



ETNOBOTANI PENGOLAHAN GULA AREN DI DESA BLANGTEMUNG KECAMATAN DABUN GELANG KABUPATEN GAYO LUES

Nurisa¹, Wina Almunadia²

¹Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh besar, 23752, Indonesia.

²Prodi Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

Email korespondensi: nurisausman123@gmail.com¹

Abstract: Palm sugar (gula aren) is a traditional Indonesian sweetener with significant historical and cultural value. This research aims to describe the traditional process of palm sugar processing as practiced by the community in Blangtemung Village, Dabun Gelang District, Gayo Lues Regency. This study employs a descriptive qualitative method with a field research approach. Data was collected through direct observation, interviews with artisans, and documentation. The results indicate that the palm sugar production process still maintains traditional methods passed down through generations. This process includes several main stages: (1) tapping the sap (nira) from the male flower stalks of 10-12 year old palm trees (*Arenga pinnata*); (2) filtering the sap to remove impurities; (3) cooking the sap over a wood-fired stove for 5-6 hours until it thickens and caramelizes; (4) adding natural ingredients such as candlenut (kemiri) to aid in hardening; and (5) molding using bamboo containers. This research concludes that traditional palm sugar processing is not only a source of economic income for the Blangtemung Village community but also a part of a local knowledge heritage rich in cultural value.

Keywords: Palm Sugar, Traditional Process, Sap, *Arenga pinnata*, Gayo Lues

Abstrak: Gula aren merupakan pemanis tradisional Indonesia yang memiliki nilai sejarah dan budaya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengolahan gula aren secara tradisional yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Blangtemung, Kecamatan Dabun Gelang, Kabupaten Gayo Lues. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi lapangan (*field research*). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan para pengrajin, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembuatan gula aren masih mempertahankan cara-cara tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Proses ini meliputi beberapa tahapan utama: (1) penyadapan nira dari tandan bunga jantan pohon aren (*Arenga pinnata*) yang berumur 10-12 tahun; (2) penyaringan nira untuk menghilangkan kotoran; (3) pememasakan nira di atas tungku kayu bakar selama 5-6 jam hingga mengental dan menjadi karamel; (4) penambahan bahan alami seperti kemiri untuk mempercepat pengerasan; dan (5) pencetakan menggunakan wadah bambu. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengolahan gula aren tradisional tidak hanya menjadi sumber penghasilan ekonomi bagi masyarakat Desa Blangtemung tetapi juga merupakan bagian dari warisan pengetahuan lokal yang kaya akan nilai budaya.

Kata kunci: Gula Aren, Proses Tradisional, Nira, *Arenga pinnata*, Gayo Lues

PENDAHULUAN

Gula aren adalah produk asli Indonesia. Dalam sejarah gula aren di Indonesia, terungkap bahwa penggunaan gula aren digantikan oleh gula tebu yang diperkenalkan oleh Belanda. Namun, Alfred Russel Wallace, seorang Naturalis Inggris yang menjelajah Pulau Sulawesi 150 tahun yang lalu, terkejut dengan manfaat pohon aren. Dalam bukunya yang berjudul "*The Malay Archipelago*" (1869), Wallace mencatat bahwa masyarakat Sulawesi telah lama menggunakan pohon aren untuk menghasilkan gula. Sebelum Belanda menjajah Indonesia, masyarakat Indonesia menggunakan aren, kelapa, dan tebu untuk memproduksi gula merah. Gula aren memiliki manfaat dalam pengolahan makanan sebagai bahan dasar. Citarasa uniknya membuat makanan tersebut memiliki rasa khas Indonesia.

Gula aren juga memiliki potensi untuk dikembangkan dalam berbagai jenis makanan dan minuman, menjadikannya produk yang dicari dalam industri makanan (Arif, dkk 2012) Pohon aren sendiri memiliki sejarah panjang di Indonesia dan digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk sebagai sumber gula (gula aren). Proses pembuatan gula aren juga relatif sederhana, yaitu dengan merebus nira pohon aren hingga mengental dan mengeras. Hal ini menunjukkan bahwa pembuatan gula aren mungkin sudah menjadi bagian dari pengetahuan dan praktik tradisional masyarakat Aceh sejak lama. berdasarkan fakta bahwa pohon aren tumbuh secara alami di Aceh dan gula aren dibuat dari nira pohon aren, maka dapat diasumsikan bahwa gula aren sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat Aceh sejak lama. Penelitian ini akan mengkaji bagaimana proses pengolahan gula aren secara tradisional di Desa Blangtemung Kecamatan Dabun Gelang Kabupaten Gayo Lues.

