



Journal of Human And Education
Volume , 4 No. 5, Tahun 2024, pp 923-929
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Pelatihan Pembuatan Gula Merah Bubuk (*Brown Sugar*) untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Nira Lontar pada Kelompok Tani di Desa Labissa

Syamsu Rijal^{1*}, Nurcaya², Sri Hardianti Rosadi³, Muhammad Arafah⁴, Muhammad Adhan⁵, Sudarmianti⁶, Irma Sapitri⁷, A. Pitung⁸

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung^{1,6,7,8}
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Puangrimaggalatung^{2,5}
Agribisnis, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Puangrimaggalatung³
Administrasi Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Puangrimaggalatung⁴
Email: syamsurijalspd@gmail.com^{1*}

Abstrak

Pelatihan pembuatan gula merah bubuk (*brown sugar*) dari nira lontar di Desa Labissa bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi produk nira lontar dan kesejahteraan petani setempat. Tanaman lontar memiliki potensi besar sebagai sumber penghasilan, namun pengolahan tradisional yang kurang efisien menghambat manfaat optimal. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian dari Universitas Puangrimaggalatung memberikan pelatihan tentang teknik pengolahan nira lontar menggunakan teknologi tepat guna untuk memproduksi gula merah bubuk. Proses pelatihan meliputi pengenalan teknologi pengolahan, praktik langsung, serta strategi pemasaran produk berbasis digital. Pelaksanaan program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani, memperbaiki kemasan dan pemasaran produk, serta memberikan solusi untuk masalah yang dihadapi petani, seperti rendahnya harga gula cetak dan kemasan yang kurang menarik. Hasil dari program ini menunjukkan peningkatan kualitas produk, jangkauan pemasaran yang lebih luas, serta peningkatan pendapatan bagi masyarakat. Dengan adanya teknologi tepat guna, produksi gula merah bubuk berhasil memberikan nilai tambah yang signifikan bagi kelompok tani di Desa Labissa.

Kata Kunci: *Nira lontar; gula merah bubuk; teknologi tepat guna; pemberdayaan masyarakat; pemasaran digital*

Abstract

The training on making brown sugar from palm sap in Labissa Village aims to increase the economic value of palm sap products and the welfare of local farmers. Palmyra plants have great potential as a source of income, but inefficient traditional processing hinders optimal benefits. In this activity, the service team from Puangrimaggalatung University provided training on lontar sap processing techniques using appropriate technology to produce powdered brown sugar. The training process includes the introduction of processing technology, hands-on practice, and digital-based product marketing strategies. The implementation of this program aims to increase the knowledge and skills of farmer groups, improve product packaging and marketing, and provide solutions to problems faced by farmers, such as the low price of printed sugar and unattractive packaging. The results of this program show an increase in product quality, wider marketing reach, and increased income for the community. With the appropriate technology in place, the production of powdered brown sugar has successfully provided significant added value to the farmer groups in Labissa Village.

Keywords: *Palmyra sap; brown sugar powder; appropriate technology; community empowerment; digital marketing*

Copyright author: Syamsu Rijal, Nurcaya, Sri Hardianti Rosadi, Muhammad Arafah, Muhammad Adhan, Sudarmianti, Irma Sapitri, A. Pitung

PENDAHULUAN

Tanaman lontar (*Borassus flabellifer L*) merupakan salah satu sumber daya alam yang multiguna dan berharga secara ekonomi, terutama melalui getahnya, yang disebut nira. Tandan bunga tanaman menghasilkan cairan manis yang dapat diubah menjadi berbagai produk yang sangat menguntungkan secara ekonomi (Fahrizal et al. 2019)(Sukmana et al. 2022). Sulawesi Selatan, tanaman lontar memiliki peran penting sebagai sumber penghidupan bagi masyarakat setempat, terutama melalui produksi nira yang diolah menjadi gula merah. Selain itu, pohon lontar juga digunakan dalam pembuatan berbagai produk kerajinan tangan seperti anyaman dan alat rumah tangga, serta minuman segar dari nira yang dikenal dengan tuak manis.

