



POLICY BRIEF

Dr. Fitriyono Ayustaningwarno, S.TP., M.Si.

Gula Merah Tebu Sebagai Pengungkit Ekonomi Jawa Tengah

RINGKASAN EKSEKUTIF (EXECUTIVE SUMMARY)

Gula merah tebu (GMT) merupakan produk pangan alami yang mempertahankan kandungan mineral, vitamin, dan senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, dan polikosanol yang memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk sebagai antioksidan dan antikarsinogenik. Di Indonesia, terutama di Jawa Tengah, produksi tebu cukup besar dan sebagian besar digunakan untuk produksi gula merah melalui teknologi tradisional skala rumah tangga. Namun, mutu gula merah lokal belum optimal untuk memenuhi permintaan ekspor karena kadar air yang tinggi dan umur simpan yang terbatas dibandingkan gula merah dari Jepang.

Kualitas gula merah sangat dipengaruhi oleh kandungan mineral dan komponen aroma yang membentuk cita rasa khas produk. Proses pengolahan juga berperan penting karena reaksi Maillard non-enzimatis menghasilkan variasi aroma yang berbeda. Untuk menilai kualitas, penelitian menunjukkan bahwa gula merah dari berbagai daerah, termasuk Jepang dan negara ASEAN, dapat dibedakan berdasarkan profil komponen aromanya. Analisis ini juga memperlihatkan bahwa produk GMT memiliki kelompok aroma tertentu yang menunjukkan kesamaan dan perbedaan asal produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gula merah produksi Jawa Tengah, khususnya Kudus, memiliki profil aroma yang mirip dengan produk Jepang dan negara ASEAN lain. Meski saat ini gula merah Jawa Tengah sebagian besar digunakan sebagai bahan baku industri kecap, potensi pengembangan produk berkualitas tinggi sangat besar, seperti permen, gula meja, dan sirup gula untuk minuman kekinian. Pengembangan ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada industri kecap serta meningkatkan nilai tambah dan kesejahteraan petani tebu, sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah.

Untuk mengoptimalkan potensi gula merah tebu Jawa Tengah sebagai produk premium berdaya saing global, diperlukan empat langkah strategis: (1) Standardisasi mutu dan sertifikasi untuk memastikan kualitas konsisten dan memenuhi kriteria pasar internasional; (2) Mendorong modernisasi teknologi produksi guna meningkatkan

konsistensi mutu dan daya simpan; (3) Memperluas diversifikasi produk dan pasar premium baik domestik maupun ekspor; serta (4) Membangun kolaborasi pentahelix yang melibatkan akademisi, bisnis, komunitas, pemerintah, dan media dalam riset, distribusi, kebijakan, pendampingan, hingga promosi. Implementasi empat langkah strategis ini selaras dengan RPJMD Jawa Tengah 2025–2029. Dengan demikian, gula merah tebu berpotensi menjadi motor hilirisasi tebu, meningkatkan kesejahteraan petani, memperkuat ekonomi daerah, dan membuka akses pasar global.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki basis bahan baku yang kuat untuk pengembangan gula merah tebu (GMT). Produksi tebu nasional pada 2020 mencapai 2.416.846 ton dengan Jawa Tengah menyumbang sekitar 190.810 ton, terutama dari Kudus, Rembang, dan Blora (DJP, 2020). Bahkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Jawa Tengah 2025–2029 produksi tebu ditargetkan mencapai 3,67–3,69 juta ton per tahun, jauh melampaui komoditas lain seperti kedelai, kopi, atau kelapa (Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, 2025). Namun, indikator kinerja RPJMD juga mencatat bahwa persentase peningkatan produksi subsektor perkebunan, termasuk tebu, hanya sebesar 1,59%, yang tergolong sangat rendah. Artinya, peningkatan volume produksi belum cukup optimal, sehingga perlu strategi hilirisasi melalui produk bernilai tambah seperti gula merah tebu untuk memperkuat daya saing dan memberikan dampak ekonomi yang lebih nyata. Selain itu, dalam Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang RPJMN 2025–2029, tebu ditetapkan sebagai salah satu komoditas unggulan nasional dengan kawasan prioritas pengembangan di Pegunungan Kendeng (Rembang, Pati, Blora, dan Sragen). Penetapan ini menegaskan bahwa pengembangan gula merah tebu sejalan dengan agenda pembangunan nasional, sekaligus membuka peluang strategis bagi Jawa Tengah untuk menjadikan GMT sebagai produk hilir unggulan yang mendukung ketahanan pangan sekaligus meningkatkan nilai tambah daerah.