KAJIAN PUSTAKA

Gula aren merupakan salah satu pemanis alami yang telah diproduksi oleh masyarakat Indonesia sejak lama di berbagai daerah. Produksi gula aren masih dilakukan diberbagai daerah di Indonesia dengan cara yang alami dan tradisional. Produksi gula aren juga dijadikan sebagai sumber penghasilan bagi sebagian masyarakat di Indonesia. Pada produksi gula aren terdapat beberapa tahapan dimulai dari penyadapan air nira, penyaringan, pemasakan, penetakan, pengemasan dan penjualan hasil produksi (Mardika, 2021)

Aren (*Arenga pinnata*) merupakan salah satu sumber daya alam di daerah tropis, distribusinya tersebar luas, sangat diperlukan dan mudah didapatkan untuk keperluan sehari-hari oleh masyarakat setempat sebagai sumber daya yang berkesinambungan. Di Indonesia pohon aren sebagian besar secara nyata digunakan untuk bahan bangunan, keranjang, kerajinan tangan, atap rumah, gula, manisan buah dan lain sebagainya (Sumarni, dkk., 2003)

Aren (*Arenga pinnata Merr*) adalah salah satu jenis tanaman palma yang ada di Indonesia. Tanaman aren menghasilkan cairan sadapan potongan tandan yang dikenal dengan nama nira. Nira aren merupakan cairan yang berasal dari penyadapan pada bunga jantan pohon aren (*Arenga pinnata Merr.*) dan menjadi minuman yang cukup dikenal oleh masyarakat. Nira aren dapat dibuat menjadi minuman maupun diproduksi menjadi gula (gula merah). Nira memiliki rasa yang manis karena mengandung gula. Rasa manis pada nira aren dipengaruhi oleh beberapa komponen penyusunnya seperti sukrosa, glukosa, fruktosa dan karbohidrat. Proses penyadapan nira dalam sehari dilakukan 2 kali, yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan jumlah pendapatan nira yang berbeda setiap harinya. Nira aren yang didapatkan hasil menyadap pada pagi hari lebih banyak dibanding dengan hasil menyadap disore hari (Prasmatiwi, 2022). Selain waktu penyadapan, terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas nira, diantaranya curah hujan dan kesuburan tanah. Misalnya, pada musim hujan jumlah nira akan lebih banyak yang dihasilkan, namun kandungan gulanya akan lebih rendah sehingga menyebabkan rasa dari nira kurang manis. Nira merupakan bahan yang sangat sensitive dan mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan karena banyaknya aktivitas mikroba didalamnya, sehingga perlu dilakukan penanganan yang baik dari mulai penyadapan sampai penyimpanannya. Saat ini proses pengolahan nira aren menjadi gula aren masih menggunakan proses secara tradisional, Pengolahan gula aren di Indonesia saat ini sudah menjadi peluang usaha yang memberikan keuntungan cukup besar. Gula aren cetak merupakan salah satu produk olahan berbahan baku nira aren yang bersumber dari tandan atau tangkai bunga jantan pohon aren. Proses pengolahan sederhana nira aren menjadi gula yaitu melalui proses perebusan nira hingga nira berubah menjadi cairan kental berwarna coklat pekat (Mita et al. 2022).

Pembuatan gula merah merupakan usaha yang dianggap mudah untuk masyarakat di desa blangtemung karena di daerah sana banyak yang memelihara pohon aren di pegunungan. Pohon yang dikenal menghasilkan bahan-bahan industri dimana hamper semua bagian fisik serta produksi pada tumbuhan ini dapat dimanfaatkan disebut sebagai pohon aren (*Arenga pinnata Merr*). Pohon Aren memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi sebab memiliki banyak manfaat. Manfaat aren dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat yang ada disana maupun di sekitar hutan melalui penggunaan secara tradisional (Lempang, 2012). Berdasarkan klasifikasi tanaman, tanaman aren termasuk dalam divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledonae, bangsa Spadicitlorae, suku Palmae, marga Arenga dan jenis *Arenga pinnata Merr* (Perkebunan,2015).