Potensi ekonomi yang besar dari tanaman lontar belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal, karena sebagian besar masyarakat masih menggunakan metode pengolahan tradisional yang kurang efisien. Seiring dengan perkembangan teknologi dan permintaan pasar yang semakin beragam, diversifikasi produk berbasis lontar, seperti gula merah bubuk, dapat menjadi solusi untuk meningkatkan nilai tambah serta kesejahteraan masyarakat (Sirajuddin et al. 2016). Selain itu, pemanfaatan yang berkelanjutan terhadap tanaman lontar juga dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan pengembangan ekonomi lokal berbasis sumber daya alam (Hanifa et al. 2024). Cuka, bioethanol, gula semut, tuak manis, gula merah, dan produk turunan lainnya dari nira lontar memiliki nilai ekonomi dan metode pembuatan yang berbeda.

Beberapa hasil riset terdahulu telah menemukan kandungan nutrisi dan pemanfaatan nira lontar untuk kebutuhan makanan, pertanian dan peternakan. Fermentasi Nira Lontar dapat menghasilkan nata, produk makanan seperti jeli, dengan hasil antara 30,27% dan 43,79%, tergantung pada usia starter dan rasio volume yang digunakan (Lempang 2019). Dengan sekitar 3557 Kkal/kg bahan kering, Nira Lontar adalah sumber energi yang bagus untuk pakan ternak karena kaya akan karbohidrat larut, terutama sukrosa (Moenthe and Katipana 2007). Nira Lontar sebagai cairan probiotik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ayam broiler tanpa mengubah morfologi duodenum mereka. Ini menunjukkan bahwa ini adalah suplemen makanan yang aman dan efektif (Beda, Detha, and Widi 2020). Kandungan air merupakan komponen tersebar dalam nira yang banyaknya sekitar 75-90%. Selain itu komposisi bahan padat berkisar 12,30-17,40%, kandungan gula reduksi berkisar 0,50-1% dan selebihnya merupakan senyawa organik maupun anorganik (Kolo 2023).

Kondisi eksisting saat ini yaitu kelompok tani di Desa Labissa hanya menghasilkan gula cetak dan minuman tuak manis. Selain itu, produksi gula cetak dilakukan secara tradisional menggunakan peralatan sederhana dan proses manual. Selain itu, gula cetak memiliki kadar air alami yang lebih tinggi daripada gula bubuk, yang berarti umur penyimpanan gula cetak lebih pendek. Harga gula cetak turun karena faktor-faktor ini, sehingga pendapatan keluarga dari produksi gula nira lontar masih belum stabil. Dengan teknologi tepat guna, air nira dapat diubah menjadi gula bubuk yang lebih berharga dan menguntungkan.



Gambar 1. Pengolahan nira lontar menjadi gula merah cetak

Gambar 1, merupakan aktivitas salah satu kelompok tani di desa labissa dalam melakukan pengolahan air nira yang berasal dari tanaman nira lontar yang telah disadap dan kemudian diolah untuk menghasilkan gula merah cetak dengan menggunakan teknologi sederhana. Nilai jual gula merah cetak nira lontar di Desa Labissa, Kabupaten Bone, cenderung fluktuatif, Gula merah cetak yang dihasilkan memiliki daya simpan yang relatif singkat, kemasan gula merah cetak masih menggunakan daun pisang kering atau kantong kresek. Kelompok tani juga masih memasarkan produk ke pasar tradisional. Berdasarkan kondisi permasalahan tersebut, sehingga diperlukan pendekatan baru untuk mengolah dan menghasilkan nilai tambah dari produk nira
Copyright author: Syamsu Rijal, Nurcaya, Sri Hardianti Rosadi, Muhammad Arafah, Muhammad Adhan, Sudarmianti, Irma Sapitri, A. Pitung

lontar. Pembuatan gula merah bubuk dari nira lontar dengan teknologi yang tepat dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat Kabupaten Bone, khususnya Desa Labissa.

Kelompok tani di Desa Labissa, menghasilkan nira lontar dan gula cetak. Kurangnya sistem manajemen kelompok yang efektif, kurangnya pelatihan yang memadai untuk anggota kelompok tani sehingga mereka tidak memperoleh keterampilan baru untuk mendukung dan mengembangkan kegiatan kelompok tani, dan kurangnya pemanfaatan potensi pertanian dan lokal yang ada. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, diberikan pelatihan, penyuluhan, dan praktek langsung dalam mengubah nira lontar menjadi gula merah bubuk yang lebih menguntungkan daripada gula cetak. Hal ini akan meningkatkan pendapatan masyarakat desa Labissa.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, kelompok tani didampingi oleh tim dari Universitas Puangrimaggalatung, guna meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan penguasaan teknologi untuk menghasilkan produk inovasi gula merah berbahan nira lontar yang berdaya saing. Tim pengabdian juga memperkenalkan kepada masyarakat terkait teknologi tepat guna dalam pengolahan nira lontar untuk menghasilkan produk gula bubuk yang berkualitas dan bernilai tambah dengan nilai jual yang lebih tinggi.

