

Penguatan Kelembagaan Pertanian dalam Mendukung Swasembada Gula melalui Penerapan Ekosistem Tebu Rakyat

^{1,2}Febri Ari Marpaung, ¹Ariel Hidayat, ^{*2}Teguh Soedarto

¹PT Sinergi Gula Nusantara, Indonesia

²Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

ARTICLE INFO

Key words:

*Tebu Rakyat,
Kelembagaan Petani,
E-Tera,
Analisa SWOT,
Swasembada Gula.*

DOI:

[10.46821/ijms.v4i1.615](https://doi.org/10.46821/ijms.v4i1.615)



This Journal is licensed
under a [Creative Commons
Attribution 4.0 International
License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran platform digital E-Tera dalam mendukung penguatan kelembagaan petani tebu rakyat. Metode yang digunakan adalah desk study melalui studi literatur yang dikombinasikan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan analisis SWOT. Data diperoleh dari berbagai sumber sekunder termasuk jurnal, laporan perusahaan, dan data internet yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelembagaan petani tebu berada dalam posisi kuat, namun masih memerlukan penguatan, khususnya dalam aspek kelemahan internal. Strategi yang tepat dalam konteks ini adalah strategi S-O (*Strength-Opportunity*), yaitu dengan mengoptimalkan kekuatan internal untuk merespons peluang eksternal. Implementasi strategi ini diwujudkan melalui platform digital E-Tera milik PT Sinergi Gula Nusantara yang berfungsi sebagai ekosistem digital untuk menciptakan sistem kelembagaan pertanian yang terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan. Keberadaan E-Tera diharapkan mampu meningkatkan produktivitas petani, memperbaiki kesejahteraan, serta memperkuat ketahanan pangan nasional.

Strengthening Agricultural Institutions in Support of Sugar Self-Sufficiency through the Implementation of People's Sugarcane Ecosystems

ABSTRACT

This study aims to analyze the role of the digital platform E-Tera in supporting the institutional empowerment of smallholder sugarcane farmers. The research method employed is a desk study through literature review, combined with a descriptive quantitative approach using SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis. Data were obtained from various secondary sources, including academic journals, corporate reports, and relevant internet-based resources. The analysis indicates that sugarcane farmer institutions are in a relatively strong position, yet require reinforcement, particularly in addressing internal weaknesses. The most suitable strategy in this context is the Strength-Opportunity (S-O) strategy, which focuses on maximizing internal strengths to capitalize on external opportunities. The implementation of this strategy is reflected in the digital platform E-Tera, developed by PT Sinergi Gula Nusantara, which functions as a digital ecosystem designed to establish an integrated, efficient, and sustainable agricultural institutional system. The presence of E-Tera is expected to enhance farmer productivity, improve welfare, and strengthen national food security through increased self-sufficiency in sugar production.

PENDAHULUAN

Gula berperan penting dalam memperkuat ketahanan pangan dengan meningkatkan produksi domestik dalam memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia dan industri makanan dan minuman. Hal ini dipicu pertumbuhan penduduk Indonesia yang meningkat setiap tahun sehingga kebutuhan gula nasional juga terus meningkat. Besar peningkatan diroyeksikan meningkat sekitar 5% sampai 7% per tahun. Pada kondisi aktual, Indonesia masih belum mencapai swasembada gula dan kebutuhan gula dipenuhi dari impor. Pada tahun 2023, impor gula telah mencapai 4,6 juta ton, dengan komposisi impor gula mentah bahan baku industri rafinasi 3,6 juta ton, 991 ribu ton GKP (gula kristal putih) dan 50 ribu ton untuk kebutuhan khusus. Sementara, konsumsi gula domestik mencapai 7,8 juta ton, sehingga ada kekurangan 3,2 juta ton untuk dipenuhi (Naurah, 2024). Pada tahun 2030, diproyeksikan kebutuhan gula nasional akan mencapai 9,81 juta ton, sementara produksi gula dalam negeri masih stagnan 2,2 juta ton per tahun dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Ketergantungan pada impor untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri ini disebabkan tidak adanya peningkatan hasil, baik rendemen maupun produktivitas tanaman tebu.

Terutama pada produktivitas gula, tidak dikarenakan luasan tebu yang tersedia. Kondisi riil *on farm* pada satu dekade menunjukkan bahwa lahan perkebunan tebu meningkat lebih dari 30 ribu ha. Pada saat yang sama terjadi penurunan produktivitas tebu sebesar 14 ton/ha. Di tingkat konsumen terjadi kondisi tren konsumsi yang cenderung meningkat dalam dekade terakhir. Kesimpulannya bahwa saat penggunaan lahan tebu di *on farm* meningkat dan konsumsi hilir meningkat, ironinya produksi tebu di *on farm* dan *off-farm* menurun. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka peningkatan produktivitas gula perlu diwujudkan agar tercapai keseimbangan antara produksi dan konsumsinya (Dahlani, 2024).

