

# JURNAL

PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERTANIAN  
*Journal of Agricultural Development Planning*



KEMENTERIAN PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA

## KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TEBU MENUJU SWASEMBADA GULA KONSUMSI

*Agnes Verawaty Silalahi*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Perencana Ahli Muda, Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian  
Email: [agnesverena@gmail.com](mailto:agnesverena@gmail.com)

### Abstrak

#### OPEN ACCESS

#### Correspondence:

[agnesverena@gmail.com](mailto:agnesverena@gmail.com)

Received: 15 November 2024

Accepted: 18 Desember 2024

Publish: 31 Desember 2024

#### Citation:

Silalahi, Agnes Verawaty .

(2024). Kebijakan

Pengembangan Tebu Menuju

Swasembada Gula Konsumsi.

*Jurnal Perencanaan*

*Pembangunan Pertanian*, 1 (1),

75-86.

<https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/JP3/article/view/3904>

Gula merupakan komoditas strategis yang mendukung ketahanan pangan, namun produksi gula nasional belum mencukupi kebutuhan domestik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebijakan pengembangan industri gula guna mencapai swasembada gula di Indonesia. Metodologi yang digunakan adalah kajian literatur yang meliputi analisis data dari berbagai sumber akademik dan statistik terkait kebijakan gula. Hasil utama menunjukkan bahwa rendahnya produktivitas lahan tebu dan efisiensi pabrik gula menjadi faktor utama yang menghambat pencapaian swasembada. Ekstensifikasi lahan tebu di luar Pulau Jawa, seperti di Sumatera dan Papua, menjadi opsi strategis untuk meningkatkan produksi, meskipun terkendala keterbatasan lahan. Pendekatan agroforestri juga dapat mendukung swasembada gula dengan mengoptimalkan lahan hutan secara produktif tanpa merusak lingkungan, serta meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar hutan. Selain itu, intensifikasi melalui teknologi budidaya, penggunaan varietas unggul, dan praktik seperti bongkar ratoon dan rawat ratoon dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi gula. Implikasi kebijakan yang direkomendasikan mencakup Meningkatkan produksi tebu menuju swasembada gula konsumsi membutuhkan kebijakan strategis yang mencakup bongkar ratoon untuk memperbaiki tanaman tebu tua, rawat ratoon guna menjaga produktivitas jangka panjang, serta perluasan lahan tebu dan pembangunan pabrik gula di luar Pulau Jawa untuk meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi logistik. Diversifikasi pendapatan petani melalui agroforestri juga penting untuk mendukung keberlanjutan pengelolaan kebun tebu. Dengan pendekatan terintegrasi ini, produksi tebu dapat meningkat signifikan, meskipun tantangan utama tetap pada penguatan daya saing industri gula melalui dukungan pemerintah, kerjasama petani dan pabrik, serta perbaikan infrastruktur.

**Kata kunci:** *tebu, gula, swasembada, pangan, perkebunan*

## PENDAHULUAN

Kebutuhan konsumsi gula nasional meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Jumlah penduduk Indonesia yang terus bertambah dengan tingkat pertumbuhan sekitar 1,25% per tahun (BPS, 2023) mendorong peningkatan kebutuhan gula nasional. Konsumsi gula pasir di dalam negeri sangat signifikan dan menunjukkan kecenderungan terus meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Setiap tahun, peningkatan jumlah penduduk berkontribusi pada meningkatnya kebutuhan gula pasir. Pada tahun 2023, konsumsi gula per kapita masyarakat Indonesia tercatat sebesar 22 kg/tahun, masih lebih rendah dibandingkan negara ASEAN lainnya seperti Malaysia (45 kg/tahun) dan Thailand (36 kg/tahun) (FAO, 2022). Tren ini diperkirakan akan terus meningkat karena ketergantungan masyarakat pada konsumsi gula masih sangat tinggi dengan kecenderungan yang rendah untuk menggantinya dengan gula buatan atau pemanis lainnya. Permintaan gula di tingkat nasional diperkirakan akan meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan masyarakat, serta perkembangan industri pengolahan makanan dan minuman (Pusdatin, 2023).

Produksi gula Indonesia selama lima tahun terakhir mencatat pertumbuhan rata-rata 3,5% per tahun, dengan total produksi mencapai 2,27 juta ton pada tahun 2023. Namun, angka ini masih jauh dari kebutuhan nasional yang diproyeksikan sebesar 2,93 juta ton pada tahun yang sama, sehingga kekurangannya ditopang dari impor *raw sugar* maupun *white sugar*. Berdasarkan Risalah Rapat Koordinasi Teknis Bidang Pangan dan Agribisnis tanggal 6 Desember 2023 disampaikan bahwa produksi gula 2023 sebanyak 2.271.000 ton sedangkan kebutuhan gula konsumsi sebanyak 2.933.386 ton, sehingga terjadi defisit gula sebanyak 662.000 ton. Ketergantungan terhadap impor mencerminkan belum optimalnya sektor tebu dan gula domestik. Selain kebutuhan konsumsi, peningkatan kebutuhan gula untuk industri juga belum diperhitungkan sepenuhnya dalam perencanaan.

Jika melihat secara historis, tahun 1930-an merupakan puncak kejayaan industri gula, Indonesia pernah dikenal sebagai negara kedua terbesar dalam hal ekspor gula di dunia setelah Kuba, dengan produksi sekitar tiga juta ton. Saat itu, Indonesia masih berada di bawah kekuasaan kolonial Belanda. Perkembangan dalam teknologi pengolahan gula sangat pesat, sehingga industri gula di dalam negeri tumbuh dengan baik. Sukses dari lembaga penelitian gula di Pasuruan bahkan menjadikan Indonesia sebagai pusat rujukan utama untuk gula tingkat dunia. Namun, keadaan saat ini berbeda; setelah Indonesia merdeka dan memiliki pemerintahan sendiri, industri gula nasional justru mengalami penurunan, dengan produktivitas gula yang menurun sehingga kini Indonesia menjadi salah satu negara pengimpor gula yang cukup besar (Priyadi, 2014).

Ironisnya, setelah era kolonial, produksi gula mengalami stagnasi sejak tahun 1994, di mana tidak ada lagi peningkatan dalam produksi meskipun permintaan terus meningkat. Pertumbuhan permintaan yang tinggi berasal dari sektor industri pengolahan makanan dan minuman, namun tidak sebanding dengan permintaan rumah tangga yang meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Dalam dekade 2000 hingga 2010-an, muncul daerah-daerah baru penghasil tebu yang terus menunjukkan pertumbuhan produksi maupun produktivitas yang positif, antara lain Sumatera Selatan, Gorontalo, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, serta yang terbaru, Nusa Tenggara Barat, yang mulai mencatatkan hasil produksi pada tahun 2017. Meskipun demikian, impor gula selama periode ini mencoreng pencapaian positif kinerja industri gula, karena impor mencapai volume tertinggi dalam sejarah pergulaan nasional, yaitu lebih dari 5 juta ton pada tahun 2018 (Heryanto & Suryatmana, 2020).

