

PENGEMBANGAN PRODUK GULA AREN MELALUI PELATIHAN INOVASI KEMASAN DAN INFORMASI LABELING BERDASARKAN UNDANG-UNDANG

I.G.A.M. Putra^{1*}, L.D.R. Fajarini², P.J.N. Dewi³, I.D.A.A. Yuarini⁴, I.G.A.K.W. Saraswati⁵, I.G.D. Abhiseka⁶

ABSTRAK

Keterbatasan pengetahuan dalam pemasaran produk menjadi hambatan utama bagi Desa Belimbing, Tabanan, dalam meningkatkan efisiensi penjualan produk gula aren. Kemasan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan daya tarik visual dan nilai jual suatu produk. Desa ini memiliki potensi besar dalam produksi gula aren, yang dapat dimanfaatkan sebagai modal untuk meningkatkan pengenalan produk di masyarakat luas. Salah satu strategi utama yang diusulkan adalah pengembangan kemasan sekunder untuk gula aren Desa Belimbing. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang inovasi kemasan yang tidak hanya menjaga kualitas nutrisi dan memperpanjang umur simpan gula aren, tetapi juga mencerminkan identitas merek melalui elemen visual seperti warna, tipografi, dan ilustrasi yang sesuai dengan target pasar serta memberikan informasi mengenai *labelling* pada kemasan berdasarkan undang-undang. Inovasi kemasan ini diharapkan mampu memperkuat daya saing produk, meningkatkan citra merek, dan memperluas pangsa pasar. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pengarahan mengenai teknik pengemasan dan pelabelan yang baik, sehingga produk gula aren dapat memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dan dikenal oleh khalayak yang lebih luas. Hasil dari kegiatan ini adalah terciptanya kemasan gula aren khas Desa Belimbing yang mampu menjadi daya tarik utama produk sekaligus meningkatkan keberlanjutan ekonomi desa.

Kata kunci : Gula Aren, Kemasan, Desa Belimbing

ABSTRACT

Limited knowledge in product marketing is a major obstacle for Belimbing Village, Tabanan, in improving the sales efficiency of palm sugar products. Packaging has a very important role in increasing the visual appeal and selling value of a product. The village has great potential in palm sugar production, which can be utilized as capital to increase product recognition in the wider community. One of the main strategies proposed is the development of secondary packaging for Belimbing Village's palm sugar. This Community Service activity aimed to provide insight into packaging innovations that not only maintain the nutritional quality and extend the shelf life of palm sugar, but also reflect brand identity through visual elements such as colors, typography, and illustrations that are suitable for the target market as well as providing information regarding labelling on packaging based on the regulation. This packaging innovation is expected to strengthen product competitiveness, improve brand image, and expand market share. The method used in this activity is briefing on good packaging and labeling techniques, so that palm sugar products can have higher economic value and be known by a wider audience. The result of this activity was the creation of a typical palm sugar packaging of Belimbing Village that can become the main attraction of the product while increasing the economic sustainability of the village.

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Bali, Indonesia, *email* : ariamahendra@unud.ac.id, dianrna@unud.ac.id, julyantikanicadewi@unud.ac.id, anomyuarini@unud.ac.id, krismawidya@yahoo.co.id

⁶ Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Pendidikan Nasional, Bali, Indonesia, *email* : druvanandaabhiseka@undiknas.ac.id

Keywords: *Palm sugar, Packaging, Belimbing Village*

1. PENDAHULUAN

Desa Belimbing merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan, Bali. Desa Belimbing termasuk salah satu dari empat desa yang telah ditetapkan sebagai bagian dari Kawasan Pembangunan Prioritas Nasional (KPPN) di Kabupaten Tabanan. Berdasarkan Keputusan Bupati Tabanan, desa ini difokuskan untuk dikembangkan sebagai pusat pengolahan nira (gula aren) dalam rangka mendukung pengembangan agribisnis terintegrasi dengan pariwisata. Program ini berlandaskan pada komoditas pertanian unggulan dan memiliki “branding” kawasan yang dikenal dengan nama “NIKOSAKE,” yang merupakan singkatan dari nira, kopi, salak, dan kelapa (Sonari et al, 2021). Menurut Ratnaningsih et al. (2015), Desa Belimbing memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai desa wisata. Upaya tersebut dapat diwujudkan melalui pembinaan dan pelatihan bagi masyarakat lokal guna mengoptimalkan potensi alam yang sudah dimiliki desa tersebut. Menurut Putra et al. (2020), pengembangan desa wisata melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan akademisi dan pemerintah kabupaten dapat mempercepat proses pembangunan desa. Pendekatan ini mengedepankan partisipasi aktif dari seluruh elemen masyarakat lokal untuk mendukung kemajuan yang berkelanjutan.