Tujuan kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat ini adalah untuk (1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok mitra terkait penerapan teknologi melalui diversifikasi pengolahan gula merah menjadi gula bubuk (*Brown sugar*); (2) Meningkatkan kualitas dan nilai jual produk gula lontar melalui rebranding dan pengemasan yang lebih menarik dan tahan lama; (3) Memperluas jangkauan pemasaran produk gula lontar melalui pendampingan terkait strategi pemasaran produk.

METODE

Kegiatan dilakukan dengan metode pendekatan yang menekankan keterlibatan masyarakat (mitra), beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan berikut:

- a. Sosialisasi: Tim memberikan penjelasan tentang kegiatan dan tahapan yang akan dilakukan. Dilakukan koordinasi tentang tugas apa yang akan dilakukan mitra dan pemerintah desa setempat.
- b. Pelatihan: Tim melaksanakan sesi pelatihan praktis untuk kelompok tani (mitra) mengenai teknik pengolahan nira lontar menjadi produk yang bernilai ekonomi lebih tinggi, yaitu gula merah bubuk (*Brown sugar*)
- c. Penggunaan teknologi: Tim memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Hal ini meliputi penggunaan alat mesin pengkristal gula merah, oven, mesin penepung gula merah bubuk (*Brown sugar*).
- d. Pengawasan dan evaluasi. Tim melakukan pendampingan berkelanjutan kepada kelompok tani saat mereka mulai menerapkan teknik dan teknologi dalam memproduksi gula merah bubuk (*Brown sugar*).
- e. Kelangsungan program. Meningkatkan kapasitas kelompok tani dalam manajemen usaha dan pemasaran agar mereka mampu mempertahankan dan mengembangkan usaha secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 18 September 2024 yang berlokasi di ruang kantor desa. Dimana dalam kegiatan pelatihan diberikan materi terkait teknik pengolahan nira lontar menjadi gula merah bubuk (*brown sugar*), yang di lanjutkan dengan kegiatan demonstrasi pembuatan gula merah bubuk dengan penggunaan alat teknologi tepat guna yang dirancang oleh tim pengabdian. Pada kegiatan pelatihan tersebut, mitra juga dibekali materi terkait strategi pemasaran produk yang berbasis digital.

Berikut ini merupakan solusi yang diberikan oleh tim kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat untuk masalah yang dihadapi mitra yang ada di desa Labissa yang jelaskan dalam tabel 1 berikut ini:

Copyright author: Syamsu Rijal, Nurcaya, Sri Hardianti Rosadi, Muhammad Arafah, Muhammad Adhan, Sudarmianti, Irma Sapitri, A. Pitung

Tabel 1: Menunjukkan masalah dan Solusi pemecahan masalah mitra sasaran

No	Permasalahan mitra	Solusi permasalahan mitra
1	Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan produk olahan nira lontar	Melaksanakan kegiatan pelatihan kepada kelompok tani dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menghasilkan produk nira lontar dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi
2	Nira lontar hanya diolah menjadi gula merah cetak dengan harga yang masih rendah	Nira lontar diolah menjadi produk gula merah bubuk (brown sugar) dengan harga yang lebih tinggi
3	Kemasan produk gula merah cetak digunakan masih menggunakan daun pisang kering atau kantong kresek	Kemasan gula merah bubuk (brown sugar) yang lebih menarik dan tahan lama.
4	Pemasaran gula merah hanya berfokus pada pasar tradisional saja	Pelatihan terkait Pemasaran produk berbasis digital (online) guna menjangkau konsumen yang lebih luas

Tabel 1, menunjukkan matriks permasalahan yang dihadapi mitra sasaran, kelompok tani Desa Labissa. Tim pelaksana melakukan penyelidikan untuk mengetahui penyebab masalah tersebut dan kemudian membuat solusi yang selanjutnya di laksanakan kegiatan pelatihan oleh tim pengabdian Universitas Puangrimaggalatung.