Rendahnya produktivitas pertanian tebu, khususnya dari perkebunan tebu rakyat, menjadi faktor pendorong rendahnya daya saing industri gula di Indonesia. Bahkan, untuk memenuhi kebutuhan tebu di dalam negeri, Indonesia masih belum mencukupi dan harus mengimpor gula. Padahal, Indonesia memiliki lahan pertanian yang cukup luas, meskipun pertumbuhannya stagnan dan cenderung menurun dalam 10 tahun terakhir. Industri gula di Indonesia telah menjadi komoditas yang sangat penting. Selain untuk kebutuhan rumah tangga, gula juga digunakan sebagai bahan baku dalam produksi industri makanan. Hal ini mendorong pemerintah Indonesia untuk menerapkan kebijakan yang tepat dalam mendukung keberlangsungan industri gula yang berkelanjutan di Indonesia. Hal ini merupakan tantangan besar bagi industri gula di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing, agar dapat memperbaiki hasil panen serta memproduksi gula guna memenuhi kebutuhan gula di dalam negeri (Jamaludin et al, 2024).

Kementerian Pertanian telah berupaya mendorong swasembada gula konsumsi melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi lahan, perbaikan sistem pembelian tebu dari petani, serta kemitraan

antara petani dan pabrik gula. Dalam usaha untuk meningkatkan produksi gula nasional, perlu adanya pengembangan industri gula yang fokus pada rantai agroindustri yang efisien, mulai dari usaha tani tebu hingga pabrik gula. Untuk menghindari persaingan dalam penggunaan lahan, disarankan agar pengembangan industri tebu dilakukan oleh pihak swasta dengan mengoptimalkan lahan pertanian yang berada di luar Jawa (Heryanto & Suryatmana, 2020). Pemerintah Indonesia telah meluncurkan kebijakan guna mempercepat swasembada gula. Selain itu, pemerintah juga telah menetapkan peta jalan serta target-target yang mencakup peningkatan produktivitas, perluasan area perkebunan, peningkatan efisiensi dan utilitas pabrik, peningkatan kesejahteraan para petani, serta peningkatan produksi bioethanol. Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, diperlukan strategi yang mencakup semua tahapan, mulai dari pengelolaan perkebunan hingga proses produksi, dan tentu saja didukung oleh iklim industri gula yang mendukung, termasuk dalam hal sumber daya manusia, kelembagaan, serta sinergi kebijakan (Jamaludin et al., 2024). Upaya menuju swasembada gula memerlukan kebijakan strategis yang terintegrasi, berbasis pada efisiensi, dan berfokus pada peningkatan produktivitas domestik. Strategi ini harus mencakup peningkatan produktivitas perkebunan rakyat, efisiensi pabrik gula, investasi teknologi, dan insentif bagi pelaku industri. Sinergi yang baik antar kebijakan diharapkan mampu menjawab tantangan swasembada gula nasional, sekaligus mengurangi ketergantungan impor yang terus meningkat.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kebijakan pembangunan industri gula, khususnya pada sektor perkebunan rakyat, dalam rangka meningkatkan produksi tebu secara berkelanjutan. Selain itu, analisis ini juga menyampaikan berbagai rekomendasi kebijakan strategis yang bertujuan untuk mendukung tercapainya swasembada gula secara komprehensif dan integratif, sehingga mampu memperkuat ketahanan pangan nasional.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur sebagai pendekatan utama dalam analisis kebijakan gula di Indonesia. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber akademik seperti jurnal penelitian melalui platform Google Scholar, Scopus, dan sumber informasi lainnya seperti Google, serta data statistik terkait perkebunan. Data yang diperoleh mencakup berbagai perspektif dan hasil penelitian terkait kebijakan gula, yang kemudian dirangkai menjadi dasar analisis. Pendekatan penulisan yang digunakan bersifat deskriptif, eksplanatif, dan eksploratif, dengan penyajian data secara kualitatif. Metodologi ini bertujuan untuk memberikan analisis yang komprehensif terhadap permasalahan yang ada, mengevaluasi kebijakan yang telah diterapkan, dan merumuskan rekomendasi kebijakan yang berdasarkan bukti dan relevansi kontekstual.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tantangan dalam Mewujudkan Swasembada Gula Nasional

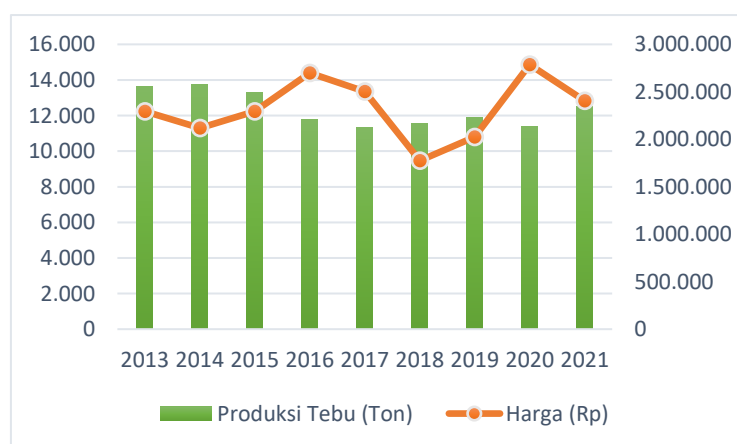
Permintaan gula di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, baik untuk keperluan konsumsi langsung maupun untuk kebutuhan industri. Dengan pertumbuhan penduduk sekitar 1,1% per tahun, permintaan konsumsi gula diperkirakan akan meningkat rata-rata 2-3% per tahun (BPS, 2023), seiring dengan meningkatnya preferensi masyarakat terhadap konsumsi makanan dan minuman manis. Kebutuhan gula nasional pada tahun 2022 sebesar 6,67 juta ton, di mana 3,29 juta ton untuk keperluan rumah tangga dan 3,38 juta ton untuk keperluan industri. Namun produksi gula dalam negeri hanya sebesar 2,4 juta ton yang berasal dari pabrik Gula (PG) BUMN dan PG Swasta, sehingga kekurangan masih perlu memenuhi tambahan sebesar 4,27 juta ton. Peningkatan kebutuhan konsumsi gula tersebut belum sebanding dengan rata-rata produksi gula nasional, dan permasalahan dapat timbul apabila tidak diimbangi dengan produksi yang lebih tinggi dibandingkan konsumsi. Dalam rangka menjamin ketersediaan gula nasional maka dibuat peta jalan (*road map*) percepatan swasembada gula nasional melalui Keputusan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia Nomor 418 Tahun 2023. Ditargetkan swasembada gula secara nasional untuk kebutuhan konsumsi akan tercapai pada tahun 2028, sedangkan swasembada gula untuk kebutuhan industri akan tercapai pada tahun 2030.