Berdasarkan kondisi defisit diatas pemerintah terus berupaya dalam

meningkatkan produksi tebu. Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 40 tahun 2023 untuk mempercepat swasembada gula nasional. Upaya tersebut meliputi peningkatan produktivitas tebu, penambahan areal perkebunan tebu baru, peningkatan efisiensi dan kapasitas pabrik gula dan peningkatan kesejahteraan petani tebu.

Terutama pada tebu rakyat memiliki peran penting untuk dikembangkan, terutama penguatan kelembagaan petani. Pada tahun 2023, Indonesia memiliki perkebunan tebu seluas 504 ribu ha, dengan tebu rakyat menguasai 52,4% dari total luasan tebu nasional. Namun demikian, untuk mendorong produksi petani masih terdapat beberapa tantangan aktual yang dihadapi:

- a. Produktivitas masih rendah dibandingkan dengan negara produsen tebu utama.
- b. Petani masih kesulitan mendapatkan benih unggul dan sarana produksi yang sesuai secara kuantitas dan kualitas serta tepat waktu.
- c. Banyak petani mengalami kekurangan modal dan akses pembiayaan yang rumit dan minim.
- d. Harga jual tebu petani masih rendah dibawah harga acuan.
- e. Pendapatan petani masih dibawah UMR sehingga banyak yang merasa usahatani tebu kurang menguntungkan.

Hal ini didukung pada penelitian (Budi dkk., 2024) pada jurnal yang dipublikasikan dengan judul Analisis Pola Kemitraan Petani Tebu (*Saccharum officinarum* Linn) di PT. PG Rajawali II Unit PG Subang, diketahui pada lokasi penelitian, program kemitraan petani sebagai upaya strategis dalam merealisasikan konsep pertanian terintegrasi. Selama periode lima tahun, evaluasi menunjukkan masih adanya berbagai kelemahan dalam implementasinya. Beberapa permasalahan yang menonjol meliputi keterbatasan modal, kurang memadainya sarana dan prasarana, ketidakpastian jaminan harga jual, serta distribusi perhatian dari pihak pabrik yang belum merata kepada seluruh petani mitra.

Selanjutnya dalam mengatasi permasalahan di atas, dari jurnal yang dipublikasikan pada 2018 dengan judul Penguatan Kelembagaan dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani Tebu menjelaskan bahwa kelembagaan dalam agribisnis tebu berperan penting dalam memfasilitasi berbagai aktivitas produksi dan memperkuat daya tawar petani. Akan tetapi, struktur kelembagaan yang ada masih didominasi oleh kepentingan kelompok tertentu, sehingga petani gurem menghadapi keterbatasan dalam mengakses layanan kelembagaan, baik yang bersifat finansial maupun non-finansial. Oleh karena itu, penguatan kelembagaan petani tebu perlu dilakukan secara menyeluruh dengan merancang strategi yang mencakup dimensi organisasi, sumber daya, pelayanan, dan kemitraan. Penguatan kelembagaan ini diharapkan mampu mendorong peningkatan produktivitas petani serta perbaikan taraf kesejahteraannya.

PT Sinergi Gula Nusantara (anak usaha PTPN III) meluncurkan aplikasi Ekosistem Digital Tebu Rakyat (E-Tera) pada 21 Agustus 2024 bersama LPP Agro Nusantara, sebagai bagian dari upaya mendukung swasembada gula nasional. Platform ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi petani tebu, sekaligus membantu SGN menyikapi tekanan perusahaan dan menuju pertanian yang lebih terintegrasi. E-Tera memberikan fitur unggulan dan menawarkan berbagai layanan digital bagi petani.

Atas permasalahan diatas, terdapat gap antara belum terjawabnya tantangan petani dengan kondisi aktual untuk mendukung pencapaian swasembada gula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran E-Tera dalam mendukung penguatan kelembagaan petani.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dilakukan secara *on desk study* menggunakan *literature review* terhadap data-data yang dikumpulkan dari perusahaan perkebunan, dalam hal ini PT

Sinergi Gula Nusantara (SGN). *Literature review* dilakukan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasikan data-data yang diperoleh (Barbara Kitchenham, 2014). Metode selanjutnya dengan Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk memperoleh data terkait faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penguatan kelembagaan, dengan menilai skor masing-masing faktor dan menetapkan alternatif strategi dalam penguatan kelembagaan petani, melalui analisa SWOT.