Mutu produk gula merah tebu lokal masih menjadi kendala. Produk dari Rembang hanya mencapai mutu II SNI dengan kadar air 8,9% dan daya simpan singkat, jauh tertinggal dibanding Kokuto Jepang yang mampu bertahan hingga 1–2 tahun (Asikin et al., 2014; Sutowo et al., 2010; Yasser et al., 2020). Sayangnya, metode produksi tradisional membuat kualitas gula merah tebu belum konsisten. Padahal, gula merah tebu memiliki karakteristik unik. Produk ini diperoleh dari sari tebu melalui proses non-sentrifugasi yang mempertahankan molase, sehingga kaya akan mineral, vitamin, serta senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, dan polikosanol dengan manfaat kesehatan sebagai antioksidan, antimitosis, antiaterosklerotik, hingga antikarsinogenik (Asikin et al., 2014; Weerawatanakorn et al., 2016). Selain manfaat kesehatan, reaksi Maillard dalam pengolahan menghasilkan aroma khas seperti kacang panggang atau karamel, yang memberi cita rasa lebih kompleks dibanding gula pasir maupun gula merah dari aren atau kelapa (Asikin et al., 2014; van Boekel, 2006). Produk ini juga dikenal luas dengan nama berbeda di berbagai negara, seperti Gula Saka di Sumatera Barat, Panela di Amerika Selatan, dan Kuro Sato di Jepang (Sukardi, 2010).

Gula merah tebu juga telah lama diterima masyarakat karena penggunaannya dalam industri kecap, jamu, dan pangan tradisional, termasuk sebagai bahan utama

camilan lokal seperti ampyang kacang gula, sehingga produk ini sudah sangat familiar. Sejalan dengan itu, meningkatnya minat global terhadap makanan sehat membuat GMT kini mendapatkan perhatian yang lebih besar, baik dari konsumen yang peduli kesehatan maupun dari pihak-pihak yang berkepentingan yang terus meneliti atribut kualitas GMT agar sesuai dengan kebutuhan mereka (Flórez-Martínez et al., 2022). Atribut utama yang menentukan kualitas GMT adalah kandungan mineral dan senyawa komponen aroma. Mineral berperan sebagai nutrisi penting sekaligus memengaruhi karakteristik rasa seperti pahit (Asikin et al., 2017a; Honig et al., 2020), sedangkan senyawa komponen aroma berkontribusi terhadap aroma khas yang dihasilkan, misalnya aroma kacang panggang dari senyawa pirazin dan aroma manis menyerupai permen kapas dari furanon (Asikin et al., 2016; Asikin et al., 2017a; Chen et al., 2020). Kandungan mineral dan komponen aroma ini sangat dipengaruhi oleh faktor asal produksi dan metode pengolahan, yang menyebabkan kualitas GMT antarwilayah bisa berbeda (Asikin et al., 2017a; Vera-Gutiérrez et al., 2019).