Kelompok Tani Gula Aren Belimbing Harmoni merupakan wadah bagi para produsen gula aren untuk bekerja sama dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing. Proses pembuatan gula aren cetak umumnya meliputi beberapa langkah, mulai dari persiapan nira, penyadapan nira, pemasakan, pengadukan, pencetakan, hingga pengemasan. Nira aren memiliki ciri khas rasa manis dan aroma yang khas, dengan pH sekitar 6 hingga 7, kadar sukrosa lebih dari 12%, dan kandungan alkohol kurang dari 5%. Nira aren rentan rusak akibat pengaruh mikroba, seperti khamir dan bakteri (Hutami et al, 2023). Menurut Srikaeo et al. (2019), gula aren merupakan produk pemanis alami yang diproses dengan minimal, sehingga tetap mempertahankan kandungan fitonutrien alaminya. Potensi gula aren yang dihasilkan di Desa Belimbing memiliki nilai strategis yang signifikan sebagai komoditas unggulan, yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengembangan desa sebagai destinasi wisata berbasis kearifan lokal. Hal ini membuka peluang besar dalam memperkuat citra Desa Belimbing sebagai pusat agrowisata yang berkelanjutan dan berdaya saing.

Menurut Kurniawan et al. (2018), tekstur merupakan salah satu indikator utama dalam menentukan kualitas gula aren. Penyimpanan pada suhu ruang terbukti menyebabkan peningkatan kadar air gula aren dari 1,51% menjadi 6,80%, yang secara signifikan mempercepat penurunan umur simpan produk tersebut. Kondisi penyimpanan di lingkungan terbuka meningkatkan risiko kenaikan kadar air, sehingga berdampak negatif terhadap stabilitas dan daya tahan gula aren. Sebaliknya, penggunaan kemasan kedap udara yang higienis mampu mempertahankan kualitas gula aren dalam jangka waktu lebih panjang (Shreedevi, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Uppal & Sharm (1999) juga mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwa sifat fisikokimia gula aren, termasuk rasa manis, warna, dan kristalinitas, dapat tetap terjaga ketika disimpan dalam wadah kedap udara, bahkan selama musim hujan. Oleh karena itu, penerapan kemasan sekunder yang dirancang secara optimal menjadi langkah strategis untuk mempertahankan stabilitas sifat fungsional gula aren, sekaligus memberikan perlindungan terhadap risiko kerusakan fisik selama proses distribusi dan penyimpanan. Selain itu, pengembangan desain kemasan yang inovatif dan berbasis prinsip-prinsip pemasaran dapat memperkuat persepsi konsumen terhadap kualitas produk, meningkatkan daya tarik visual, serta memberikan nilai tambah dan keunggulan kompetitif di pasar (Ermawati, 2019). Selain itu, pengisian label pada kemasan juga perlu diperhatikan. Hal ini dikarenakan label berperan dalam memberikan informasi pada produk pangan sehingga memudahkan konsumen dalam pemilihan produk yang diperlukan. Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan pada Pasal 96 Ayat 1 menyatakan bahwa fungsi label produk pangan yaitu memberikan informasi yang berkaitan dengan produk pangan yang dikemas dengan jelas dan benar.

Berdasarkan hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan melalui program pengabdian masyarakat dalam rangka mendukung pengembangan Desa Belimbing sebagai Desa Wisata adalah

dengan memberikan edukasi terkait inovasi kemasan dan *labelling* produk gula aren. Inovasi tersebut bertujuan untuk menciptakan kemasan yang mampu merepresentasikan identitas merek Desa Belimbing, melalui pemilihan warna, tipografi, dan ilustrasi yang sesuai dengan segmentasi pasar yang dituju. Inovasi kemasan diharapkan dapat menjaga kualitas nutrisi gula aren Khas Belimbing dan meningkatkan daya saing produk, serta memperluas akses pasar produk gula aren yang dihasilkan oleh Desa Belimbing.