Data yang digunakan berupa data sekunder dari jurnal, artikel, internet dan data-data yang mampu mendukung penelitian ini. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisa SWOT. Data diolah untuk mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penguatan kelembagaan petani yang terdiri dari faktor internal yaitu kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weakness*) serta faktor eksternal yaitu (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) untuk memperoleh bobot dan skor, yang kemudin diolah untuk menentukan strategi yang tepat dlm penguatan kelembagaan petani.

Analisis SWOT dilakukan untuk menetapkan alternatif strategi dalam penguatan kelembagaan petani. Analisis SWOT mempunyai diagram 4 (empat) kuadran yaitu:

- a. Kuadran 1 : Strategi Agresif/Ekspansi (Strategi SO) merupakan strategi yang memanfaatkan seluruh kekuatan untuk memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.
- b. Kuadran 2 : Strategi Diversifikasi (Strategi ST) adalah strategi yang menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman.
- c. Kuadran 3 : Strategi Defensif (Strategi WT) adalah strategi yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.
- d. Kuadran 4 : Strategi Konsolidasi (Strategi WO) adalah strategi memanfaatkan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

Sebelum membuat matrik faktor strategi internal, perlu diketahui terlebih dahulu faktor strategi internal atau *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) dan faktor strategi eksternal atau *External Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS). Selanjutnya dilakukan analisis SWOT. Untuk membantu dalam mencocokkan antara kekuatan dan peluang (Strategi SO), kekuatan dan ancaman (Strategi ST), peluang dan kelemahan (Strategi WO), serta kelemahan dan ancaman (Strategi WT) dibuat matrik SWOT (Rangkuti, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Produksi Tebu Nasional

Menurut (Kementerian Pertanian RI, 2023), kinerja produksi tebu nasional diukur dengan pencapaian luasan, produksi tebu dan gula. Pada luasan tebu nasional, sejak 10 tahun terakhir, cenderung stagnan, dengan luasan naik 0,51% per tahun. Hal ini dikarenakan keterbatasan lahan yang cocok untuk tanam tebu dan persaingan dengan komoditas pangan lainnya. Berdasarkan penguasaannya perkebunan tebu dibagi menjadi Perkebunan Rakyat, Negara dan Swasta. Perkebunan Rakyat adalah perkebunan tebu yang dikelola oleh petani individu atau kelompok tani, Perkebunan Negara berupa perkebunan tebu yang dikelola oleh Negara dalam hal ini BUMN (seperti PT Perkebunan Nusantara) sedangkan Perkebunan Swasta dikelola oleh perusahaan swasta nasional maupun (seperti PT Pasifik Agro, Taiwan Sugar, Pacific Agro Sentosa, dll).

Produksi tebu nasional pada 2023 sebagian besar disumbang dari Perkebunan Rakyat 1.452.680 ton, diikuti Perkebunan Swasta 786.513 ton dan Perkebunan Negara 371.465 ton. Perkebunan Rakyat berkontribusi 55,65% dari produksi nasional. Pada periode 2014-2023, luasan Perkebunan Rakyat cenderung menurun -3,31% sedangkan produksi Perkebunan Negara cenderung naik 3,35% dan Perkebunan Swasta naik 1,75%. Pada pengelolaan Holding Perkebunan Nusantara, Perkebunan Rakyat mensuplai 8,516 juta tebu atau setara 71,11% dari total pasok.

Dalam hal perkembangan luasan, Perkebunan Rakyat cenderung fluktuatif dengan penurunan luasan 0,63% per tahun, berbeda dengan luasan Perkebunan Negara dan Swasta yang cenderung naik. Luas panen tebu pada tahun 2023 diestimasikan mencapai 494,76 ribu ha. Selama 2014-2023, kontribusi luasan masih didominasi Perkebunan Rakyat 56,42%, disusul kontribusi PBS sebesar 27,49% dan PBN sebesar 16,09%. Dibawah pengelolaan Holding Perkebunan Nusantara, tercapai luasan 183.638,11 ha dengan dominasi luasan Tebu Rakyat 127.452,91 ha atau 69,41% sedangkan sisanya berasal dari Tebu Sendiri yang dikelola Perkebunan Nusantara.

Sedangkan pada produksi gula diukur dengan produksi hablur. Pada periode 10 tahun (2014-2023), penurunan produksi tebu yang cukup signifikan terjadi pada tahun 2016 mencapai 11,74% dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan produksi ini disebabkan terjadinya musim kering yang basah (La-Nina) yang berimbas pada menurunnya rendemen tebu. Berdasarkan rata-rata 10 tahun terakhir, kontribusi produksi gula hablur dominan berasal dari PR mencapai 57,12%, disusul kontribusi PBS sebesar 29,01% dan PBN sebesar 13,87% (Kementerian Pertanian RI, 2023). Pada Holding Perkebunan Nusantara, Perkebunan Rakyat menyumbang 74,39% dari produksi gula atau setara 631.367 ton.