Dari perspektif pemasaran, gula merah tebu Jawa Tengah, khususnya Kudus, selama ini lebih banyak dipakai sebagai bahan baku kecap. Padahal, penelitian menunjukkan profil aromanya yang mirip dengan Kokuto Jepang dan produk GMT ASEAN (Asikin et al., 2017b; Weerawatanakorn et al., 2021). Hal ini menegaskan peluang besar diversifikasi produk ke bentuk premium seperti gula semut, sirup, gula meja, atau permen sehat, yang tidak hanya dapat dipasarkan ke segmen modern domestik maupun ekspor, tetapi juga memiliki potensi besar untuk dikembangkan melalui penjualan *online* dan toko oleh-oleh di sentra-sentra produksi. Dengan modernisasi pengolahan dan strategi branding yang tepat, gula merah tebu berpotensi dikembangkan menjadi produk premium yang mampu bersaing di pasar domestik maupun internasional. Pengembangan ini tidak hanya akan mengurangi ketergantungan pada industri kecap, tetapi juga meningkatkan nilai tambah bagi petani serta memperkuat ekonomi Jawa Tengah. Dengan melihat tantangan mutu sekaligus peluang besar dari sisi bahan baku, penerimaan masyarakat, dan potensi pasar, penting untuk menelaah lebih jauh bagaimana gula merah tebu Jawa Tengah, khususnya Kudus, dapat diposisikan sebagai produk unggulan berdaya saing tinggi.

Dengan melihat tantangan mutu sekaligus peluang besar dari sisi bahan baku, penerimaan masyarakat, dan potensi pasar, hilirisasi gula merah tebu menjadi langkah strategis yang sejalan dengan RPJMD Jawa Tengah 2025–2029. Upaya ini tidak hanya akan mengurangi ketergantungan pada industri kecap, tetapi juga mendukung agenda pembangunan daerah untuk meningkatkan nilai tambah komoditas perkebunan, memperkuat daya saing ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan petani.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Analisis menunjukkan bahwa gula merah tebu dari Jawa Tengah memiliki profil aroma yang mirip dengan produk dari Malaysia, Vietnam, dan Jepang (Asikin et al., 2017b). Kelompok produk ini menunjukkan karakter komponen aroma yang sebanding (Yang et al., 2011) yang menegaskan bahwa gula merah Kudus sudah berada dalam kategori kualitas aroma yang sama dengan produk internasional. Temuan ini menunjukkan bahwa gula merah tebu Jawa Tengah, khususnya dari Kudus, memiliki kualitas aroma yang sebanding dengan produk GMT dari Jepang dan negara ASEAN,

meskipun masih diproduksi dengan teknologi tradisional. Kesamaan profil komponen aroma ini menegaskan bahwa produk lokal sebenarnya sudah memiliki daya saing di pasar premium internasional. Namun, kelemahannya terletak pada mutu yang belum konsisten, kadar air yang tinggi, dan daya simpan yang relatif singkat sehingga belum memenuhi standar ekspor (Asikin et al., 2014; Yasser et al., 2020). Kondisi ini menyebabkan gula merah tebu hanya dipasarkan sebagai bahan baku kecap dengan harga rendah, sehingga nilai tambah di tingkat petani masih terbatas. Temuan ini menegaskan bahwa produk lokal sebenarnya memiliki daya saing aroma setara produk internasional, tetapi tidak dapat masuk pasar premium tanpa dukungan standardisasi mutu, modernisasi teknologi, dan diversifikasi produk.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

1. Standardisasi mutu dan sertifikasi gula merah tebu Jawa Tengah

Langkah awal yang krusial adalah menetapkan standar mutu gula merah tebu yang sejalan dengan pasar internasional, misalnya dengan mengatur kadar air, kadar sukrosa, serta profil komponen aroma yang khas. Dengan standar yang lebih jelas, produk lokal dapat masuk ke pasar premium, bukan hanya sebagai bahan baku kecap. Kelayakan implementasi cukup tinggi karena basis bahan baku di Jawa Tengah sudah besar (DJP, 2020). Upaya ini juga sejalan dengan arah RPJMD Jawa Tengah 2025–2029 dalam meningkatkan daya saing komoditas perkebunan serta mendukung RPJMN 2025–2029 yang menetapkan tebu sebagai komoditas unggulan di kawasan Pegunungan Kendeng (Rembang, Pati, Blora, Sragen).