(a)

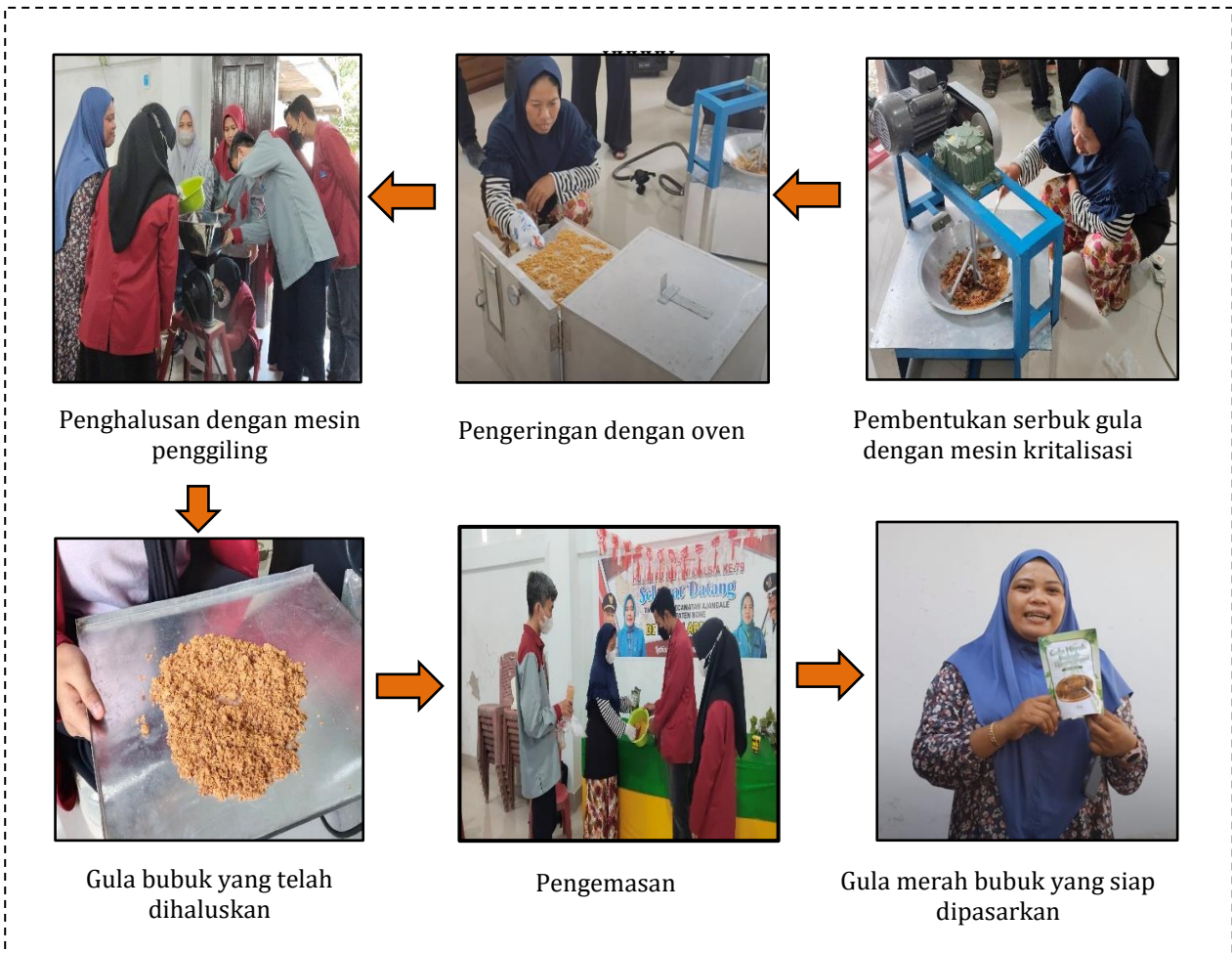


(b)

Gambar 2. (a) Pemberian materi terkait teknik pembuatan gula merah bubuk (brown sugar); (b) Pemberian materi strategi pemasaran produk berbasis digital