2. METODE PELAKSANAAN

Metodologi yang diterapkan dalam pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Belimbing yaitu pengembangan sumber daya manusia (SDM) dengan beberapa pendekatan yang dilakukan yakni:

1. Penyampaian informasi serta edukasi dilakukan melalui penyuluhan dan pelatihan yang berfokus pada proses pengolahan air nira menjadi gula aren, serta pengemasan sekunder yang inovatif untuk mempertahankan kualitas nutrisi gula aren selama masa penyimpanan. Pelaksanaan pelatihan ini dilakukan secara langsung dengan melibatkan beberapa tahapan teknis, antara lain mendampingi petani dalam proses pengumpulan nira (getah) dari pohon aren, proses produksi hingga kemasan dan siap di distribusikan.
2. Langkah-langkah proses pengolahan air nira menjadi gula aren adalah sebagai berikut
 - a. **Proses pengumpulan nira (getah) dari pohon aren** mengacu pada Yusnaini et al, (2023) yaitu proses dimulai dengan membersihkan bunga yang telah mekar, diikuti dengan memukul perlahan seluruh bagian tandan sambil mengayunkannya. Selanjutnya, tandan dipotong sembari diolesi dengan sabun batang atau kerling dan kemudian dibungkus menggunakan bahan tambahan seperti nasi, ragi, ikan kerling, dan cabai rawit. Setelah itu, pembungkus tandan dilepas, buih yang terbentuk dibersihkan, dan dilakukan pemanenan air nira.
 - b. **Proses Pengolahan air nira menjadi gula aren** mengacu pada Asghar et al, (2021) yaitu gula aren diproduksi secara tradisional. Pada tahap pertama dengan memanaskan nira yang telah disaring dalam panci terbuka di atas tungku kayu bersuhu 100°C selama 3 hingga 5 jam hingga menjadi pekat. Sepanjang proses, kualitas produk akhir ditentukan dengan mengukur tingkat Brix, intensitas warna, ketebalan, viskositas dan aroma. Proses ini memerlukan pemanasan terus menerus selama 3 hingga 4 jam dan energi yang sangat besar untuk menghasilkan produk pekat melalui penguapan kelebihan air. Proses dilanjutkan hingga tercapai tingkat solid dengan total 65° Brix atau lebih. Gula selanjutnya dicetak secara tradisional menggunakan cetakan tempurung kelapa atau bambu hingga menjadi gula padat. Dan tahap terakhir yaitu pendinginan untuk menghasilkan kristal gula. Selanjutnya dilakukan pencetakan untuk memperoleh gula dengan ukuran yang seragam dan spesifik, kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan untuk selanjutnya menguapkan sisa air pada gula.
3. Memberikan informasi dan praktek secara langsung kepada peserta dalam proses pengumpulan air nira dan memberikan informasi mengenai sanitasi peralatan yang baik sangat penting dalam mempertahankan kualitas air sadapan nira karena proses penyadapan yang dilakukan dilingkungan terbuka dapat menyebabkan kontaminasi air nira dan diberikan informasi mengenai ciri-ciri air nira yang sudah mengalami kontaminasi. Selain itu, diberikan informasi mengenai waktu dan durasi ketukan air nira juga mempengaruhi komposisi getah. Durasi penyadapan dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan mikrobiologis getah (Sarkar et al, 2023).
4. Pemberian informasi mengenai pembuatan gula aren yang benar dengan harapan Kelompok Tani Gula Aren Belimbing Harmoni dapat mempraktekkan proses produksi secara benar dan mandiri.
5. Pemberian informasi dan memberi contoh langsung terkait teknologi pengemasan hingga proses pelabelan pada produk gula aren sehingga bisa meningkatkan nilai ekonomis produk hasil tangan masyarakat Desa Belimbing. Bahan pengemas yang digunakan yaitu dengan menggunakan bahan bambu (besek) dan *standing pouch*. Pelabelan pada kemasan juga sudah disesuaikan dengan Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan (pasal 3 ayat 2) yaitu sekurang-kurangnya berisi informasi mengenai : nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih, nama dan alamat pihak produksi, tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa.

6. Pemberian informasi melalui penyuluhan yang berkaitan dengan transformasi pengembangan wawasan kewirausahaan dan pola pikir mitra untuk bisa melakukan proses produksi air nira menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi secara mandiri.
7. Memberikan pendampingan hingga pelaksanaan monitoring dan evaluasi selama proses produksi gula aren guna melihat faktor kendala yang ditemui oleh mitra hingga nantinya mitra dapat melakukan proses produksi secara mandiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan diskusi dan pelatihan mengenai cara pengolahan air nira yang tepat menjadi produk gula aren khas Desa Belimbing, yang diberikan kepada Kelompok Tani Gula Aren Belimbing Harmoni, sehingga dapat menghasilkan produk dengan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Kegiatan ini dapat dikatakan berhasil karena telah mencapai tujuan, sasaran, target, serta manfaat yang diharapkan dari pelaksanaannya.