Produksi gula mengalami penurunan produksi ini disebabkan oleh rendahnya produktivitas lahan tebu, yaitu hanya sekitar 86,4 ton/ha. Produksi dan produktivitas lahan yang belum optimal menjadi

penyebab industri gula kristal putih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri. Dalam sepuluh tahun terakhir (2013–2022), terdapat fluktuasi signifikan dalam produktivitas tebu, baik di Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), maupun Perkebunan Besar Swasta (PBS). Perubahan dalam produktivitas ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak hanya dari segi budidaya, seperti teknik penanaman dan pemilihan varietas unggul, tetapi juga oleh faktor eksternal lainnya, termasuk kondisi cuaca, kebijakan pemerintah, ketersediaan pupuk, serta dinamika pasar. Selama periode tersebut, rata-rata produktivitas tebu dari PR mengalami peningkatan sebesar 0,70% per tahun, sementara PBN mencatat pertumbuhan sebesar 1,02% per tahun. Di sisi lain, PBS mengalami penurunan rata-rata 2,08% per tahun. Penurunan yang terjadi di PBS mungkin berhubungan dengan tantangan dalam pengelolaan yang efisien, akses terhadap teknologi, atau dampak lebih signifikan dari perubahan iklim yang dirasakan pada perkebunan berskala besar (Pusdatin, 2023).

Salah satu penyebab rendahnya produksi gula nasional adalah bersumber dari penurunan luas areal dan penurunan produktivitas. Degradasi industri pergulaan nasional disebabkan oleh permasalahan kompleks dari berbagai sektor seperti penurunan produktivitas lahan tebu yang disebabkan oleh penurunan kualitas tanah, kurangnya inovasi dalam teknik budidaya, perubahan iklim, kurangnya pengelolaan irigasi yang baik, keterbatasan akses petani terhadap bibit unggul, sarana produksi, teknologi modern, serta isu terkait keberlanjutan lahan pertanian tebu. Selain itu, efisiensi pabrik gula nasional terus menurun karena mayoritas fasilitasnya sudah berusia tua dan kurang mendapatkan modernisasi yang memadai, sehingga daya saingnya semakin lemah dibandingkan dengan pabrik-pabrik di negara lain. Semua faktor ini, saling terkait dan berkontribusi pada melemahnya daya saing industri gula nasional, oleh karena itu dibutuhkan pendekatan komprehensif untuk mencapai solusi yang berkelanjutan.

Penurunan produksi tebu dalam negeri juga menunjukkan adanya tendensi pada gejolak harga, di mana harga meningkat apabila produksi dalam negeri menurun. Harga gula pasir lokal pada tahun 2022 mencapai Rp14.467 per kg dan naik tipis di 2023 menjadi Rp14.776 per kg (BPS, 2023). Gula pasir lokal yang diproduksi di dalam negeri yang berasal dari tebu yang ditanam di wilayah setempat dan diolah oleh pabrik-pabrik gula lokal turut mendukung ketahanan pangan karena mengurangi ketergantungan pada gula impor. Safrida et al. (2020) menyatakan bahwa peningkatan impor turut berdampak pada kenaikan harga gula di pasar domestik. Kondisi ini dipicu oleh penurunan produksi tebu, yang secara langsung mengakibatkan berkurangnya produksi gula dalam negeri. Ketidakseimbangan antara rendahnya tingkat produksi dan tingginya permintaan menciptakan tekanan yang mendorong kenaikan harga gula domestik.



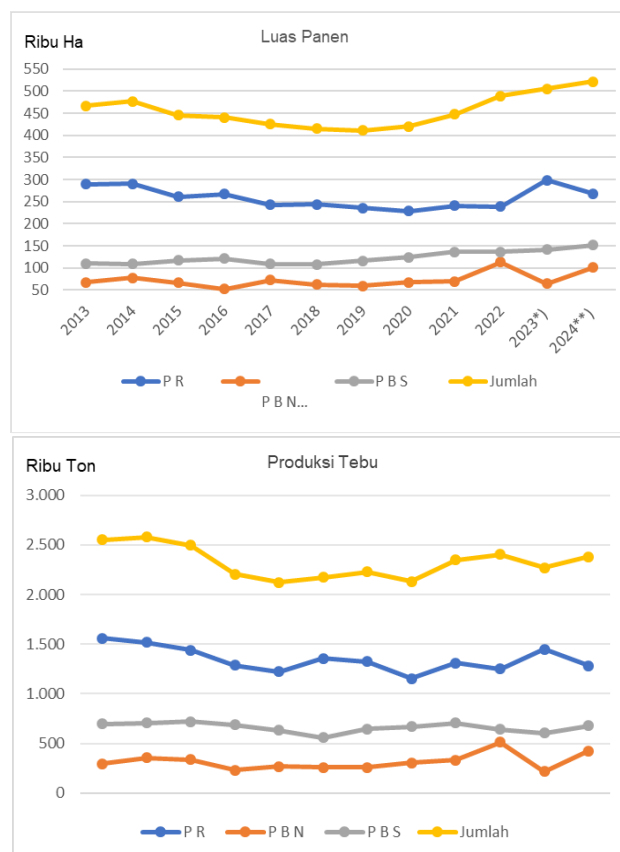
Sumber: Ditjen Perkebunan, 2022  
 Gambar 1. Perkembangan Rata Rata Harga Gula dan Produksi 2012-2021

Gambar 1 menunjukkan perkembangan rata-rata harga gula di pasar dalam negeri dan produksi gula nasional selama periode 2013–2022. Secara umum, harga gula cenderung fluktuatif, dengan kenaikan signifikan terjadi pada tahun 2016 dan mencapai puncaknya pada 2021. Sementara itu, produksi gula relatif stabil dengan sedikit penurunan pada beberapa tahun, seperti 2021, sebelum kembali meningkat pada 2022. Data ini mencerminkan hubungan antara produksi domestik dan harga

gula, di mana fluktuasi harga dapat dipengaruhi oleh ketersediaan gula dalam negeri maupun dinamika pasar global.

