

## Pengolahan Gula Merah dari Kelapa Sawit sebagai Upaya Pembudayaan Masyarakat Jorong Bukit Harapan

**Syaiful Anwar, Abdul Rahman, Hadjah Hawulah Nst, Ade Juliana, Robiatul Adawiyah, Rahmayani, Aisyah Khairani Nst, Risa Antika\***

STAIN Mandailing Natal, Mandailing Natal, Indonesia

Corresponding Author: [risaantika42@gmail.com](mailto:risaantika42@gmail.com)

---

**Kata Kunci:** *Abstract: Oil palm trunk waste (*Elaeis guineensis Jacq.*) is a plantation waste that is volumetric in nature and is not easily degraded in plantation areas. So far, oil palm trunk waste has not been widely utilized, even though 1 oil palm trunk that has a maximum age limit of 25 years can produce 3-10 liters of sap per day. This study aims to examine the effect of pressure on the quality of brown sugar from oil palm trunk sap processed using vacuum technology. Sugar cooking is carried out at a cooking temperature of 100 °C to 100 °C and a stirring speed of 200 rpm with pressure variations of 700 mmHg, 710 mmHg and 720 mmHg. The resulting palm brown sugar is then analyzed for water content, insoluble materials in water, and organoleptic tests for odor, taste, and color. The results showed that the lower the vacuum pressure, the lower the boiling point of the sap, the lower the water content, so that the texture (hardness) of the resulting palm brown sugar is better, and the odor, taste, and color are better. In addition to being affected by vacuum pressure, the quality of brown sugar is also affected by the quality of the sap. The best results were obtained in brown sugar from palm sap produced with a pressure of 700 mmHg, namely 9.29% water content, 2.37% insoluble matter in water, and organoleptic with normal odor, normal taste and yellowish brown color.*

**Abstrak:** Limbah batang sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan limbah perkebunan yang sifatnya volumetris dan tidak mudah terdegradasi di areal perkebunan. Sejauh ini limbah batang sawit belum banyak dimanfaatkan, padahal dalam 1 batang sawit yang sudah memiliki batas umur maksimal 25 tahun dapat menghasilkan nira 3-10 liter perharinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh tekanan terhadap kualitas gula merah dari nira batang sawit yang diolah dengan teknologi vakum. Pemasakan gula dilakukan pada suhu pemasakan 100 °C to 100 °C dan kecepatan pengadukan 200 rpm dengan variasi tekanan 700 mmHg, 710 mmHg dan 720 mmHg. Gula merah sawit yang dihasilkan kemudian dianalisis kadar air, bahan tak larut dalam air, dan uji organoleptik terhadap bau, rasa, dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah tekanan vakum, titik didih nira semakin rendah, kadar air semakin rendah, sehingga tekstur (kekerasan) gula merah sawit yang dihasilkan semakin baik, serta bau, rasa, dan warna semakin baik. Selain dipengaruhi oleh tekanan vakum, kualitas gula merah juga dipengaruhi oleh kualitas nira. Hasil terbaik diperoleh pada gula merah dari nira sawit yang dihasilkan dengan tekanan 700 mmHg, yaitu diperoleh kadar air 9.29%, bahan tak larut dalam air 2.37%, dan organoleptik dengan bau normal, rasa normal dan warna coklat kekuningan.

---

*Cara mensitas artikel:*

Anwar, Syaiful. et.al. (2025). Pengolahan Gula Merah dari Kelapa Sawit sebagai Upaya Pembudayaan Masyarakat Jorong Bukit Harapan. *Ambacang: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 232-238.

<https://journal-ambacang.willyprint-art.my.id/index.php/ojs>

## Pendahuluan

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) merupakan komoditas perkebunan yang berperan penting bagi perekonomian Indonesia terutama provinsi Riau yang berperan sebagai salah satu penyumbang devisa negara dari sektor non-migas (Nengsih, 2015). Kelapa sawit mempunyai masa produktif secara umum lebih kurang 25 tahun, lalu setelah itu tanaman sawit harus diremajakan. Proses peremajaan ini dilakukan dengan cara penebangan pohon sawit yang telah berusia 25 tahun kemudian dilakukan penanaman kembali. Pohon sawit yang telah ditebang menjadi limbah perlu dimanfaatkan. Pemanfaatan limbah tersebut selain untuk pelestarian lingkungan, juga mampu menjadi sumber penghasilan bagi petani sawit karena pada saat proses peremajaan penghasilan dari sawit berkurang (Pahan, 2007).