Berdasarkan kinerja produksi tebu, luasan dan produksi gula diatas, maka dapat disimpulkan Perkebunan Rakyat mendominasi luasan panen 56,42%, produksi tebu 55,65% dan produksi gula 57,12%. Lebih lanjut berdasarkan kinerja tersebut:

- a. Luasan Perkebunan Rakyat yang menurun dikarenakan keterbatasan lahan akibat alih fungsi lahan untuk perumahan dan industri atau karena petani memilih mengalihkan lahannya untuk tanaman produktif yang seara ekonomi menguntungkan.
- b. Permodalan juga menjadi permasalahan disebabkan tidak semua petani mampu mengakses pembiayaan dari perbankan.

Penguatan Kelembagaan Petani Tebu
Berdasarkan kinerja perkebunan diatas, pengembangan Perkebunan Rakyat menjadi penting untuk dilaksanakan, terutama kelembagaan petani tebu. Sebelum pe-

ngembangan kelembagaan dilakukan, maka perlu diidentifikasi terlebih dahulu kondisi kelembagaan petani tebu melalui Analisa SWOT (Tabel 1).

Tabel 1
Analisa IFAS dan EFAS

Kategori	Faktor	Bobot	Nilai (1-4)	Skor
<i>IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary)</i>				
Strength	Adanya kelembagaan formal (kelompok tani, koperasi, asosiasi tebu seperti APTRI)	0,20	4,00	0,80
Strength	Akses awal ke sarana produksi (pupuk, benih, alat panen melalui koperasi)	0,15	3,00	0,45
Strength	Kelembagaan mendukung penyebaran informasi teknologi budidaya dan pascapanen	0,10	3,00	0,30
Strength		0,45	3,44	1,55
Weakness	Manajemen kelembagaan lemah, kadang hanya dikuasai kelompok tertentu	0,15	2,00	0,30
Weakness	Kurangnya akses modal dan pendampingan kelembagaan	0,15	2,00	0,30
Weakness	Belum semua kelembagaan terhubung dengan sistem digital atau kemitraan modern	0,10	2,00	0,20
Weakness	Minimnya pelatihan dan regenerasi SDM kelembagaan	0,10	2,00	0,20
Weakness		0,35	2,00	0,70
<i>EFAS (External Strategic Factor Analysis Summary)</i>				
Opportunity	Program pemerintah: revitalisasi Pabrik Gula, KUR, digitalisasi kelembagaan	0,20	3,00	0,60
Opportunity	Kemitraan dengan pabrik gula dan sektor swasta (CSR, off-taker, integrasi pascapanen)	0,15	4,00	0,60
Opportunity	Adopsi teknologi dan aplikasi	0,10	3,00	0,30
Opportunity		0,45	3,33	1,50
Threat	Persaingan komoditas pangan lain (padi, jagung) terhadap lahan tebu	0,15	3,00	0,45
Threat	Fluktuasi harga gula dan ketidakpastian kebijakan harga dasar	0,15	3,00	0,45
Threat	Dominasi pelaku besar dalam rantai distribusi dan pengolahan	0,10	2,00	0,20
Threat		0,40	2,75	1,10

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan analisa Tabel 1, diketahui faktor kekuatan (S) diperoleh nilai 1,55 lebih besar dari kelemahan (W) dengan nilai 1,00. Hal ini menandakan posisi kelembagaan masih cukup kuat secara internal. Peluang (O) diperoleh nilai 1,50 juga lebih dominan dibanding ancaman (T) dengan nilai 1,10. Hal ini menunjukkan ada peluang signifikan untuk penguatan. Kelembagaan petani tebu di Indonesia memiliki beberapa kekuatan mendasar, seperti eksistensi kelompok tani dan koperasi aktif, serta jalinan kemitraan dengan Pabrik Gula (PG) milik negara maupun swasta. Kelompok ini juga menjadi tulang punggung dalam penyediaan tebu nasional, dengan kontribusi lebih dari 50% terhadap total luas areal tebu. Namun, kapasitas kelembagaan yang belum merata, akses pembiayaan yang terbatas, dan kelemahan dalam advokasi harga jual menjadi tantangan utama. Masih banyak kelompok yang belum mampu menjalankan fungsi kelembagaan secara optimal, khususnya dalam perencanaan produksi dan negosiasi pemasaran. Di sisi eksternal, terdapat peluang melalui program pemerintah seperti revitalisasi industri gula nasional dan adopsi teknologi digital untuk pengelolaan tebu. Namun, peluang ini masih belum bisa sepenuhnya dimanfaatkan karena adanya ancaman berupa kompetisi penggunaan lahan, dominasi PG dalam penentuan harga, dan ketimpangan dalam

distribusi sarana produksi antar mitra petani.