### Perubahan Luas Panen dan Produksi Tebu di Indonesia: Dampak pada Produksi Gula Nasional

Areal Tebu Indonesia terdiri dari Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Berdasarkan data yang tersedia, terdapat hubungan yang erat antara luas panen dan produksi tebu antara tahun 2013 hingga 2024 untuk kategori Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Pada Perkebunan Rakyat (PR), luas panen mengalami penurunan yang signifikan dari 289.279 ribu hektar pada tahun 2013 ke titik terendah 228.584 ribu hektar pada tahun 2020. Penurunan ini berdampak langsung pada produksi tebu yang juga mengalami penurunan sebesar 1.561.047 ribu ton dari tahun 2013 menjadi 1.155.111 ribu ton pada tahun 2020. Namun, luas panen Perkebunan Rakyat (PR) kemudian meningkat menjadi 298.298 ribu hektar pada tahun 2023, diiringi oleh produksi tebu sebesar 1.448.124 ribu ton, meskipun pada tahun 2024 kembali menunjukkan penurunan dengan luas panen dan produksi tebu sebesar 268.327 ribu hektar dan 1.282.190 ribu ton. Hubungan antara luas panen dan produksi tebu Perkebunan Rakyat (PR) menunjukkan hubungan yang konsisten, di mana penurunan luas panen hampir selalu diikuti oleh penurunan hasil sebagaimana disajikan dalam Gambar 2.



Sumber: Ditjen Perkebunan, 2022

Gambar 2. Perkembangan Luas Panen dan Produksi Tebu Berdasarkan Penguasaan Lahan 2013-2024

Pada kategori Perkebunan Besar Negara (PBN), luas panen menunjukkan fluktuasi yang lebih besar. Dari 67.285 ribu hektar pada tahun 2013, luas panen meningkat signifikan dan mencapai puncaknya pada tahun 2022 sebesar 113.640 ribu hektar, sebelum kemudian menurun menjadi 64.641 ribu hektar pada tahun 2023 dan meningkat kembali menjadi 101.448 ribu hektar pada tahun 2024. Produksi tebu Perkebunan Besar Negara (PBN) juga mengikuti tren yang sama, dengan pertumbuhan yang tajam dari 294.069 ribu ton pada tahun 2013 menjadi 513.081 ribu ton pada tahun 2022, sebelum sedikit menurun



pada tahun berikutnya. Pada tahun 2024, produksi tebu kembali meningkat tajam menjadi 423.394 ribu ton, mencerminkan dampak langsung dari peningkatan luas panen terhadap produksi.

Untuk kategori Perkebunan Besar Swasta (PBS), luas panen cenderung terus meningkat dari 110.077 ribu hektar pada tahun 2013 menjadi 152.110 ribu hektar pada tahun 2024. Produksi tebu Perkebunan Besar Swasta (PBS) juga menunjukkan peningkatan dari 695.911 ribu ton pada tahun 2013 menjadi 676.065 ribu ton pada tahun 2024. Namun, meskipun luas panen terus meningkat, laju pertumbuhan produksi tidak selalu optimal. Hal ini menunjukkan bahwa hasil panen per hektar di Perkebunan Besar Swasta (PBS) dapat bervariasi disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti teknologi, cuaca, atau manajemen.

Secara keseluruhan, total luas panen dari ketiga areal tebu Indonesia cenderung menurun dari 466.642 ribu hektar pada tahun 2013 ke level terendah 411.435 ribu hektar pada tahun 2019. Kemudian terjadi peningkatan signifikan hingga mencapai 521.885 ribu hektar pada tahun 2019, yang didorong oleh pertumbuhan dari Perkebunan Rakyat (PR) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Total produksi tebu juga menunjukkan tren serupa, meningkat dari 2.551.026 ribu ton pada tahun 2013 menjadi 2.130.719 ribu ton pada tahun 2019, sebelum meningkat menjadi 2.381.649 ribu ton pada tahun 2024. Secara umum, perubahan luas panen berpengaruh langsung terhadap produksi tebu, dengan kontribusi terbesar dalam produksi tebu berasal dari Perkebunan Rakyat (PR), sementara Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) menunjukkan peran yang semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Perhatian lebih besar perlu diberikan untuk menstabilkan produktivitas di semua kategori guna mempertahankan pertumbuhan produksi yang berkelanjutan.

### **Strategi Pengembangan Perkebunan Tebu Rakyat untuk Mewujudkan Swasembada Gula**

Perkebunan rakyat (PR) memainkan peran penting dalam produksi tebu Indonesia, baik dari sisi luas lahan maupun kontribusinya terhadap total produksi. Produksi tebu Indonesia sekitar 80-85% berasal dari sektor perkebunan rakyat, dengan wilayah penghasil utama terletak di Pulau Jawa. Meskipun demikian, produktivitas tebu di perkebunan rakyat masih lebih rendah dibandingkan dengan Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS), yang memiliki akses lebih besar terhadap teknologi modern dan infrastruktur yang lebih baik. Target peningkatan produksi gula yang harus dicapai minimal sebesar 662.000 ton dapat dicapai dengan intervensi lahan tebu rakyat seluas 298.298 Ha melalui dua pendekatan utama yang dapat dilakukan, yaitu ekstensifikasi dan intensifikasi.

#### **1. Ekstensifikasi**

Untuk meningkatkan produksi tebu nasional dan mencapai swasembada gula, program perluasan dan pengembangan areal menjadi salah satu faktor kunci yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, kebijakan ekstensifikasi menjadi semakin relevan untuk diimplementasikan. Agar program perluasan areal tebu tidak mengganggu pencapaian swasembada berkelanjutan beras dalam hal penggunaan lahan, pengembangan tebu sebaiknya lebih diarahkan pada lahan kering, di mana ketersediaan lahan masih lebih banyak dibandingkan dengan lahan sawah (Susilowati & Tinaprilla, 2012). Ekstensifikasi, yang melibatkan perluasan areal tanam tebu, terbatas oleh ketersediaan lahan yang semakin berkurang akibat konversi lahan untuk keperluan non-pertanian. Ekstensifikasi atau perluasan areal tebu merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi tebu rakyat.

Perluasan areal tanam tebu di Indonesia cukup sulit dilaksanakan karena terbatasnya ketersediaan lahan yang cocok untuk tanaman tebu, juga bersaing dengan komoditas pangan lainnya, utamanya padi dan palawija. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan perencanaan penggunaan lahan mengingat ketersediaan lahan semakin terbatas dan tekanan dari pertumbuhan penduduk terus meningkat. Perkebunan tebu rakyat, sebagai salah satu wilayah utama penghasil tebu, menghadapi ancaman serius akibat konversi lahan yang berdampak pada menurunnya luas lahan tebu dan keberlanjutannya di masa depan. Ekstensifikasi ini merupakan bagian dari upaya pemerintah untuk mengurangi kekurangan pasokan gula nasional dan mendorong keberlanjutan produksi tebu di Indonesia. Kebutuhan akan lahan yang luas untuk memproduksi bahan baku gula, yaitu tebu, menjadi salah satu pertimbangan utama bagi pengusaha pabrik gula. Hal ini bertujuan agar efisiensi yang tinggi dapat tercapai, sehingga produksi gula nasional dapat bersaing baik di pasar domestik maupun di pasar internasional secara global (Heryanto, 2020).