Limbah batang sawit masih belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan limbah tersebut seringkali dibuang bahkan dibakar tanpa adanya pengolahan lebih lanjut. Limbah batang sawit menjadi masalah karena sifatnya yang volumetris banyak memakan tempat dan tidak mudah terdegradasi di areal perkebunan (Sunarko, 2007). Limbah batang sawit ini dapat dimanfaatkan karena mengandung nira yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan gula merah. Menurut BPPSDMP (2010) batang sawit ini dapat menghasilkan air nira yang terbilang cukup banyak yaitu lebih kurang 10 liter/hari selama 1 bulan untuk 1 pohon kelapa sawit yang ditumbangkan. Setiap tahunnya luas areal perkebunan kelapa sawit semakin bertambah, dalam 1 hektar kebun terdapat 136-180 pohon kelapa sawit. Menurut Suwandi, et. al (2016) keseluruhan luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2016 sekitar 11,30 juta Ha dan memiliki sekitar 1,5 miliar pohon kelapa sawit. Dari sini kita dapat melihat bahwa potensi pembuatan gula dari nira cukup menjanjikan.

Gula merah merupakan salah satu bahan pangan yang dibuat dari nira palma kelapa, aren, dan kelapa sawit. Permintaan gula merah semakin meningkat karena bertambahnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dengan mengurangi konsumsi gula pasir dan mengantikannya dengan gula merah. Gula merah mempunyai kelebihan antara lain warna kecoklatan dan aroma yang khas serta mempunyai nilai indeks glikemik yang rendah dibandingkan gula pasir yaitu 35 (pertiwi, 2015), sehingga baik dikonsumsi oleh penderita diabetes atau masyarakat yang ingin menjaga kesehatan. Gula merah diproduksi oleh pengrajin gula merah dengan kapasitas produksi 10-20 kg/hari (nawansih, 2013).

## Metode Pengabdian

Kegiatan pengolahan dilakukan di jorong Bukit Harapan dengan melibatkan masyarakat di dalamnya. Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

Tabel 1. Bahan Baku

Bahan	Fungsi
Nira dari batang sawit	Bahan baku utama pembuatan gula merah yang mengandung sukrosa

Natrium Metabisulfit	Pengawet nira (PT. Brataco)
Kapur	Menjaga pH
Gula pasir	pengkristal gula merah

Peralatan yang digunakan yaitu labu didih dasar datar, neraca analitik, pompa vakum, hot plate, batu pengaduk, gelas ukur, dan pH meter. Batang sawit yang telah ditumbang dibersihkan pelelehnya hingga terlihat umbutnya. Umbut pada batang sawit inilah yang akan mengeluarkan nira setelah disadap. Proses penyadapan dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu saat pagi dan sore dan nira yang didapat bisa mencapai 3-10 liter/pohon setiap harinya. Pada saat proses penampungan nira ditambahkan natrium metabisulfit sebagai pengawet dan larutan kapur untuk menjaga pH agar nira tidak terfermentasi. Nira yang didapat disaring untuk memisahkan kotorannya dan diukur pH nya, pH yang baik untuk nira yaitu 5,0-7,0. Nira yang telah didapat divakum menggunakan pompa vakum sambil dipanaskan dengan suhu 100 °C disertai kecepatan pengadukan yaitu 200 rpm. Variasi tekanan yang digunakan yaitu 700 mmHg, 710 mmHg dan 720 mmHg dan dimasak hingga nira mengental dan ditambahkan gula pasir agar gula merah mengkristal. Nira yang telah mengental selanjutnya dicetak dan dibiarkan hingga mengeras.

Pembuatan gula merah dibuat dari nira batang sawit dengan pompa vakum, dimana variasi tekanan 700 mmHg, 710 mmHg, dan 720 mmHg. Pada saat penyadapan diberi tambahan Natrium Metabisulfit dengan konsentrasi 200 mg/L. Penambahan Natrium Metabisulfit berfungsi untuk mencegah nira terfermentasi. Sebelum memulai proses, dilakukan pengukuran pH, yang mana pH standar pada nira sesuai kelayakan nira antara 5-7 (Sunarko, 2007). Nira dengan pH dibawah 5 menyebabkan kandungan sukrosa pada nira terinvert dan mengakibatkan gula merah tidak keras pada saat pencetakan. Dari hasil pengukuran pH, nira yang digunakan layak untuk dijadikan bahan baku pembuatan gula merah dengan pH 5,2, kemudian dilakukan penambahan larutan kapur sebanyak 10 ml/L yang berfungsi untuk mempertahankan pH nira.