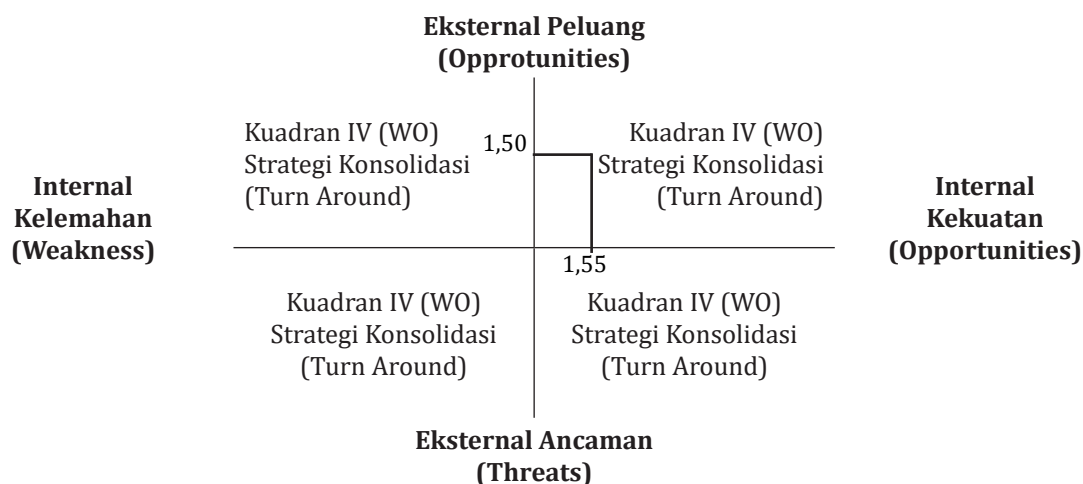
Dengan skor total 4,35, kelembagaan petani tebu berada dalam posisi kuat namun perlu ditingkatkan, terutama dalam aspek kelemahan internal. Penguatan organisasi, pelatihan manajerial, perluasan akses pembiayaan, dan pengembangan sistem digital yang inklusif menjadi langkah penting untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang yang ada. Selanjutnya dari analisa SWOT, dirumuskan strategi-strategi dalam penguatan kelembagaan petani tebu sebagai berikut (Gambar 1).

Berdasarkan analisa SWOT, dengan nilai dominan pada faktor internal kekuatan (S) dan faktor eksternal (O), maka strategi yang tepat adalah *Grow and Build Strategy* (SO Strategy), yang memaksimalkan peran kelembagaan dalam memanfaatkan peluang seperti kemitraan, digitalisasi dan dukungan kebijakan pemerintah.

Dari beberapa strategi SO dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Optimalisasi peran kelembagaan pertanian seperti kelompok tani atau asosiasi petani sebagai lembaga resmi yang mewakili petani dalam menjalin kemitraan formal dengan kerjasama antara Pabrik Gula (BUMN maupun swasta) untuk memberikan jaminan harga, akses sarana produksi, dan jadwal tebang. Kerjasama dengan

Gambar 1. Kuadran SWOT



Sumber: Data Diolah

- lembaga pembiayaan dalam hal ini Perbankan seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau pinjaman mikro lainnya. Contoh implementasinya, Koperasi menandatangani MoU dengan PG untuk perolehan benih yang telah tersertifikasi bagi petani, asosiasi memfasilitasi penyaluran KUR secara kolektif agar lebih mudah dan aman bagi petani.
- b. Pemanfaatan kelembagaan untuk adopsi teknologi digital, kelembagaan dapat menjadi pusat digitalisasi dalam proses budidaya, panen, dan distribusi tebu. Kegiatan yang bisa difasilitasi antara lain:
 - a. Pendaftaran anggota dan pencatatan hasil panen secara elektronik.
 - b. Penggunaan aplikasi e-manajemen tebu untuk menjadwalkan panen, distribusi pupuk, dan pelaporan tebang
 - c. Pemanfaatan dashboard digital untuk transparansi data antara petani-koperasi-pabrik. Adapun manfaat dari strategi ini akan memberikan efisiensi logistik dan distribusi, transparansi hasil dan harga tebu, pengurangan peran tengkulak dan ketergantungan informal.
 - c. Pelatihan teknis berbasis kelembagaan, kelembagaan menjadi pusat pelatihan untuk meningkatkan kapasitas teknis petani, seperti teknik budidaya ramah lingkungan (*Good Agricultural Practices*), penggunaan alat mesin pertanian (alsintan) mekanisasi, digitalisasi proses (aplikasi pupuk, saprodi dengan drone) dan manajemen operasional dan finansial. Implementasi dari strategi ini dengan kerjasama antar kelembagaan antar Dinas Pertanian, BUMN Perkebunan baik Pabrik Gula

