, A. (2020). EFEKTIVITAS KEMITRAAN PETANI TEBU PABRIK GULA (PG) WRINGIN ANOM DI KABUPATEN SITUBONDO. *International of Conference on Educational Sciences and Technology*.
- Suvorova, S., & Tevanyan, A. (2020). The Formation of Partnership Model in Supply Chain Management. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 940(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/940/1/012049>
- Svensson, G., Ferro-Soto, C., Padin, C., & Otero-Neira, C. (2023). Collaborative B2B sales partnerships in supply chains: An integrative framework of social and action alignment. *European Research on Management and Business Economics*, 29(3). <https://doi.org/10.1016/j.iiedeen.2023.100227>
- Tarigan, Z. J. H., Siagian, H., & Jie, F. (2021). Impact of internal integration, supply chain partnership, supply chain agility, and supply chain resilience on sustainable advantage. *Sustainability (Switzerland)*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/su13105460>
- Wankmüller, C., & Reiner, G. (2020). Coordination, cooperation and collaboration in relief supply chain management. *Journal of Business Economics*, 90(2), 239–276. <https://doi.org/10.1007/s11573-019-00945-2>
- Yustianawati, R., Nurhadi, E., Soedarto, T., & Nugroho, S. D. (2022). Evaluasi Kemitraan Petani Tebu dengan Pabrik Gula Baru PT Sukses Mantap Sejahtera Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. *Agro Info Galuh : Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 9(3).