Terdapat beberapa tahapan pada pembuatan gula merah bubuk (brown sugar) berbahan dasar nira lontar yaitu sebagai berikut : (1) Pengumpulan nira, Nira diambil dari tandan lontar yang disadap. Biasanya kegiatan ini dilakukan pada pagi dan sore hari untuk mendapatkan nira yang segar; (2) Penyaringan, Nira yang baru dikumpulkan disaring untuk memisahkan kotoran yang berukuran kecil; (3) Tahap Pemasakan Nira dan Pengkristalan, Nira dimasukkan ke dalam Mesin Kritalisasi yang telah dimodifikasi untuk selanjutnya dimasak hingga berwarna kecoklatan. Suhu yang dibutuhkan untuk proses pemanasan antara 110-120°C. Proses tambahan yang penting pada pengolahan gula adalah pengkristalan dan pembentukan serbuk. Setelah nira kental, pemanasan dihentikan. Nira kental diaduk perlahan-lahan dengan arah yang tetap (searah). Pada saat pengadukan dilakukan semakin lama semakin cepat untuk meratakan perkembangan pembentukan Kristal dan mencegah terjadinya gumpalan-gumpalan serbuk. Pengadukan mempengaruhi tingkat kehalusan dan keseragaman bentuk serbuk, maka mesin dimatikan; (4) Tahap pengayakan, Gula yang telah dikeringkan, dilakukan pengayakan untuk memisahkan ukuran gula yang masih berbentuk gumpalan besar; (5) Tahap Pengeringan Setelah proses pengayakan maka gula yang sudah diayak dimasukkan Kembali ke dalam oven pengeringan untuk mengurangi kadar air gula bubuk. Suhu yang dibutuhkan antara 50°C-60°C selama 6-8 jam atau sampai kadar air sekitar 5% saja; (6) Tahap Penghalusan, Setelah proses pengeringan, maka dilakukanlah

penghalusan dengan menggunakan mesin penghalus setelah itu dilakukanlah pengayakan gula bubuk untuk memperoleh ukuran yang seragam; (7) Pengemasan, Gula bubuk yang sudah jadi kemudian dikemas dalam wadah yang bersih dan kedap air untuk menjaga kualitas dan keawetannya seperti plastik polipropilene.



Gambar 3: Tahapan Produksi Gula merah bubuk (*brown sugar*) dengan penggunaan teknologi tepat guna

IPTEK yang digunakan dalam kegiatan ini, mencakup alat teknologi tepat guna dan beberapa komponen produksi yang digunakan untuk membuat gula merah bubuk dari nira lontar dan pengemasannya. Mesin kristalisator gula adalah salah satu alat teknologi tepat guna yang digunakan. Timbangan digital, oven, mesin penggiling, wajan, baskom, spatula kayu untuk mengaduk, dan saringan ayakan dan beberapa komponen produksi lainnya.

Kegiatan pelatihan juga diperkenalkan alat teknologi tepat guna dalam produksi gula merah bubuk, serta cara penggunaan. Selain itu juga peserta pelatihan juga melakukan demonstrasi /praktik secara langsung dalam membuat gula merah bubuk step by step. Gula merah bubuk yang dihasilkan selanjutnya di kemas dengan menggunakan kemasan yang lebih menarik.

Pembuatan produk gula merah bubuk adalah proses meningkatkan nilai jual nira lontar. Sebelum kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, kelompok tani hanya mengolah air nira untuk membuat gula cetak dengan harga Rp 15.000/kg dan memasarkannya secara konvensional dipasar tradisional. Setelah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, air nira diolah menjadi gula merah bubuk dengan harga Rp 25.000/500gr dan dipasarkan secara konvensional dan online.

Gula Nira lontar kaya akan nutrisi penting, termasuk vitamin dan mineral, yang berkontribusi pada khasiatnya yang meningkatkan Kesehatan. Nira lontar memiliki indeks glikemik yang lebih rendah, dan lebih baik untuk Kesehatan khususnya penderita diabetes daripada gula biasa atau konvensional (Edwards et al. 2016)(Kim 2023). Tanaman lontar memiliki banyak potensi karena dapat digunakan dari semua bagian tanamannya, gula nira lontar yang dibuat dari nira lontar. Karena kandungan nutrisinya dan manfaatnya terhadap Kesehatan. (Asha et al. 2019)

Selain penggunaan teknologi tepat guna, mitra juga diberikan pemahaman tentang pentingnya membangun sebuah merek produk dalam menjalankan usaha. Merek produk

merupakan bagian penting dalam sebuah usaha, sehingga perlu memberikan nama merek produk yang unik dan menarik sehingga mudah di kenal oleh masyarakat luas.