Potensi pengolahan aren sangat bagus sebab pohon aren banyak ditemukan di daerah

pegunungan. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa pohon aren memiliki banyak manfaat untuk para petani aren, khususnya pada pembuatan gula merah yang dimana setiap pohon aren dapat menghasilkan kurang lebih 10 kg gula merah yang diproses dalam waktu sekitar beberapa jam sehingga dapat menjadi gula aren atau biasa juga disebut juga gula merah. Kandungan gula aren terdiri dari unsur senyawa seperti vitamin B kompleks, glukosa, garam mineral dan memiliki kadar kalori yang cukup tinggi.

Menurut Lempang, 2012 Tanaman aren adalah salah satu tanaman yang umumnya tumbuh jauh di daerah pedalaman. Jenis tanaman ini tumbuh menyebar secara alami di negara-negara kepulauan bagian tenggara.). Tanaman aren banyak terdapat dan tersebar hampir di wilayah Nusantara, khususnya di daerah-daerah perbukitan yang lembab dan tumbuh secara individu maupun secara berkelompok (Alam dan Suhartati, 2000). Produk yang berbahan dasar dari aren begitu banyak di pasarkan setiap harinya dan permintaan produk-produk tersebut untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor. Hampir semua bagian tanaman aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, baik bagian fisik (daun, batang, ijuk, akar, dll.) maupun bagian produksinya (buah, nira dan pati/tepung) (Lempang, 2012). Tanaman aren adalah jenis tumbuhan palma yang memproduksi nira, dalam setahun dapat disadap sampai 4 tandan bunga per pohon, dan setiap tandan bunga dapat disadap 3-5 bulan (Lempang, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa blangtemung kecamatan dabun gelang kabupaten gayo lues provinsi aceh. Waktu penelitian ini berlangsung pada bulan mei sampai selesai. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) yang bersifat kualitatif serta menggunakan pendekatan deskriptif. Menurut sugiyono (2012:14) "metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*). Data observasi bertujuan untuk melihat daerah lokasi penelitian yaitu kawasan hutan di Desa Blangtemung Kecamatan Dabun gelang Kabupaten Gayo lues. Sedangkan wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi dari masyarakat yang memiliki akses langsung terhadap pembuatan nira aren. Observasi dan wawancara kemudian akan didokumentasikan sebagai keabsahan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kata "gula aren" berasal dari dua kata, yaitu "gula" yang berarti pemanis dan "aren" yang merujuk pada pohon palem bulu (*Arenga pinnata*) yang menjadi sumber bahan baku gula ini.

Gula aren diproduksi dari nira, yaitu cairan manis yang diambil dari tandan bunga jantan pohon aren. Membuat gula aren secara tradisional melibatkan beberapa tahap yaitu dengan penyadapan, potong tandan bunga pohon aren dan tampung cairan nira yang keluar menggunakan bambu, penyadapan biasanya dilakukan pada pagi hari. Lalu disaring air nira dengan saringan halus untuk menghilangkan kotoran seperti serat dan serangga kecil. setelah itu air nira di panaskan sekitar selama 5-6 jam, saat air nira berubah menjadi manisan tambahkan bahan alami seperti daging buah kembiri yang sudah di haluskan agar gulanya nanti dapat mengeras dengan baik. Lalu tuangkan manisan ke dalam cetakan berbentuk bulat yang terbuat dari bambu hingga gulanya mengeras kemudian lepaskan dari cetakan lalu dinginkan dan dibungkus dengan daun pisang yang kering.