Tabel 2
Matriks Hasil Analisa SWOT

Strategi S-O	Strategi W-O
a. Optimalisasi peran koperasi dan asosiasi petani dalam menjalin kemitraan formal dengan pabrik gula dan lembaga pembiayaan seperti KUR. b. Pemanfaatan kelembagaan untuk adopsi teknologi pertanian digital, seperti sistem e-manajemen tebu, distribusi pupuk online, dan pelaporan panen berbasis aplikasi. c. Penyelenggaraan pelatihan teknis berbasis kelembagaan untuk mempercepat difusi inovasi dan teknologi budidaya serta pascapanen.	a. Revitalisasi dan restrukturisasi kelembagaan petani melalui program pemerintah, penyuluhan, dan intervensi lembaga keuangan berbasis kelompok. b. Peningkatan kaapasitas manajerial kelembagaan lewat pendampingan oleh pihak swasta atau lembaga pendidikan. c. Program regenerasi SDM petani dan pengurus kelembagaan berbasis pelatihan pada generasi muda.
Strategi S-T	Strategi W-T
a. Penguatan kelembagaan sebagai penjamin akses dan kepastian harga untuk mengurangi dampak fluktuasi harga. b. Pemanfaatan koperasi untuk perlindungan lahan dari alih fungsi. c. Penguatan jaringan antar kelembagaan petani guna memperkuat posisi tawar terhadap dominasi pelaku besar dalam rantai distribusi.	a. Perluasan akses petani kecil terhadap program bantuan pemerintah dan swasta. b. Penataan ulang sistem keanggotaan dan transparansi kelembagaan. c. Kampanye penyadaran risiko alih fungsi lahan dan ketergantungan pasar dilakukan oleh kelembagaan secara kolektif.

Sumber: Data Diolah

maupun kebun, lembaga edukasi menyelenggarakan pelatihan. Pelatihan bersifat kolektif dan terjadwal agar efisien, berkelanjutan, dan melibatkan generasi muda.

Strategi S-O merupakan inti dari transformasi kelembagaan petani tebu. Dengan mengoptimalkan kekuatan yang sudah dimiliki, dan secara cerdas menangkap peluang dari luar, petani bisa meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta kesejahteraan kolektif. Strategi ini bukan hanya reaktif terhadap masalah saat ini, tetapi proaktif membangun model pertanian modern yang berdaya saing.

Strategi Penguatan Kelembagaan Pertanian Melalui Ekosistem Tebu Rakyat

Peneliti melakukan *study case* terkait dengan penguatan kelembagaan pertanian di PT Sinergi Gula Nusantara (SGN) yang merupakan anak perusahaan BUMN PT Perkebunan Nusantara (Persero) yang bergerak di industri tebu dan menguasai industri tebu nasional dengan kontribusi lebih dari 50% produksi nasional. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa penerapan strategi S-O meliputi 3 (tiga) hal utama yaitu optimalisasi peran kelembagaan, pemanfaatan kelembagaan untuk adopsi teknologi dan pelatihan teknis berbasis kelembagaan. Sesuai dengan strategi tersebut, PT SGN telah berhasil menerapkan beberapa strategi tersebut dengan peningkatan kapasitas pelayanan diantaranya melakukan inovasi pelayanan dan memperluas jaringan kerjasama atau kemitraan secara digital.

Implementasi strategi penguatan kelembagaan pertanian melalui E-Tera, yaitu suatu ekosistem digital dalam bentuk platform digital end-to-end untuk memberikan *value creation* berupa integrasi, akurasi, *ekspertise*, kemudahan dan kecepatan proses bisnis melalui dukungan teknologi mutakhir termasuk *remote sensing* dan *machine learning* dalam rangka mendorong swasembada gula nasional. Platform ini diluncurkan pada April 2025. Penyiapannya sendiri sudah dimulai sejak 2024, diawali dengan pengembangan modul pendaftaran

petani dan lahan, pendanaan petani, monitoring budidaya, data produksi dan hasil usaha Petani dan monitoring tebang. Pada Januari 2025 dilakukan pengembangan *modul, testing & development*, serta integrasi sistem Perbankan. Sejauh ini telah termigrasi petani sebanyak 2.214 petani, luasan 11.781 ha dan direncanakan ada penambahan 9.720,9 ha dan sudah 597 petani telah mencoba platform ini (PT Sinergi Gula Nusantara, 2024).