Gambar 4: Produk gula merah bubuk yang telah dikemas dan siap untuk

Tahapan selanjutnya dari kegiatan ini adalah monitoring dan evaluasi terkait perkembangan mitra setelah pelatihan. Kegiatan ini untuk memastikan kegiatan produksi gula merah bubuk tetap berjalan, evaluasi terkait kendala-kendala yang dihadapi oleh mitra serta memberikan solusi kepada mitra terkait kendala-kendala yang dihadapi

SIMPULAN

Pelaksanaan Pengabdian Kepada masyarakat melalui program pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan gula merah bubuk dari nira lontar di Desa Labissa berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pendapatan masyarakat setempat. Teknologi tepat guna yang diperkenalkan membantu kelompok tani menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan nilai jual yang lebih baik. Selain itu, pemasaran berbasis digital memperluas jangkauan distribusi produk, meningkatkan kesejahteraan petani, serta mendorong inovasi dalam pengelolaan sumber daya lokal. Implementasi program ini menunjukkan potensi besar nira lontar untuk dikembangkan secara berkelanjutan sebagai komoditas yang bernilai tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Universitas Puangrimaggalatung atas kepercayaan yang telah diberikan kepada tim pengabdian untuk melaksanakan program ini. Selain itu, kami menghaturkan apresiasi kepada Pemerintah Desa Labissa atas fasilitasi dan dukungan yang telah diberikan, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asha, S. et al. 2019. "NEERA: A Nonalcoholic Nutritious Beverage from Unopened Inflorescence of Coconut Palm." In *Natural Beverages*, Elsevier, 339–60. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128166895000122>.
- Beda, Lazarus Raya, Herlina U Detha, and Antin YN Widi. 2020. "The Effect of Nira Lontar (*Borassus Flabellifer* Linn) Probiotic Fluid Offered with Multilevel Dosage to Weight and Histopathologic of Broiler Duodenum." *Jurnal Veteriner Nusantara* 3(2): 130–36. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/jvn/article/view/3417>.
- Edwards, Cathrina H. et al. 2016. "The Role of Sugars and Sweeteners in Food, Diet and Health: Alternatives for the Future." *Trends in Food Science & Technology* 56: 158–66. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0924224415301539>.
- Fahrizal, JASMAN, YEHEKIAL NGGANDUNG, and KARTIWAN. 2019. "Formulating Strategies for Development of Lontar Sugar Industry in Rote Ndao District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia." *Tropical Drylands* 3(2): 41–48.
- Hanifa, Zalfa et al. 2024. "Exploration Of Lontar (*Borassus Flabellifer* L.) Material in East Flores Region (Case Study Of Larantuka, Tanjung Bunga, and Solor Island)." *Jurnal Desain Indonesia* 6(1): 62–71. <https://jurnal-desain-indonesia.com/index.php/jdi/article/view/381>.
- Kim, Eunju. 2023. "Effects of Natural Alternative Sweeteners on Metabolic Diseases." *Clinical Nutrition Research* 12(3): 229. <https://e-cnr.org/DOIx.php?id=10.7762/cnr.2023.12.3.229>.
- Kolo, Maria Magdalena. 2023. "Peningkatan Kualitas Pengolahan Nira Lontar (*Borassus Flabellifer* L.) Di Kelompok Tani Nua'f Soeb Kota Kefamenanu." *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT* 18(25).
- Lempang, Mody. 2019. "Fermentasi-Nira-Lontar-Untuk-Produk-Nata-3xojvbker4.Pdf."
- Moente, U Ginting, and Nathan Katipana. 2007. "Pemanfaatan Nira Lontar Sebagai Bahan Pakan

Sumber Energi Tambahan Bagi Ternak Babi Dan Perbandingannya Untuk Memproduksi Gula.”
Partner 17(1): 87–93.

Sirajuddin, Sukamaluddin et al. 2016. “Conservation Status of Lontar Palm Trees (*Borassus Flabellifer* Linn) In Jeneponto District, South Sulawesi, Indonesia.” *Journal of Tropical Crop Science* 3(1): 28–33.

Sukmana, Dhika Juliana, Adriyan Suhada, I Gusti Ayu Nyoman Danu Yanti, and Haerul Anam. 2022. “Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar ‘Gula Reduksi’ Nira Aren Dengan Penambahan Kapur Sirih.” *Journal of Authentic Research* 1(1): 33–39.