Adapun alat yang digunakan dalam proses pembuatan gula aren antara lain; air nira, wajan besar, tungku, sendok kayu, cetakan, bambu, pisau, pemukul (kayu), kayu bakar, tangga atau batang bambu untuk mengambil air nira, penyaring dan papan. Proses penyadapan nira biasanya dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari dan sore hari. Penyadapan nira pada waktu yang berbeda menghasilkan jumlah nira yang berbeda. jumlah nira yang dihasilkan pada setiap waktu penyadapan bervariasi, dimana penyadapan yang dilakukan menghasilkan 6-12 liter nira pada pagi hari dan 4-8 liter nira pada sore hari. Menurut Sopianur et al. (2011) menyebutkan bahwa hasil nira lebih tinggi pada pagi hari dibandingkan hasil nira pada sore hari karena waktu penyadapan lebih lama dan cuaca dingin serta basah pada malam hari. Nira yang dihasilkan pada sore hari memiliki waktu penyadapan yang lebih sedikit, nira yang dihasilkan pada sore hari lebih sedikit karena waktunya lebih pendek dan banyak menguap karena cuaca panas. Alat yang biasa digunakan dalam penyadapan adalah parang untuk membersihkan bunga jantan, pisau untuk memotong tandan bunga jantan, dan bambu untuk menampung nira dari pohon yang disadap. Peralatan penyadapan dan penampungan harus terlebih dahulu dibersihkan untuk mencegah kontaminasi yang dapat menyebabkan tumbuhnya mikroorganisme perusak. penyadapan nira aren dapat dilakukan dengan menggunakan bambu yang dilubangi pada setiap ruasnya dengan penutup berbentuk kantong. Fatriani et al. (2012) menyatakan bahwa produksi nira dapat dilakukan pada saat tanaman berumur 10-20 tahun. Ada beberapa tahapan penyadapan nira yang masing-masing memiliki perannya masing-masing. Salah satunya pemukulan tangkai bunga jantan bertujuan untuk membuang jaringan yang dapat menghalangi dan menutupi pelepasan nira. ada beberapa tahapan dalam penyadapan nira aren, yaitu pertama membersihkan tandan atau tangkai bunga jantan. Lalu tandan dipukul-pukul mulai dari pangkal menggunakan pemukul berbahan kayu keras agar nira aren dapat keluar

secara merata. Selanjutnya tandan diayun-ayunkan supaya nira bisa keluar dengan lancar. Pemukulan tandan dan pengayunan ini diulangi pada pagi dan sore hari selama 2-3 minggu setiap 2 hari sekali sejumlah 250 pukulan. Selanjutnya dilakukan penorehan pada tandan untuk memeriksa apakah tandan yang disadap dapat menghasilkan nira atau tidak. Saat nira aren sudah keluar, tandan bisa disadap.

Langkah selanjutnya adalah memukul bunga jantan secara merata dan diayun-ayunkan ke sekeliling untuk membantu tandan mengeluarkan air nira. Selain itu, dalam penyadapan, bunga jantan dipotong terlebih dahulu kemudian dilakukan pengirisan agar niranya keluar secara merata. Kemudian sebelum nira ditampung dengan bumbung, terlebih dahulu tandan yang sudah diiris dibungkus dengan daun talas atau ijuk selama 8-10 jam. Setelah itu dilakukan kembali pengirisan dan penampunan air nira dengan bumbung. Pada setiap pengambilan nira aren dan pergantian bumbung terlebih dahulu dilakukan pemotongan atau pengirisan yang baru dengan tujuan agar pembuluh kapilernya terbuka sehingga air niranya dapat menetes keluar dengan lancar. Tandan atau tangkai pohon nira dapat disadap selama 2 – 4 bulan sampai tandan atau tangkai tidak mengeluarkan nira lagi.

Proses pembuatan gula aren cetak di desa blangtemung dimulai dengan penyiapan nira. Nira yang dipanen pada sore hari di lakukan pemanasan terlebih dahulu selama satu jam agar tidak terjadi kerusakan atau berubah menjadi asam. Selanjutnya nira ini ditambahkan dengan nira yang dipanen pada pagi hari keesokan harinya kemudian dimasak. Proses pemasakan nira berlangsung antara lima hingga enam jam tergantung dari jumlah nira yang dimasak. Nira akan dimasak menggunakan wajan dan dipanaskan diatas tungku dengan kayu bakar. Selama proses pemasakan nira tidak diaduk dan akan timbul buih. Buih dan kotoran yang timbul selama pemasakan nira akan dibuang. Saat nira yang dimasak sedang mendidih, petani terkadang menambahkan bubuk kemiri untuk menghindari buih yang melimpah dan meluap. Pemasakan dilakukan hingga nira mengental. Proses terakhir dari pembuatan gula aren ialah pencetakan. Pencetakan dilakukan pada bambu yang sudah di cetak sebagai wadah cetak yang sebelumnya telah disiram atau direndam dengan air. Tujuan penyiraman air pada cetakan bambu adalah agar gula tidak menempel pada saat pencetakan sehingga saat gula sudah kering akan lebih mudah dikeluarkan dari cetakan. Gula yang sudah dituangkan ke dalam cetakan akan didiamkan selama tiga puluh menit sampai gula memadat dan kering. Kemudian gula didiamkan kembali selama sepuluh menit untuk menurunkan suhu gula. Gula yang sudah padat, kering, dan tidak panas siap untuk di bungkus dalam daun pisang yang sudah kering. kemudian siap untuk dikonsumsi atau dipasarkan. Berikut gambaran tahapan proses pembuatan gula aren dapat

dilihat pada gambar berikut ini;