## 1. Uji Kadar Air

Adapun hasil dari uji kadar air yang diperoleh dengan metode SNI 01-2891-1992 butir 5.1 ialah pada sampel 720 mmHg diperoleh kadar air sebesar 10.74%; pada sampel 710 mmHg diperoleh kadar air sebesar 10.52% dan pada sampel 700 mmHg diperoleh kadar air sebesar 9.29%.

## 2. Uji Bahan Tak Larut dalam Air

Adapun hasil dari uji bahan tak larut dalam air yang diperoleh dengan metode SNI 01-2891-1992 butir 1.3 ialah pada sampel 720 mmHg diperoleh bahan yang tak larut dalam air sebesar 1.93%; pada sampel 710 mmHg diperoleh bahan yang tak larut dalam air sebesar 2.86% dan pada sampel 700 mmHg diperoleh bahan yang tak larut dalam air sebesar 2.37%.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan oleh mahasiswa kelompok KKN STAIN Mandailing Natal beserta tim dari *Wali Nagari* di jorong bukit harapan, pelatihan ini dimulai dengan pemaparan dan penjelasan cara dan proses untuk menambah wawasan dan sekaligus dibimbing dalam pelaksanaan pengolahan air dari kelapa sawit menjadi gula merah.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Praktek Pembuatan Gula Merah

Pelatihan ini mengambil sasaran Masyarakat dijorong bukit harapan dinilai memiliki pemahaman yang minim terhadap praktek pembuatan gula merah, disini Masyarakat dan anak KKN STAIN Mandailing Natal dibimbing oleh tim dari *Wali Nagari* bagaimana tata cara mengolah nira kelapa sawit dan praktek nya secara langsung.



Gambar 2. Proses Pengendapan Air Nira

Setelah melakukan pengambilan air nira dari kelapa sawit, air tersebut di endapkan selama beberapa jam yang bertujuan untuk supaya air beserta ampasnya bisa mengental dan mengendap untuk memudahkan proses penyaringan air nira dari kelapa sawit sebelum di lakukan proses pemasakan atau pun pengolahan



Gambar 3. Proses Masak Air Nira

Proses selanjutnya ialah memasak air dari nira kelapa sawit selama lebih kurang 2 jam di atas api yang sangat panas Dimana selama memasak nira tersebut kita tidak boleh berhenti mengaduknya sampai mengental dan berubah warna hingga merah kecoklatan Dimana proses ini berlangsung selama dua jam lebih dengan suhu api normal.



Gambar 4. Penjemuran Gula Merah

Proses selanjutnya ialah setelah dilakukan pencatakan tahap selanjutnya adalah penjemuran di bawah sushu ruangan supaya gula merah tersebut kering dan siap di pasarkan. Gula merah ini di bentuk kecil dan bulat sesuai ciri khasnya. Keberhasilan pembuatan gula merah sangat ditentukan oleh bahan baku yang diperoleh. Kegagalan yang sering terjadi adalah terbentuknya cita rasa gula merah yang berasa asam. Rasa asam (pH) rendah disebabkan oleh terjadinya fermentasi nira karena pertumbuhan mikroorganisme. Untuk mencegah terbentuknya asam maka perlu dilakukan pemberian kapur (Erwinda Dwi & Susanto, 2014). Faktor lain yang menyebabkan rasa asam adalah waktu pelayuan dari batang kelapa sawit, karena akan mempengaruhi sifat kimia dari

nira yang dihasilkan (Litana et al., 2018). Gula merah yang dihasilkan dari proses perebusan (pemasakan) sampai air nira berubah warna menjadi merah kecoklatan dan mengental dan bersamaan dengan itu ditambahkan gula pasir. Gula pasir yang ditambahkan akan mempengaruhi kecepatan pengeringan nira kental yang akan dicetak (Tanjung et al., 2018). Kecepatan pengentalan juga dipengaruhi oleh energy panas yang berasal dari tungku bakar (Mokodompit et al., 2019). Setelah air nira kelapa sawit mengental langsung dilakukan pencetakan. Pencetakan ini diperlukan untuk mempermudah nantinya dalam pengemasan dan penyimpanan. Gula merah dari nira kelapa sawit ini bisa menjadi salah satu alternatif pengolahan limbah kelapa sawit yang nantinya kualitasnya mampu berdampingan dengan kualitas gula merah yang diperoleh dari nira aren dan bisa sebagai bahan pemanis menggantikan gula pasir terutama bagi penderita diabetes. Secara ekonomi usaha pengolahan gula merah dari nira batang kelapa sawit cukup memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan karena dapat meningkatkan pendapatan bagi pelaku usaha.