2. Modernisasi teknologi produksi

Mutu rendah dan umur simpan pendek masih menjadi hambatan utama gula merah tebu (Yasser et al., 2020). Pemerintah daerah perlu memfasilitasi penerapan teknologi pengolahan yang lebih terkontrol, misalnya melalui pemasakan non-sentrifugasi dengan pengaturan suhu dan penguapan nira hingga kental, disertai penyimpanan yang baik serta analisis mutu menggunakan instrumen modern (Asikin et al., 2014). Pendekatan ini, sebagaimana diterapkan pada Kokuto Jepang, terbukti mampu menjaga kualitas dengan kadar air rendah dan umur simpan lebih panjang hingga sekitar satu tahun. Modernisasi ini tidak hanya akan membuat produk lebih konsisten dan higienis, tetapi juga berkontribusi pada target RPJMD Jawa Tengah dalam meningkatkan nilai tambah dan mengatasi stagnasi peningkatan produksi perkebunan yang saat ini baru 1,59%.

3. Hilirisasi dan Diversifikasi produk Tebu

Hasil penelitian menunjukkan gula merah Kudus memiliki aroma mirip dengan produk Jepang dan ASEAN, sehingga berpotensi masuk ke pasar premium (Asikin et al., 2017b). Pemerintah daerah bersama pelaku usaha dapat mendorong diversifikasi produk, misalnya gula semut, sirup, permen sehat, atau gula meja untuk minuman kekinian. Hal ini akan memperluas target pasar dari sekadar industri kecap ke segmen makanan-minuman modern serta konsumen sehat. Rekomendasi ini mendukung arah RPJMD Jawa Tengah dalam hilirisasi tebu dengan memperkuat inovasi produk berbasis komoditas lokal. Dari sisi kelayakan, penerimaan masyarakat terhadap gula merah tebu sudah tinggi karena familiar dalam konsumsi sehari-hari, sehingga tantangannya lebih pada *branding* dan pemasaran

4. Kolaborasi Pentahelix

Pengembangan gula merah tebu sebagai pengungkit ekonomi Jawa Tengah memerlukan kolaborasi multipihak melalui model pentahelix yang melibatkan :

- Akademisi : Universitas Diponegoro bersama BRIN bekerjasama dalam riset pengembangan teknologi serta peningkatan kualitas produk gula merah tebu
- Bisnis : Koperasi tani maupun koperasi produsen dapat menjadi penggerak distribusi, memastikan akses bahan baku yang stabil, dan menyalurkan produk ke pasar yang lebih luas dengan harga yang kompetitif
- Komunitas : Khususnya kelompok produsen gula merah tebu di Kudus, Rembang, dan Blora, sangat penting dalam menjaga kontinuitas produksi serta menerapkan standar mutu baru yang dihasilkan dari pendampingan akademisi dan dukungan bisnis.
- Pemerintah : Pemerintah berperan dalam mendorong kebijakan insentif seperti subsidi peralatan pengolahan modern, fasilitasi sertifikasi mutu, serta membuka akses pembiayaan bagi petani dan produsen.
- Media : Dukungan media melalui *digital marketing* dibutuhkan untuk memperluas promosi produk, membangun branding gula merah tebu sebagai pangan sehat, dan membuka peluang penetrasi ke pasar premium domestik maupun ekspor.