Berikut disampaikan perincian keberhasilannya yaitu: **Tercapainya tujuan** dari kegiatan yang dilaksanakan karena terlaksananya proses *transfer* teknologi tepat guna dalam bidang pengolahan dan pengemasan gula aren khas Desa Belimbing. Pengemasan gula aren tentunya dapat mencerminkan identitas merek melalui elemen visual seperti warna, tipografi, dan ilustrasi yang sesuai dengan target pasar. Menurut Asghar et al, (2021) gula aren memiliki potensi sebagai alternatif alami pengganti gula tebu yang lebih sehat karena nilai Indeks Glikemiknya (GI) yang rendah serta kandungan nutrisi mikro dan makro yang bermanfaat. Karena kandungan nutrisinya ini, sehingga sangat penting memilih pengemas yang tepat. Pengemasan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kandungan nutrisi dan memperpanjang umur simpan produk. Menurut Suhartono & Iskandar (2017) pengemasan dengan menggunakan kertas dapat mempertahankan daya simpan produk. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian Subagyo et al, (2021) bahwa kemasan kertas kraft memiliki susut bobot yang relatif kecil yaitu 45,61% terhadap masa simpan produk. Menurut Suryadi & Susiani (2024) kertas kraft dengan gramatur 150 g/m² memiliki keseimbangan optimal antara kekuatan tarik, kekakuan, dan ketahanan sobek, sehingga menjadi pilihan ideal untuk aplikasi kemasan yang membutuhkan daya tahan tinggi. Dalam kegiatan ini, tercapainya tujuan dilaporkan dengan adanya bukti fisik kemasan yang akan digunakan sebagai pengemas gula aren khas Desa Belimbing. Gambar kemasan gula aren dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Kemasan Sekunder Gula Aren Khas Desa Belimbing

Selain itu, tujuan kegiatan juga dapat dikatakan tercapai karena tingginya antusias Kelompok dalam mengikuti program yang diharapkan dapat meningkatkan pola pikir, pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah air nira menjadi gula aren yang dikemas dengan menarik sehingga meningkatkan nilai ekonomis produk. **Tercapainya sasaran** dari kegiatan yang dilaksanakan dapat dilihat dari antusiasme peserta yang mengikuti sosialisasi dan pelatihan yang menunjukkan bahwa

Nama-nama penulis

kegiatan yang dilaksanakan telah berhasil mencapai sasaran sesuai dengan yang diharapkan. Dokumentasi kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Sosialisasi Kegiatan Mengenai Kemasan Gula Aren Khas Desa Belimbing

Tercapainya target kegiatan ini dapat dilihat dari pelaksanaannya yang berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, mencakup seluruh rangkaian kegiatan mulai dari sosialisasi, pelatihan pengolahan produk, pengemasan, pelabelan, hingga proses monitoring dan evaluasi yang dilakukan tanpa hambatan. Hal ini menunjukkan bahwa semua tujuan kegiatan telah tercapai secara optimal sesuai dengan perencanaan. **Tercapainya manfaat** dari kegiatan ini juga berhasil tercapai, karena implementasi kegiatan berjalan dengan lancar dan memberikan dampak positif, khususnya bagi Kelompok Tani Gula Aren Belimbing Harmoni. Diharapkan, melalui kegiatan ini, produk gula aren khas Desa Belimbing dapat memiliki masa simpan yang lebih panjang serta meningkatkan nilai ekonomis produk, yang pada gilirannya mendukung pengembangan Desa Belimbing sebagai Desa Wisata. Manfaat lain yang diperoleh adalah peningkatan pengetahuan Kelompok Tani terkait teknik penyadapan air nira yang tepat guna mencegah kontaminasi dan fermentasi alami, serta penguasaan metode pengolahan gula aren yang benar hingga proses pengemasan dan pelabelan yang sesuai. Proses dan dokumentasi dari kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Kegiatan Monev Mengenai Kemasan Gula Aren Khas Desa Belimbing

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan ini menunjukkan bahwa semua target telah tercapai dengan sukses, melibatkan anggota Kelompok Tani Gula Aren Belimbing Harmoni, Tabanan. Kegiatan yang dilakukan mencakup edukasi melalui sosialisasi dan pelatihan dengan fokus pada transfer teknologi yang tepat. Pelatihan ini meliputi teknik penyadapan air nira yang benar untuk menghindari kontaminasi dan fermentasi alami, serta metode yang tepat dalam mengolah air nira menjadi gula aren. Selain itu, pelatihan juga mencakup pengemasan dan pelabelan produk. Inovasi dalam pengemasan yang diterapkan bertujuan untuk tidak hanya menjaga kualitas nutrisi dan memperpanjang masa simpan gula aren, tetapi juga untuk menciptakan identitas merek yang kuat dengan elemen visual seperti warna, tipografi, dan ilustrasi yang disesuaikan dengan preferensi pasar