Sebagian besar lahan perkebunan tebu di Indonesia berada di Pulau Jawa. Namun, tingginya kenaikan penduduk dan tekanan urbanisasi menyebabkan konversi lahan tebu untuk kebutuhan lain, seperti perumahan dan infrastruktur. Hal ini terbukti dengan stagnannya perkembangan luas panen tebu selama sepuluh tahun terakhir (2013-2022). Selama periode tahun 2013-2022 terjadi penurunan luas panen tebu di PR mencapai 2,10%. Perluasan areal tebu ini juga harus mempertimbangkan keberadaan PG. Sebagian besar PG yang eksisting berada di Pulau Jawa dan masih belum mencapai kapasitas giling yang optimal, sehingga perluasan areal tebu di Pulau Jawa relatif sulit untuk diwujudkan. Lahan perkebunan tebu di Indonesia tersebar di berbagai wilayah, dengan mayoritas berada di Pulau Jawa yang sudah sangat padat. Namun, perkembangan luas areal perkebunan di luar Pulau Jawa menunjukkan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,71% di Lampung. Ini mengindikasikan adanya peluang untuk memperluas lahan perkebunan tebu di daerah lain guna mengatasi tekanan yang ada di Jawa. Meskipun luas lahan yang dialokasikan untuk perkebunan tebu semakin menurun akibat konversi lahan untuk keperluan lainnya, industri GKP masih memiliki kesempatan untuk mengembangkan penanaman tebu di luar Pulau Jawa (Fikri et al., 2023). Areal eksisting perkebunan tebu di Indonesia yang saat ini bertumpu di Pulau Jawa, mengingat pertumbuhan dan kepadatan penduduk di Jawa dan kompetisi lahan dengan komoditas lain, maka kebijakan yang mendorong pertumbuhan agroindustri gula di luar Pulau Jawa saat ini sangat dibutuhkan (Amran Sulaiman et al., 2018).

Daerah yang paling cocok untuk tanaman tebu tersebar luas di Kalimantan, Papua, serta wilayah Sumatera Selatan, Riau, Sumatera Utara, dan Lampung. Selain perluasan lahan, peningkatan produksi tebu seharusnya difokuskan pada pengelolaan irigasi yang memperhatikan defisit air dan waktu panen, di samping langkah pemupukan dan pengaturan jarak tanam yang tepat (Hakim, 2010). Untuk menyediakan lahan bagi pertanian, Kementerian Pertanian telah berkoordinasi dengan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dengan fokus wilayah perluasan dan pengembangan baru di luar Jawa, yakni Sumatera, Sulawesi, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Papua (Amran Sulaiman et al., 2018). Program perluasan lahan pengembangan tebu diselenggarakan dengan pembangunan PG baru di berbagai wilayah di Indonesia, diutamakan di luar Jawa (Amran Sulaiman et al., 2018). Berdasarkan kesesuaian lahan wilayah Kabupaten Seram Bagian Timur cocok untuk pengembangan kawasan perkebunan tebu (Osly et al., 2015). Provinsi di luar Jawa menyimpan potensi besar untuk menjadi pusat pertumbuhan baru industri gula karena ketersediaan lahan dengan topografi dan iklim yang mendukung pertumbuhan tebu. Pemanfaatan lahan yang sesuai dan tersedia menjadi langkah penting untuk mengurangi tekanan terhadap Pulau Jawa dan meningkatkan ketahanan gula nasional. Oleh karena itu penting untuk memastikan keberlanjutan lahan melalui strategi integrasi antara pemerintah, petani, dan investor.

Strategi yang dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan dalam upaya meningkatkan produksi tebu di Indonesia mencakup kegiatan ekstensifikasi seluas 75 ribu hektar. Dengan asumsi pencapaian produktivitas tebu sebesar 85 ton per hektar dan rendemen sebesar 8,47%, tambahan produksi yang dapat diperoleh dari kegiatan ekstensifikasi ini diperkirakan sebesar 539,69 ribu ton (Pusdatin, 2023). Produktivitas tebu yang diharapkan adalah 85 ton per hektar, yang merujuk pada standar yang dapat dicapai dengan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) dan teknologi pertanian yang tepat. Rendemen tebu yang tercatat sebesar 8,47% mencerminkan tingkat efisiensi pabrik gula dalam mengolah tebu menjadi kristal gula (BPS, 2023). Ekstensifikasi dilakukan dengan cara memperluas area kebun mencapai 50 ribu hektar. Target produktivitas ditetapkan sebesar 85 ton tebu per hektar dengan rendemen sebesar 8,3 persen. Dengan demikian, diperkirakan akan dihasilkan gula kristal putih (GKP) sebanyak 359.975 ton (Afandi, 2024). Pengelolaan lahan yang baik, penggunaan benih unggul, serta pemanfaatan teknologi yang lebih efisien dapat mendorong tercapainya target produktivitas tersebut.

Tantangan yang dihadapi dalam perluasan areal tebu terutama adalah status lahan lindung, kelas kesesuaian lahan, dan kepemilikan lahan (Amran Sulaiman et al., 2018). Ekstensifikasi lahan tebu melalui kerjasama agroforestri Perhutani difokuskan pada pemanfaatan lahan hutan produksi atau lahan tidur yang dikelola oleh Perum Perhutani, dengan tujuan untuk memperluas areal tanam tebu secara berkelanjutan. Program ini memiliki total lahan tebu seluas 82.171 hektar, yang terbagi menjadi 19.749 hektar untuk pengelolaan mandiri dan 62.422 hektar untuk skema kerjasama. Pihak-pihak yang terlibat dalam program ini mencakup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian BUMN, PT Perkebunan Nusantara, PT RNI, serta pabrik gula swasta, yang secara kolektif mendukung pengembangan agroforestri berbasis tebu di Indonesia (Afandi, 2024). Agroforestri menggabungkan kegiatan kehutanan dan pertanian dalam satu lahan menjadi salah satu solusi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas lahan hutan sambil mempertahankan fungsi ekosistem hutan