REFERENSI

- Asikin, Y., Hirose, N., Tamaki, H., Ito, S., Oku, H., & Wada, K. (2016). Effects of different drying–solidification processes on physical properties, volatile fraction, and antioxidant activity of non-centrifugal cane brown sugar. *LWT - Food Science and Technology*, 66, 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.10.039>
- Asikin, Y., Kamiya, A., Mizu, M., Takara, K., Tamaki, H., & Wada, K. (2014). Changes in the physicochemical characteristics, including flavour components and Maillard reaction products, of non-centrifugal cane brown sugar during storage. *Food Chemistry*, 149, 170-177.
- Asikin, Y., Takahara, W., Takahashi, M., Hirose, N., Ito, S., & Wada, K. (2017a). Compositional and electronic discrimination analyses of taste and aroma profiles of non-centrifugal cane brown sugars [journal article]. *Food Analytical Methods*, 10(6), 1844–1856. <https://doi.org/10.1007/s12161-016-0746-5>
- Asikin, Y., Takahara, W., Takahashi, M., Hirose, N., Ito, S., & Wada, K. (2017b). Compositional and electronic discrimination analyses of taste and aroma profiles of non-centrifugal cane brown sugars. *Food Analytical Methods*, 10, 1844-1856.
- Chen, E., Song, H., Li, Y., Chen, H., Wang, B., Che, X., Zhang, Y., & Zhao, S. (2020). Analysis of aroma components from sugarcane to non-centrifugal cane sugar using GC-O-MS. *RSC Advances*, 10(54), 32276–32289. <https://doi.org/10.1039/d0ra05963c>
- DJP. (2020). *Produksi Tebu Menurut Provinsi di Indonesia, 2016-2020*.
- Flórez-Martínez, D. H., Contreras-Pedraza, C. A., Escobar-Parra, S., & Rodríguez-Cortina, J. (2022). Key Drivers for Non-Centrifugal Sugar Cane Research, Technological Development, and Market Linkage: A Technological Roadmap Approach for Colombia. *Sugar Tech*. <https://doi.org/10.1007/s12355-022-01200-9>
- Honig, V., Procházka, P., Obergruber, M., & Roubík, H. (2020). Nutrient effect on the taste of mineral waters: Evidence from Europe. *Foods*, 9(12), 1875. <https://doi.org/10.3390/foods9121875>

- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. (2025). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Jawa Tengah 2025–2029*. P. P. J. Tengah. <https://owncloud.jatengprov.go.id/index.php/s/CUpIX3YBLI149H8>
- Sukardi, S. (2010). Gula merah tebu: peluang meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan agroindustri pedesaan. *Jurnal Pangan*, 19(4), 317-330.
- Sutowo, L. A., Rizal, S., & Muhadiono, M. (2010). Peningkatan Mutu Gula Tumbu Melalui Metode Sulfitasi Dalam Laboratorium. *Gema Teknologi*, 16(1), 40-48.
- van Boekel, M. A. J. S. (2006). Formation of flavour compounds in the Maillard reaction. *Biotechnology advances*, 24(2), 230-233. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2005.11.004>
- Vera-Gutiérrez, T., García-Muñoz, M. C., Otálvaro-Alvarez, A. M., & Mendieta-Menjura, O. (2019). Effect of processing technology and sugarcane varieties on the quality properties of unrefined non-centrifugal sugar. *Heliyon*, 5(10), e02667. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02667>
- Weerawatanakorn, M., Asikin, Y., Kamchonemenukool, S., Tamaki, H., Takara, K., & Wada, K. (2021). Physicochemical, antioxidant, volatile component, and mass spectrometry-based electronic nose analyses differentiated unrefined non-centrifugal cane, palm, and coconut sugars. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 15(2), 1563–1577. <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00749-x>
- Weerawatanakorn, M., Asikin, Y., Takahashi, M., Tamaki, H., Wada, K., Ho, C.-T., & Chuekittisak, R. (2016). Physico-chemical properties, wax composition, aroma profiles, and antioxidant activity of granulated non-centrifugal sugars from sugarcane cultivars of Thailand. *Journal of Food Science and Technology*, 53(11), 4084-4092.
- Yang, B., Westbrook, C. K., Cool, T. A., Hansen, N., & Kohse-Höinghaus, K. (2011). The effect of carbon–carbon double bonds on the combustion chemistry of small fatty acid esters. *Zeitschrift für Physikalische Chemie*, 225(11–12), 1293–1314. <https://doi.org/10.1524/zpch.2011.0167>
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., & Budianto, E. (2020). Pengembangan Produk Olahan Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(1), 42-51.