Tahap 1: Membersihkan tandan



Tahap 2: Tandan diayun-ayunkan supaya nira bisa keluar dengan lancar



Tahap 3: Pemotongan atau pengirisan yang baru dengan tujuan agar pembuluh kapilernya terbuka sehingga air niranya dapat menetes keluar dengan lancar



Tahap 4: Nira dimasak menggunakan wajan dan dipanaskan diatas tungku dengan kayu bakar



Tahap 5: Proses terakhir dari pembuatan gula aren ialah pencetakan pada bambu yang sudah di cetak sebagai wadah cetak yang sebelumnya telah disiram atau direndam dengan air agar gula aren tidak lengket



Tahap 6: Gula aren siap dijual

Gambar 1. Tahapan pembuatan gula aren

Pembahasan

Nira merupakan cairan bening yang diperoleh dari air tandan bunga tanaman dengan cara penyadapan atau penderesan (Baharuddin et al. 2007). Nira memiliki rasa manis, berbau harum, dan tidak berwarna. Komposisi nira aren umumnya terdiri dari karbohidrat, protein, lemak, dan air. Komposisi tersebut dipengaruhi oleh umur tanaman, kesehatan tanaman, keadaan tanah, serta iklim (Potoh et al. 2011). Menurut Potoh (2007), kandungan yang dimiliki oleh nira aren segar antara lain total gula 13.9-14.9%, kadar abu 0.4%, kadar protein 0.2% dan kadar lemak 0.02%. Nira yang baru menetes dari tandan mempunyai pH sekitar 7 (Lempang dan Mangopang 2012). Selain itu, nira juga mengandung asam-asam organic seperti malat, asam askorbat, asam laktat, asam asetat, asam sitrat, asam piroglutamat dan asam fumarat yang berperan dalam pembentukan flavor pada gula merah (Limo et al. 2015). Nira sangat rentan akibat kerusakan enzimatis dan mikrobiologis karena kandungan gula yang tinggi. Nira yang telah mengalami fermentasi dengan kadar etanol 4% dikenal dengan tuak. Jika proses fermentasi tersebut dibiarkan berlangsung terus, fermentasi akan berlanjut sehingga akan terbentuk asam cuka (Baharuddin et al. 2008). Kondisi tersebut tidak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula aren.

Pemasakan gula aren merupakan salah satu proses pengolahan pangan yang menggunakan prinsip evaporasi. Evaporasi merupakan proses pemasakan dimana air diuapkan dari bahan pangan yang bersifat cair dengan tujuan untuk mengentalkan, meningkatkan total padatan, mengurangi aktivitas air, dan meningkatkan perubahan warna atau flavor (Estiasih dan Ahmadi 2011). Semakin lama waktu pemasakan maka kadar air dalam bahan akan semakin menurun dan nilai viskositas semakin tinggi.

Proses pemasakan akan menyebabkan terjadinya reaksi non-enzimatis karamelisasi dan maillard yang memberikan warna coklat kemerahan pada produk pangan. Reaksi karamelisasi merupakan reaksi yang terjadi karena pemakaian suhu tinggi pada sukrosa atau gula (Winarno 1992), pemasakan dapat berlangsung dalam kondisi asam, basa dan pemasakan tanpa air (Sutrisno dan Susanto 2014). Reaksi maillard adalah reaksi yang terjadi antara asam amino dengan gula pereduksi apabila dipanaskan bersama-sama menghasilkan senyawa melanoidin (Sukoyo et al. 2014). Warna cokelat yang dihasilkan dari reaksi karamelisasi dan maillard memiliki jenis yang berbeda berdasarkan jenis gula, jenis asam amino, suhu dan lama pemasakan (Kroh 1994). Gula hasil pengolahan secara konvensional berbentuk padat dan cukup keras yang mengharuskan para konsumen untuk mengiris dan melarutkannya terlebih dahulu sebelum digunakan.