yang eksis. Konsep ini juga mengedepankan keberlanjutan dari aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya. Agroforestri mampu meningkatkan keberagaman hayati, memperbaiki kualitas tanah, dan mendongkrak pendapatan petani lokal. Strategi ini bertujuan meningkatkan produktivitas lahan hutan tanpa mengubah fungsi utama hutan sebagai kawasan usaha pemanfaatan hasil hutan. Melalui penggabungan tanaman hutan dan tebu, agroforestri tebu tidak hanya meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga menjamin pelestarian hutan, sehingga mendukung program ketahanan pangan dan swasembada gula.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 72 Tahun 2010, Perum Perhutani memiliki kewenangan untuk menjalankan usaha agribisnis, termasuk agroforestri, yang diharapkan dapat mendukung pengelolaan hutan yang lebih produktif dan berkelanjutan. Potensi pengembangan agroforestri di kawasan hutan Perhutani dapat dioptimalkan melalui berbagai skema, seperti kerja sama kemitraan kehutanan yang diatur dalam Permen LHK P. 81/2016 atau skema swakelola mandiri sesuai Permen LHK P. 62/2019, yang memungkinkan sinergi antara masyarakat, pemerintah, dan pihak swasta dalam pengelolaan hutan yang ramah lingkungan. Sebagaimana diatur dalam PP 6/2007 juncto PP 3/2008, yang sebelumnya tidak mencantumkan pengkategorian penanaman tebu di kawasan hutan, sekarang ada peluang bagi pengelola hutan untuk memanfaatkan tebu sebagai sumber pendapatan tambahan melalui skema multiusaha kehutanan dan agroforestri. Keputusan ini memberikan peluang bagi pengelolaan sumber daya hutan secara lebih fleksibel dan beragam, yang dapat meningkatkan keuntungan ekonomi serta memperkuat ketahanan pangan. Selanjutnya, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan menerbitkan Peraturan Nomor 8/2021 yang mengatur tentang tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, serta pemanfaatan hutan di hutan lindung dan hutan produksi, di mana tebu secara jelas dikategorikan sebagai jenis tanaman lain yang diperbolehkan untuk dibudidayakan di kawasan hutan (Sugiharto, 2022). Hal ini menunjukkan kemajuan dalam kebijakan pengelolaan hutan yang lebih responsif terhadap kebutuhan ekonomi lokal sambil tetap memperhatikan kelestarian lingkungan.

Pendekatan agroforestri juga mendukung program swasembada gula nasional sekaligus mengoptimalkan lahan hutan untuk tujuan produktif tanpa merusak lingkungan. Penanaman tebu bersama tanaman lain dalam sistem agroforestri memungkinkan peningkatan produksi komoditas pertanian tanpa harus mengorbankan keanekaragaman hayati atau degradasi lahan. Program ini juga memberikan peluang bagi masyarakat untuk meningkatkan pendapatan mereka melalui diversifikasi sumber daya alam yang ada di sekitar hutan. Dengan demikian, agroforestri tidak hanya berkontribusi pada ketahanan pangan, tetapi juga pada pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar hutan, yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan sosial secara berkelanjutan.

## 2. Intensifikasi

Produksi gula dipengaruhi oleh produktivitas tebu dan rendemen gula yang dihasilkan, namun tingkat nasional masih berada di bawah pencapaian optimal. Penyebab rendahnya produktivitas tebu dan rendemen adalah teknik budidaya yang belum optimal dan kualitas bibit tebu yang kurang baik. Penataan tanaman tebu menjadi langkah strategis untuk meningkatkan produktivitas dan rendemen, terutama di tengah tantangan kondisi lahan dan perluasan areal tanam. Proses ini membutuhkan strategi yang tepat, dengan pemilihan varietas unggul yang disesuaikan dengan pola tanam, karakter kematangan, waktu panen, dan periode penggilingan. Selain itu, pendekatan terintegrasi dalam pengelolaan varietas, mulai dari persiapan hingga panen, sangat penting untuk memaksimalkan hasil dan efisiensi produksi gula.

Rendemen masih rendah karena varietas yang ditanam umumnya adalah varietas lokal dengan sistem usaha tani tebu yang dilakukan adalah sistem keprasan (umumnya lebih dari kepras ketiga) (Susilowati & Tinaprilla, 2012). Untuk mendapatkan hasil rendemen tebu yang maksimal, pengeprasan tebu sebaiknya dilakukan tidak lebih dari 3 kali. Namun, kenyataannya banyak petani yang masih melakukan pengeprasan lebih dari 10 kali. Hal ini disebabkan oleh tingginya biaya untuk melakukan bongkar ratoon atau penanaman ulang. Akibatnya, pabrik gula kekurangan pasokan bahan baku tebu karena hasil rendemen yang selalu rendah, yang pada gilirannya mengurangi produksi gula. Penggunaan teknologi untuk budidaya tebu secara optimal di Indonesia belum sepenuhnya diimplementasikan oleh para petani, sehingga, hasil tanaman dan rendemen berada jauh di bawah potensi varietasnya (Sawit, 2010).

Upaya untuk menjaga agar pasokan tebu tetap terjaga harus dilakukan oleh setiap pabrik gula dengan memiliki strategi yang baik, baik di *on farm* maupun *off farm*. Perbaikan sektor *on farm* dilakukan



dengan menyediakan alat produksi, benih unggul, menerapkan standar budidaya, memulihkan tanaman dengan cara membongkar ratoon dan merawat ratoon, pertanian presisi, dan lain-lain (Pratiwi et al., 2018). Intensifikasi dapat menjadi solusi jangka panjang yang lebih efisien, yaitu dengan meningkatkan produktivitas tebu per hektar melalui perbaikan teknologi budidaya dan pengelolaan pertanian yang lebih baik. Upaya intensifikasi ini dapat mencakup praktik seperti penggunaan varietas unggul, pengelolaan hama dan penyakit yang lebih efisien, serta peningkatan teknik pengolahan tanah dan irigasi (BPS, 2023).

Strategi intensifikasi yang diimplementasikan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan di kebun tebu rakyat melalui kegiatan bongkar ratoon dan rawat ratoon. Bongkar ratoon adalah pelaksanaan budidaya tanaman tebu yang dilakukan dengan cara membongkar tanaman tebu yang sudah dipotong lebih dari tiga kali atau memiliki produktivitas di bawah 70 ton per hektar. Sementara itu, rawat ratoon adalah upaya pemeliharaan tanaman tebu keprasan dengan pendekatan yang intensif (Ditjenbun, 2013). Bongkar ratoon dilakukan dengan meremajakan tanaman tebu melalui tanam ulang, yang bertujuan meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil gula. Metode ini dimulai dengan membongkar tanaman ratoon yang telah melewati masa produktifnya dan menggantinya dengan varietas unggul. Aktivitas ini diperlukan karena tanaman tebu yang telah dikepras berulang kali mengalami penurunan potensi produktivitas akibat kerusakan fisiologis, peningkatan serat, ukuran batang yang kecil, serta akumulasi penyakit dan serangan hama. Rawat ratoon merupakan suatu pendekatan dalam pemeliharaan tanaman tebu secara intensif setelah proses kepras, dengan tujuan untuk mempertahankan produktivitas tanaman dari satu siklus kepras hingga siklus berikutnya. Proses pemeliharaan ini meliputi berbagai tindakan, seperti penerapan pupuk secara optimal, penyiraman yang memadai, penyiangan, serta pengendalian terhadap hama dan penyakit. Tujuan dari metode ini adalah untuk menjaga efisiensi produksi tanpa perlu melakukan pembongkaran tanaman, sehingga dapat menghemat biaya dalam jangka pendek.