Pada platform ini beberapa fitur yang disediakan:

- a. Transaksi digital, dalam bentuk pembelian bibit, pupuk, dan alat pertanian via *marketplace* dalam aplikasi; harga kompetitif & proses cepat.
- b. Akses keuangan, dalam bentuk integrasi layanan dengan perbankan (KUR, kredit usaha, dan asuransi), memudahkan petani dalam pendanaan dan proteksi usaha.
- c. Monitoring & manajemen lahan, dengan pemantauan lahan real-time-termasuk cuaca, kondisi tumbuh, kebutuhan pemupukan, hingga jadwal panen.
- d. Konsultasi & *advisory*, saran agronomi berbasis data (AI/IoT), analisis kualitas varietas, indikasi kemasakan dan rendemen.
- e. *Crop selling* & distribusi, pelacakan hasil tebu rakyat, transparansi harga, dan timeline pembayaran terintegrasi.
- f. *Financial management*, modul pembukuan sederhana untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran petani.

Secara detail implementasi E-Tera yang dapat dimanfaatkan petani dengan:

- a. Digitalisasi pengajuan pendanaan, menyediakan akses dan data yang valid bagi perbankan/penyedia dana lain untuk menyalurkan pinjaman modal kerja petani serta memfasilitasi kelompok tani/petani untuk memperoleh pinjaman modal kerja melalui media digital yang terintegrasi dengan program perbankan dan PG
- b. Digitalisasi pengadaan sarana prasarana, dengan penyediaan digital marketplace

- bagi para vendor untuk menawarkan sarana produksi pertanian (misal pupuk dan mekanisasi). Bentuk lainnya dengan memfasilitasi kelompok tani/petani melakukan pembelian sarana produksi pertanian melalui digital marketplace dan dimungkinkan diintegrasikan dengan pendanaan perbankan. Digitalisasi manajemen keuangan, dengan monitoring pendapatan dan biaya untuk membantu petani mengelola keuangan dengan lebih efektif dan meningkatkan keuntungan
- Digitilisasi monitoring budidaya, dengan kemampuan monitoring tebanan, tutupan lahan, anomali kekeringan dengan teknologi remote sensing dan machine learning untuk memantau kondisi tanaman.
 - Digitilisasi konsultasi budidaya, dengan memfasilitasi petani dapat berkonsultasi dengan para ahli di bidang perkebunan secara digital serta penggunaan, pengembangan AI & data *analytics* untuk mengidentifikasi kesehatan tanaman.
 - Digitilisasi monitoring produksi, sistem informasi untuk pengelolaan produksi secara akurat terkait hasil dari produksi gula yang diolah PG.

Dari penerapan platform ini, berdampak pada transformasi sistem yaitu:

- Akuntabilitas & akurasi data, dengan catatan panen hingga distribusi *realtime* mendukung pengambilan keputusan berbasis data di pabrik gula.
- Standarisasi operasional, dengan memperkuat kontrol mutu dari lahan ke produksi gula.
- Memberdayakan petani untuk menyediakan akses pendanaan hingga peningkatan kapasitas teknis.

E-Tera sendiri bukan platform tunggal, tetapi bagian dari ekosistem digital di PT SGN yang mencakup SugarCo Business Cockpit, dashboard real-time pengawasan operasional pabrik dan kebun. Integrasi ini menjadi pondasi modernisasi dan mempercepat capaian efisiensi dalam rangka mendukung target swasembada gula nasional. Tujuan dari E-Tera sendiri untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan petani tebu rakyat sambil memperkuat mutu operasional pabrik SGN.

- Meningkatkan jumlah petani yang tergabung dalam ekosistem SGN.
- Meningkatkan produktivitas Tebu dari lahan pertanian yang berada dalam ekosistem TR SGN.

Gambar 2. Manfaat E-Tera



Sumber: Data Diolah

- c. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi para stakeholder dalam proses operasional.

Melalui E-Tera maka terbentuk penguatan kelembagaan yang bertujuan:

- a. Meningkatkan jumlah petani yang tergabung dalam ekosistem SGN.
- b. Meningkatkan produktivitas Tebu dari lahan pertanian yang berada dalam ekosistem TR SGN.
- c. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi bagi para stakeholder dalam proses operasional.
- d. Digitalisasi Pengajuan Pendanaan.
- e. Menyediakan akses dan data yang valid bagi perbankan/penyedia dana lain untuk menyalurkan pinjaman modal kerja petani.
- f. Memfasilitasi kelompok tani/petani untuk memperoleh pinjaman modal kerja melalui media digital yang terintegrasi dengan program perbankan dan PG.