## Kesimpulan

Dari kegiatan yang kami lakukan, didapatkan bahwa 1 liter nira batang sawit menghasilkan gula merah sebanyak 120.55 gram. Variasi tekanan berpengaruh terhadap kualitas gula merah yang dihasilkan. Semakin rendah tekanan vakum, titik didih nira semakin rendah, kadar air semakin rendah, sehingga tekstur (kekerasan) gula merah sawit yang dihasilkan semakin baik, serta bau, rasa, dan warna semakin baik. Selain itu, kualitas gula merah juga dipengaruhi oleh kualitas nira. Berdasarkan parameter kualitas dan persyaratan SNI, tekanan 700 mmHg dalam pengolahan nira batang sawit menjadi gula merah menunjukkan kualitas yang paling baik.

Usaha gula merah berbahan dasar nira pohon kelapa sawit yang disosialisaiakan oleh peserta pengabdian untuk memanfaatkan media sosial untuk memperluas jangkauan pemasaran terbukti mampu meningkatkan pendapatan masyarakat di jorong bukit harapan dengan. Hal ini diperkuat dengan keterangan dari hasil diskusi yang dilakukan oleh tim yakni mahasiswa KKN Kelompok 41 STAIN Mandailing Natal Sumatera Utara tahun 2024 dengan memberikan penyuluhan atau sosialisasi kepada pemilik usaha gula merah meningkatnya permintaan pasarnya. Hal ini juga didukung dengan perubahan yang cukup signifikan yaitu mulanya sebelum menggunakan media sosial hanya mengandalkan dua pengepul atau agen saja dengan keuntungan kurang dari 2,5 juta perhari, maka setelah dilaksankannya sosialisasi yang dilaksanakan oleh tim berhasil meraup keuntungan lebih dari 2,5 juta perhari serta bertambahnya permintaan pasar dan bertambahnya konsumen yang akan berlangganan. Maka dari hasil yang diperoleh dapat dikatakan kegiatan ini cukup membantu untuk peningkatan kesejahteraan ekonomi mitra.

## Referensi

- BPPSDMP. (2010). *Cara Pembuatan Gula Merah dari Nira Kelapa Sawit.* <Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Artikel/17483/Cara-Pembuatan-Gula-Merah-Dari-Nira-Kelapa-Sawit-/>.
- Erwinda D. M., & Susanto, W. H. (2014). Pengaruh pH Nira Tebu (*Saccharum officinarum*) dan Konsentrasi Penambahan Kapur Terhadap Kualitas Gula Merah. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(3), 54–64.
- Litana, J., Karo-karo, T., & Yusraini, E. (2018). Interval Waktu Pengambilan Dengan Variasi Lama Pelayuan dari Batang Pohon Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) yang Ditumbangkan. *JFLS*, 2(2), 77 – 87.
- Mokodompit, R., Pakerego, F., & Lengkey, L. (2019). Modifikasi Tungku Pembuatan Gula Aren (*Arenga Pinnata*) Menggunakan Bahan Bakar LPG (Liquified Petroleum Gas). *Cocos*, 1(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.35791/cocos.vii4.25024>
- Nawansih, O., (2013). *Kajian Potensi Gula Merah Kelapa BS Untuk Produksi Gula Semut.* Laporan Peneliti Dipa Senior. Universitas Lampung.
- Nengsih, Y. (2015). Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*) di Pembibitan Utama. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari*, Vol. 15(4).
- Pertiwi, P. (2015). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir.* Penebar Swadaya.
- Sunarko. (2007). *Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit.* Agromedia Pustaka.
- Suwandi, S., Ahmad Y., Laili E. R. (2016). Kecerdasan Ekologis dalam Buku Sekolah Elektronik Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SMP. *Litera*, Vol. 15(1).
- Tanjung, R. A., Karo-Karo, T., & Julianti, E. (2018). Pengaruh Penambahan Gula Pasir dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Gula Semut Nira Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis, Jacq.*). *Journal of Food and Life Sciences*, 2(2), 123–132.