Dalam rangka mencapai swasembada gula konsumsi, Direktorat Jenderal Perkebunan di kebun tebu rakyat melalui kegiatan bongkar ratoon dan rawat ratoon masing-masing dengan luas 75 ribu hektar dan 125 ribu hektar, bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta rendemen gula. Kegiatan bongkar ratoon, yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi tanaman tebu pasca panen pertama, diperkirakan dapat meningkatkan produktivitas tebu sebesar 15 ton/ha dan rendemen meningkat 0,85%, sehingga dapat menghasilkan tambahan produksi gula sebesar 138 ribu ton. Sementara itu, kegiatan rawat ratoon, yang berfokus pada pemeliharaan tanaman tebu selama masa pemulihan setelah panen, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sebesar 13 ton/ha dan rendemen naik sebesar 0,55%, yang memungkinkan tambahan produksi gula sebesar 178,13 ribu ton (Pusdatin, 2023). Idealnya, pertanaman tebu seharusnya tidak melebihi 4 kali ratoon (RC 4), namun di lapangan, banyak yang telah melampaui batas tersebut, bahkan mencapai 10 kali. Penanaman kembali atau bongkar ratoon pada pertanaman yang melebihi 4 kali ratoon dapat berkontribusi pada peningkatan produktivitas tebu dan gula. Oleh karena itu, sejak tahun 2002, pemerintah meluncurkan program bongkar ratoon dengan memberikan bantuan dana dan benih unggul, di mana luas areal yang dibantu diupayakan terus meningkat setiap tahunnya. Setiap tahun, diperlukan tindakan bongkar ratoon pada sekitar 20–25% dari total areal tebu nasional (Amran Sulaiman et al., 2018).

Secara teknis pelaksanaan bongkar ratoon dilakukan di area tanaman tebu yang sudah ada, terutama pada tanaman yang telah mengalami pemangkasan lebih dari tiga kali atau yang memiliki produktivitas di bawah 70 ton per hektar. Terdapat dua pola dalam pelaksanaan bongkar ratoon: Pola I, yang dilaksanakan antara bulan Mei hingga September, menggunakan benih dari Kebun Benih Desa (KBD) konvensional berjenjang dan/atau benih kultur jaringan (kuljar) bersertifikat, serta Pola II, yang dilaksanakan dari bulan Oktober hingga Desember dengan benih dari pembangunan KBD kultur jaringan bersertifikat. Penanaman dalam satu unit dilakukan dengan varietas yang direkomendasikan oleh Pabrik Gula (PG). Proses bongkar ratoon juga dapat dilaksanakan melalui skema Kerjasama Operasional (KSO) antara koperasi atau kelompok tani dengan PG, di mana lahan yang digunakan adalah milik petani anggota koperasi yang berbasis tebu, sedangkan pelaksanaan dilakukan oleh PG sesuai dengan kesepakatan yang tercantum dalam Memorandum of Understanding (MoU). Sedangkan rawat ratoon/kepras dilaksanakan pada tanaman tebu yang telah dikepras, dengan prioritas pada area kegiatan bongkar ratoon serta perluasan yang dilakukan pada tahun 2013 (Ditjenbun, 2013).

Peningkatan produktivitas melalui bongkar ratoon dan rawat ratoon secara efektif dapat meningkatkan rendemen tebu. Rendemen yang lebih tinggi menandakan penggunaan bahan baku yang lebih efisien, yang berarti bahwa lebih sedikit tebu yang diperlukan untuk menghasilkan jumlah gula yang sama, sehingga secara akhir akan mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keuntungan bagi

petani serta industri gula secara keseluruhan. Bongkar ratoon dapat memperpanjang usia produktif tanaman dan memaksimalkan penggunaan tanah tanpa harus membuka lahan baru. Sedangkan rawat ratoon dapat menjaga keberlanjutan produksi tebu, mengingat pemeliharaan tanaman yang tepat dapat menurunkan biaya produksi, meningkatkan efisiensi dan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan hama, serta memperbaiki kualitas batang yang akan digunakan untuk memproduksi gula.

Pelaksanaan bongkar ratoon dan rawat ratoon merupakan langkah strategis untuk meningkatkan rendemen tebu sehingga produksi tebu lebih optimal apabila menggunakan benih unggul bermutu dan pengelolaan yang sesuai dengan *gap* tebu. Rendemen yang lebih tinggi menandakan penggunaan bahan baku yang lebih efisien, yang berarti bahwa lebih sedikit tebu yang diperlukan untuk menghasilkan jumlah gula yang sama, sehingga secara akhir akan mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keuntungan bagi petani serta industri gula secara keseluruhan. Oleh karena itu, program intensifikasi ini memiliki potensi untuk memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan ketersediaan gula domestik dan mendukung ketahanan pangan nasional. Pelaksanaan kegiatan harus dilakukan secara bertahap berdasarkan ketersediaan benih, kondisi pola tanam, dan juga kapasitas giling, serta jadwal giling tebu di masing-masing PG.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Produksi gula nasional hingga saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan domestik, dengan defisit mencapai 662.000 ton pada tahun 2023. Tantangan utama yang dihadapi meliputi fluktuasi produktivitas lahan tebu, inefisiensi pabrik gula yang sebagian besar telah berusia tua, serta ketergantungan terhadap impor untuk memenuhi kebutuhan gula konsumsi dan industri.

Ekstensifikasi atau perluasan lahan tebu menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan produksi gula, meskipun pelaksanaannya menghadapi kendala terutama di Pulau Jawa akibat keterbatasan lahan dan urbanisasi yang meningkat. Oleh karena itu, pengembangan lahan tebu di luar Pulau Jawa, seperti di Sumatera, Sulawesi, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Papua, dan Maluku, menjadi opsi strategis yang memiliki potensi besar. Upaya ini perlu diiringi dengan pembangunan infrastruktur yang memadai untuk mendukung keberlanjutan produksi. Selain itu pendekatan agroforestri juga dapat mendukung swasembada gula nasional dengan mengoptimalkan lahan hutan secara produktif tanpa merusak lingkungan. Sistem ini memungkinkan peningkatan produksi pertanian sambil menjaga keanekaragaman hayati dan mencegah degradasi lahan. Selain itu, agroforestri memberikan peluang diversifikasi pendapatan bagi masyarakat sekitar hutan, sehingga berkontribusi pada ketahanan pangan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

Intensifikasi menjadi solusi lain yang lebih efisien dengan meningkatkan produktivitas lahan tebu melalui teknologi budidaya, penggunaan varietas unggul, dan penerapan praktik seperti bongkar ratoon (peremajaan tanaman) dan rawat ratoon (pemeliharaan intensif). Strategi ini telah terbukti meningkatkan hasil tebu per hektar dan efisiensi produksi gula, sehingga dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keuntungan bagi petani maupun pabrik gula.