Cara masyarakat mengkonsumsi gula aren

Gula aren digunakan oleh masyarakat sebagai bahan baku makanan dan minuman tradisional. Gula aren sering digunakan sebagai pemanis pengganti gula pasir dalam minuman seperti kopi, teh, bandrek, dan berbagai minuman tradisional lain. Dan juga gula aren digunakan dalam pembuatan berbagai makanan tradisional aceh, seperti klepon (boh rom rom), bubur, haluwe dan tenggoli. dan juga untuk pembuatan makanan khas daerah dan ada juga untuk pembuatan ketupat. Secara umum, gula aren sangat populer di Aceh karena rasanya yang unik dan kelezatannya, serta dianggap lebih sehat dibandingkan gula pasir biasa.

Gula aren atau palm sugar, selain digemari sebagai bahan pelengkap konsumsi makanan sehari-hari, seringkali juga digunakan sebagai campuran obat pada jamu tradisional, sehingga tak jarang produk yang terkenal sebagai palm sugar ini menjadi produk kegemaran masyarakat di Indonesia sampai dinegara – negara lainnya. Satu unit usaha penting yang menggunakan gula aren adalah industry pembuatan kecap yang merupakan produk lokal yang cukup banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sendiri. Negara Indonesia terdapat industri seperti industri kecap yang menggunakan gula aren sebagai bahan utamanya Gula aren juga sendiri sering digunakan untuk keperluan memasak seperti pembuatan kue, karena gula aren itu sendiri mempengaruhi dari segi warna, aroma dan rasa.

Gula aren mengandung beberapa nutrisi dan dianggap penting dalam proses memaniskan makanan secara alami. Beberapa makanan yang menggunakan gula aren sebagai pemanis yaitu antara lain; untuk pembuatan kue, bubur, kopi, teh dan lain-lain. Gula aren juga diyakini menandung karbohidrat, kalori, mineral, kalsium, fosfor, natrium, vitamin B2, A dan Vitamin C, serta dan mengandung antioksidan. Selain itu gula aren juga diyakini dapat menjaga kadar gula darah, mendukung kesehatan pencernaan, menjaga fungsi sistem saraf, kaya antioksidan, meningkatkan kekuatan tulang, mencegah Kerusakan DNA, dan baik untuk penderita darah rendah/anemia. Adapun dampak baik dari mengkonsumsi gula aren juga dapat menjadi sumber energi, kaya nutrisi, menjaga sistem pencernaan serta menyehatkan tulang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gula aren merupakan cairan yang berasal dari penyadapan pada bunga jantan pohon aren. Proses pembuatan gula aren terdiri dari penyadapan nira, penyaringan, pemanasan hingga mengental, dan pencetakan. pohon aren yang boleh disadap harus yang sudah berumur 10-12 tahun setelah bunga jantan mekar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfred Russel Wallace (1869). 3D Animation of Making Palm Sugar
- Fatriani, F., Sunardi, S. and NS, F.P. 2012. Pengaruh umur pohon aren (*Arenga pinnata*, Merr) terhadap Produksi nira di Desa Pulantan Kecamatan Awayan Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal hutan tropis*, 13(1): 11-17.
- Lempang M, Mangopang AD. 2012. Efektivitas nira aren sebagai bahan pengembang adonan roti. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*
- Lempang. 2012. Pohon Aren Dan Manfaat Produksinya. Balai Penelitian Kehutanan. Makassar
- Prasmatiwi, F.E, Evizal, R., dan Zahra, A.R. 2022. Pengadaan Bahan Baku Nira dan Nilai Tambah Pengolahan Gula Aren di Desa Air Kubang, Air Naningan Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 8 (2) : 1188-1201.
- Sopiannur D, R. Mariati, dan Juraemi. 2011. Studi Pendapatan Usaha Gula Aren Ditinjau dari Jenis Bahan Bakar di Dusun Girirejo, Kelurahan Lempake, Kecamatan Samarinda Utara *Jurnal EPP* (8)2: 34–40.
- Sugiyono. (2012). Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, G., Ismanto, A., dan Muslich, M., (2003). Keawetan Batang Aren (*Arenga pinnata* merr). *Buletin, Penelitian Hasil Hutan*, 21(2): 167-173.