sasaran. Semua langkah ini berperan penting dalam mendukung pengembangan agribisnis yang terintegrasi dengan sektor pariwisata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana atas dukungan pendanaan yang telah diberikan, sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan sukses dan mencapai tujuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asghar, M.T., Yusof, Y.A., Mokhtar, M.N., Yaacob, M.E., Ghazali, H.M., & Chang, L.S. (2021). A Review of Nutritional Facts, Production, Availability and Future Aspects of Coconut Palm Sugar. *Journal of Nutrition and Food Sciences*, 11, 1-8.
- Ermawati, E. (2019). Pendampingan peranan dan fungsi kemasan produk dalam dunia pemasaran Desa Yosowilangun Lor. Empowerment Society. E-ISSN: 2614-1035, P-ISSN: 2614-1027.
- Subagyo, F., N. M. J., Handoko, Y. A., & Yulianingsih, W. (2021). Pengaruh jenis kemasan terhadap masa simpan bawang daun (*Allium fistulosum* L.). *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 6(3), 4001–4010.
- Hutami, R., Pribadi, M. F. I., Nurcahali, F., Septiani, B., Andarwulan, N., Sapanli, K., Zuhud, E. A. M., Al Manar, P., Ichsan, N., & Wahyudi, S. (2023). Proses Produksi Gula Aren Cetak (*Arenga pinnata*, Merr) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 119–130. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i2.10237>
- Kurniawan, H., Bintoro, N., & Nugroho, J. W. (2018). Pendugaan umur simpan gula semut dalam kemasan dengan pendekatan Arrhenius (Shelf Life Prediction of Palm Sugar on Packaging using Arrhenius Equation). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 6(1), 93-99. DOI: <https://doi.org/10.29303/jrpb.v6i1.68>. ISSN: 2301-8119, E-ISSN: 2443-1354.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2012. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Jakarta.
- Putra, I. M. A., Suardani, M., Winaya, I. N. A. P., Widanta, I. M. R. J., & Ardika, I. W. D. (2020). Pengembangan desa wisata partisipatif-mandatori: Studi kasus pada Desa Belimbing, Pupuan, Tabanan-Bali. *International Journal of Community Service Learning*, 4(4), 253-262. <https://doi.org/10.23887/ijcs.v4i4>
- Ratnaningsih, N. L. G., & Mahagangga, I. G. A. O. (2015). Partisipasi masyarakat lokal dalam pariwisata (Studi kasus di Desa Wisata Belimbing, Tabanan, Bali). *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 3(1).
- Sarkar, T., Mukherjee, M., Roy, S., & Chakraborty, R. (2023). Palm sap sugar: An unconventional source of sugar exploration for bioactive compounds and its role in functional food development. *Heliyon*, 9(4), e14788. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14788>
- Shreedevi, M. S. (2010). Effect of ambient atmospheric conditions on change in physico-chemical properties of stored jaggery. *International Journal of Applied Agricultural Research*, 5(1), 9–18.
- Soniari, N. N., Adhika, I. M., Suniti, N. W., Siti, N. W., & Astariyani, N. L. G. (2021). Menata agrowisata “Kampung Wisata Gula Aren” Desa Belimbing Kecamatan Pupuan Tabanan di masa pandemi. *Jurnal Agrowisata*, 20(2), April 2021.
- Srikaeo, K., Sangkhiaw, J., & Likittrakulwong, W. (2019). Productions and functional properties of palm sugars. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16(11), 897-907. Retrieved from <http://wjst.wu.ac.th>
- Suhartono, & Iskandar, R. (2017). Pengaruh penggunaan berbagai jenis kemasan kertas terhadap daya simpan kubis (*Brassica oleracea*). *Jurnal Siliwangi*, 3(2), Seri Sains dan Teknologi. ISSN 2477-3891.
- Suryadi, G. S., & Susiani. (2024). Analisis sifat fisik dan mekanik brown kraft paper sebagai material kemasan ramah lingkungan. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(4), 15253–15265. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Uppal, S., & Sharm, S. (1999). Evaluation of new sugarcane varieties for jaggery (Gur) quality and their shelf life in airtight containers during rainy season. *Indian Sugar*, 49(9), 701–704.
- Yusnaini, A., Siregar, A. W., & Moulana, R. (2023). Perbedaan teknik penyadapan nira aren (*Arenga pinnata*): Studi kasus Kecamatan Pining, Dabun Gelang dan Kutapanjang, Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, vol. 8, no. 4, 2023, www.jim.usk.ac.id/JFP.