Kolaborasi antara petani, pabrik gula, dan pemerintah memegang peran penting dalam mengatasi berbagai tantangan di sektor ini. Dukungan kebijakan yang mencakup pembiayaan, akses petani terhadap sumber daya, serta penguatan infrastruktur dan logistik menjadi elemen kunci. Selain itu, upaya modernisasi pabrik gula, diversifikasi lahan, dan pengembangan agroforestri diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sektor gula nasional. Dengan langkah-langkah strategis yang terintegrasi, target swasembada gula konsumsi nasional diproyeksikan tercapai pada tahun 2028, sementara swasembada untuk kebutuhan industri direncanakan pada tahun 2030. Pencapaian ini memerlukan sinergi kebijakan, peningkatan daya saing industri gula, dan investasi yang berkelanjutan, sehingga ketergantungan impor dapat berkurang secara signifikan.

## Implikasi Kebijakan

Untuk meningkatkan produksi tebu menuju swasembada gula konsumsi memerlukan analisis menyeluruh dari berbagai dimensi. Upaya kebijakan yang dapat dilaksanakan mencakup beberapa langkah strategis yang saling mendukung dan berfokus pada peningkatan produktivitas serta keberlanjutan sektor perkebunan tebu, yaitu: (1) Bongkar ratoon secara keseluruhan untuk memperbaiki tanaman tebu pada seluruh luas lahan tebu rakyat, terutama di Pulau Jawa, merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tebu. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki umur tanaman yang sudah menurun dan memaksimalkan hasil panen pada musim berikutnya; (2) Rawat ratoon selama lima tahun bertujuan untuk memelihara tanaman tebu yang sudah ada agar tetap produktif dalam jangka panjang. Fokus utama pada Pulau Jawa perlu didorong untuk meningkatkan efektivitasnya, mengingat konsentrasi besar perkebunan tebu berada di kawasan ini; (3) Perluasan lahan tebu dan pembangunan pabrik gula di daerah potensial. Pengembangan kawasan tebu di luar Pulau Jawa dapat membantu menambah kapasitas produksi gula nasional dibarengi dengan pembangunan pabrik gula baru yang dekat dengan lahan perkebunan tebu juga untuk mengurangi biaya logistik dan meningkatkan efisiensi proses produksi; dan (4) Peningkatan pendapatan petani dari sektor lain melalui agroforestri akan mendorong petani lebih mampu mengelola dan merawat kebun mereka secara berkelanjutan.

Dengan kebijakan yang terintegrasi maka akan dapat meningkatkan produksi tebu secara signifikan dan lebih dekat mencapai swasembada gula konsumsi. Meskipun swasembada gula dimungkinkan, tantangan terbesar adalah membangun daya saing industri gula dengan mengembangkan sistem pergulaan yang meliputi dukungan pemerintah, perkebunan besar, kerjasama petani dan pabrik, serta perbaikan infrastruktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. A. (2024). Analisis Kebijakan Agribisnis Gula di Indonesia. *Jurnal Pangan*, 33(1), 81–88. <https://doi.org/10.33964/jp.v33i1.636>
- Amran Sulaiman, A., Subagyo, K., & Soetopo Nur Richana, D. (2018). *Menjaring Investasi Meraih Swasembada Gula*. IAARD Press.
- BPS. (2023). *Statistik Indonesia 2023* (Vol. 1101001). BPS. <https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>
- Ditjenbun. (2013). *Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Tebu Tahun 2014* (Ditjenbun Kementan (ed.); Ditjenbun). Ditjenbun Kementan.
- FAO. (2022). *Food Outlook – Biannual Report on Global Food Markets*. In *Food Outlook – Biannual Report on Global Food Markets*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc2864en>
- Fikri, R., Agribisnis, P. S., Sosial, D., & Pertanian, E. (2023). Kajian Pengembangan Industri Gula Kristal Putih Indonesia : Study Of Development Of Indonesian White Crystal Sugar Industries. *Agricore : Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*, 8(2).
- Hakim, M. (2010). Potensi Sumber Daya Lahan untuk Tanaman Tebu di Indonesia. *Jurnal Agrikultura*, 21(1), 5–12.
- Heryanto, M. A., & Suryatmana, E. R. (2020). *Dinamika Agroindustri Gula Indonesia : Tinjauan Analisis*. *Agricore : Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/agricore.v5i2.32100>
- Jamaludin, J., Koestoer, R. H. T. S., Mizuno, K., & Rizal, R. (2024). Tata Kelola Industri Gula untuk Pangan Berkelanjutan: Ulasan Perbandingan antara Brazil dan Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(2), 472–483. <https://doi.org/10.14710/jil.22.2.472-483>
- Osly, P. J., Widiatmaka, Pramudya, B., & Murti Laksono, K. (2015). Prioritas Pengembangan Kawasan Perkebunan Tebu Di Kabupaten Seram Bagian Timur. *Majalah Ilmiah Globe*, 17(1), 033–042.
- Pratiwi, T. D., Wibowo, E. P., & Wibowo, H. (2018). Daya Saing Usahatani Tebu terhadap Komoditas Eksisting di Wilayah Kerja Pabrik Gula Wonolangan Kabupaten Probolinggo Tahun 2018. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(1), 57–67. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i1.19562>
- Priyadi, U. (2014). *Retrospeksi Industri Gula Nasional (Pendekatan Teoritis dan Empirik)*. UII Press.
- Pusdatin. (2023). *Outlook Komoditas Pertanian Padi (A. Susanti Anna (ed.))*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal.

- Safrida, S., Sofyan, S., & Taufani, A. (2020). Dampak Impor Gula Terhadap Produksi Tebu Dan Harga Gula Domestik Di Indonesia. *Agricore: Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 5(1), 35–48. <https://doi.org/10.24198/agricore.v5i1.24850>
- Sawit, M. H. (2010). Kebijakan Swasembada Gula: Apanya yang Kurang? Sugar Self-Sufficiency Policy : What are Missing ? *Analisis Kebijakan Pertanian*, 8(4), 285–302.
- Susilowati, S. H., & Tinaprilla, N. (2012). Analisis Efisiensi Usaha Tani Tebu di Jawa Timur. *Jurnal Littri*, 18(4), 162–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.21082/jlittri.v18n4.2012.162-172>