Penerapan dari E-Tera, dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Petani mendaftar identitas dan lahan kepada Pabrik Gula, sebagai tindak lanjut Pabrik Gula memberikan rekomendasi untuk kebutuhan dana, pendampingan GAP dan penyaluran sisa penjualan hasil produksi.
- b. Petani juga mengajukan kebutuhan pendanaan kepada Perbankan, sebagai tindak lanjut Perbankan akan memberikan persetujuan pendanaan dan penyaluran pendanaan untuk kebutuhan budidaya tanaman.
- c. Pihak Perbankan memonitoring dan mengevaluasi budidaya tebu secara berkala ke Pabrik Gula serta penyaluran kewajiban petani dari hasil pemotongan penjualan produksi petani.
- d. Pihak Perbankan juga menyalurkan dana untuk kebutuhan pendanaan pembiayaan penyediaan sarana produksi kepada Vendor.
- e. Vendor menyediakan sarana produksi kepada Petani.

Dengan penerapan E-Tera, Petani tebu dapat menggunakan aplikasi ini dalam berbagai transaksi dan layanan yang mendukung pengembangan usaha, baik pelayanan pada petani berupa digitalisasi pengajuan pendanaan, digitalisasi pengadaan sarana dan prasarana, digitalisasi manajemen keuangan petani, digitalisasi monitoring budidaya, digitalisasi konsultasi budidaya dan digitalisasi monitoring produksi.

E-Tera ditujukan untuk melengkapi ekosistem pertanian tebu rakyat terutama kelembagaan pertanian sehingga semakin terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan serta menciptakan dampak positif jangka panjang bagi kesejahteraan petani tebu dan peningkatan ketahanan pangan nasional.

SIMPULAN

Kinerja produksi tebu dan gula masih belum menunjukkan pencapaian yang memuaskan. Perkebunan rakyat menjadi penting untuk dikembangkan karena kontribusinya yang masih dominan dalam industri gula nasional, baik dari sisi luas, produksi tebu maupun gula. Pengembangan perkebunan rakyat termasuk pengembangan sektor SDM dalam hal ini kelembagaan petani dan kelembagaan terkait lainnya. Berdasar Analisa SWOT kelembagaan petani tebu berada dalam posisi kuat namun perlu ditingkatkan, terutama dalam aspek kelemahan internal. Penguatan organisasi, pelatihan manajerial, perluasan akses pembiayaan, dan pengembangan sistem digital yang inklusif menjadi langkah penting untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang yang ada. Strategi penguatan kelembagaan petani yang dipilih, yaitu strategi S-O, dengan mengoptimalkan kekuatan yang sudah dimiliki, dan secara cerdas menangkap peluang dari luar, petani bisa meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta kesejahteraan kolektif. Strategi ini bukan hanya reaktif terhadap masalah saat ini, tetapi proaktif membangun model pertanian modern yang berdaya saing. Impelementasi Strategi S-O yang diterapkan di PT SGN, dengan strategi penguatan kelembagaan pertanian dengan meningkatkan memberdayakan

kelembagaan petani melalui E-Tera, suatu ekosistem digital yang menciptakan kelembagaan pertanian sehingga semakin terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan serta menciptakan dampak positif jangka panjang bagi kesejahteraan petani tebu dan peningkatan ketahanan pangan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Kitchenham, B. (2014). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele University Technical Report, 33(2004), 1–26.
- Budi, N., Yusiana, E., Budiandrian, B. (2024). Analisis Pola Kemitraan Petani Tebu (*Saccharum officinarum* Linn) di PT. PG Rajawali II Unit PG Subang. *Jurnal Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(2), 271-278, <https://doi.org/10.35138/paspalum.v12i2.744>.
- Dahlani, L. (2024), *Manajemen Produksi Berbasis Tanaman Tebu Salah Satu Faktor Pencapaian Swasembada Gula*. Media Perkebunan.
- Kementerian Pertanian. (2023). *Buku outlook Komoditas Perkebunan Tebu 2023*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.
- Naurah, N (2025.). *Pemerintah Kejar Target Swasembada Gula 2028, Bagaimana Strateginya?*. Diperoleh pada 18 Juni 2025 dari <https://goodstats.id/article/pemerintah-kejar-target-swasembada-gula-2028-bagaimana-strateginya-Y0sxz>.
- PT Sinergi Gula Nusantara. (2024). Ekosistem Tebu Rakyat (E-Tera).
- PT Sinergi Gula Nusantara. (2024). *E-TERA SGN Raih Penghargaan, Digitalisasi Ekosistem Tebu Rakyat*, Diperoleh pada 19 Juni 2025 dari <https://sinergigula.com/news/E-TERA-SGN-Raih-Penghargaan-Digitalisasi-Ekosistem-Tebu-Rakyat>.
- Rangkuti, F. (2008). *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka.
- Yunianti, S., Susilo, D., Albayumi, F. (2018). Penguatan Kelembagaan dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Petani Tebu. *Seminar Nasional Ekonomi dan Bisnis (SNAPER-EBIS 2017) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember*.