

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

d8e7ad498b095cc49f9b4bc77645fb07175b3170faf48606eb7968329013b99b

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

# ANALISIS RENDEMEN NIRA DAN KUALITAS GULA AREN (*Arenga pinnata* Merr.) DI KABUPATEN TASIKMALAYA

(*The analysis of Sap Water Yield and Palm Sugar (Arenga pinnata Merr.) Quality in Tasikmalaya District*)

Dedi Natawijaya<sup>1</sup>, Suhartono<sup>2</sup>, Undang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi Tasikmalaya.  
Kampus. Jl. Siliwangi no. 24 Po. Box. 164 Tasikmalaya 46115. Telp. (0265) 323531  
email : [dedinatawijaya@unsil.ac.id](mailto:dedinatawijaya@unsil.ac.id)

Diterima 13 Desember 2018, direvisi 26 Desember 2018, disetujui 28 Desember 2018

## ABSTRACT

*Development of high quality palm tree is needed for fulfilling the raw material of palm sugar and other products based on palm tree. This study aims to analyze the sap water yield and palm sugar quality in Tasikmalaya District. The method used in this study was survey and direct measurement of water content, pH, colour, texture, smell, taste, and performance. The geographical indication approach was used to determine the location of the study. The result showed that the average of sap water for palm sugar was 14.13% or 1 kg palm sugar equivalent to 7 litre of sap water, meanwhile 1 kg palm sugar powder equivalent to 7.6 litre of sap water (13.07%). The water content of palm sugar and palm sugar powder were 3.5% and 2.2% respectively.*

*Keywords : palm, sap water, sugar*

## ABSTRAK

Pengembangan pohon aren yang berkualitas dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku gula dan produk lainnya yang berbasis tanaman aren. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rendemen nira dan kualitas gula aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian ini menggunakan metode survey dan pengukuran langsung terhadap parameter: kadar air, pH, warna, tekstur, aroma, rasa dan penampakan keseluruhan. Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan pendekatan indikasi geografis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen nira aren di Desa Wandasari Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya rata-rata sebesar 14,13 % untuk gula cetak atau 1 kg gula setara dengan 7 lt nira, dan 13,07 % untuk gula semut atau 1 kg gula semut memerlukan 7,6 lt nira. Kadar air rata-rata gula cetak dan gula semut berturut turut adalah 3,5 % dan 2,2 %.

Kata kunci: Aren, rendemen nira, kualitas gula.

## I. PENDAHULUAN

Tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman yang sudah lama dikenal masyarakat dan memiliki prospek ekonomi yang cukup tinggi. Pohon aren yang ada saat ini kebanyakan masih merupakan tanaman liar, namun sebagian besar bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik seperti akar, batang, daun dan ijuk maupun hasil produksi seperti nira, pati/tepung dan buah.

Tanaman aren sangat potensial dalam mengatasi kekurangan pangan dan mudah beradaptasi baik pada berbagai agroklimat, mulai dari dataran rendah sampai 1.400 m di atas permukaan laut. Tanaman aren sangat cocok pada kondisi landai dengan kondisi agroklimat beragam seperti daerah pegunungan di mana curah hujan tinggi dengan tanah bertekstur liat berpasir dan kisaran suhu 20-25°C (Mariati, 2013).

Keragaman agroklimat di setiap daerah menyebabkan hasil ekonomi dari setiap daerah berbeda-beda. Contoh dari penelitian Damayanti, N.P; Sugiyanta, I.G dan Suwarni, (2012) di Kabupaten Ogan Komring Ulu selatan, rata-rata pendapatan petani per bulan dari pemanfaatan pohon aren masih tergolong rendah yaitu sebesar Rp 995.000,-. Besarnya pendapatan rata-rata total rumah tangga yaitu sebesar Rp.2.151.667,-, dengan demikian sumbangan dari pemanfaatan pohon aren terhadap total pendapatan rumah tangga sebesar 46 %.

Estimasi laju perkembangan areal tanaman aren di beberapa provinsi, areal tanam di seluruh Indonesia mencapai 60.482 ha dengan produksi gula aren sebesar 30.376 ton/tahun (Ditjenbun, 2003). Areal dan produksi gula yang terbesar terdapat pada provinsi-provinsi: Jawa Barat 13.135 ha dengan produksi 6.686 ton gula/tahun, Papua 10.000 ha dengan 2.000 ton gula/tahun, Sulawesi Selatan 7.293 ha dengan produksi 3.174 ton gula/tahun, dan Sulawesi Utara 6.000 ha dengan produksi 3.000 ton gula/ha (Effendi, 2010).

Pohon aren dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 500 m – 800 m dpl. Pohon ini tidak membutuhkan tanah yang terlalu subur, dapat hidup di semua kondisi tanah (tanah liat, tanah berkapur dan tanah berpasir). Curah hujan yang ideal untuk pohon aren sekitar 1.200 mm/tahun, kedalaman air tanah 1-3 m, suhu rata-rata 25°C beriklim sedang sampai basah, tetapi tidak tahan pada daerah yang kadar asamnya tinggi. Pada umumnya pohon aren bisa tumbuh di hampir setiap daerah di Indonesia.

Kabupaten Tasikmalaya memiliki potensi untuk mengembangkan tanaman aren. Agroklimat Kabupaten Tasikmalaya dan sekitarnya memiliki eksisting tanaman aren hutan yang jumlahnya cukup besar. Di Kecamatan Bojongsambir seperti Desa Bojong Kapol, Wandasari dan Girimukti tercatat jumlah pohon aren sebanyak 38.378 pohon aren hutan yang berkembang secara alami. Saat ini populasi aren di alam semakin

berkurang. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pohon yang sudah tua, sehingga tidak produktif lagi, sedangkan upaya peremajaan populasi aren belum dilakukan secara maksimal (Mujahidin., Sutrisno., Dian, L., Tri, H. dan Izu, 2003). Banyaknya masyarakat yang memanfaatkan aren untuk kegiatan industri rumah tangga, tanpa adanya upaya peremajaan dikhawatirkan akan menyebabkan populasi aren semakin terancam (Lutony, 1993).

Nira aren mengandung gula antara 10-15% , baik bunga jantan maupun bunga betina (Hasbullah, 2001). Namun biasanya, tandan bunga jantan dapat menghasilkan nira dengan kualitas lebih baik dan lebih banyak. Oleh karena itu penyadapan nira hanya dilakukan pada tandan bunga jantan. Nira aren cepat mengalami perubahan menjadi asam karena terjadi proses fermentasi. Proses fermentasi mulai terjadi pada saat nira keluar dari tandan bunga aren, karena nira memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi (Gafar, P.A., dan Heryani, 2012)

Komposisi nira aren mengandung air 87,66%, gula 12,04%, protein 0,36%, serta lemak dan abu masing-masing 0,36% dan 0,21%, sehingga berpotensi untuk tempat tumbuh dan berkembangnya mikroba seperti jamur atau bakteri (Gafar, P.A., dan Heryani, 2012). Selain itu, pada umumnya wadah penampung nira tidak bersih dan sudah terdapat mikroba sehingga proses fermentasi berlangsung dengan cepat. Nira yang baru menetes dari tandan bunga mempunyai derajat keasaman (pH) sekitar 7, tetapi karena pengaruh keadaan sekitarnya cairan itu mudah mengalami kontaminasi oleh mikroba dan terjadi proses fermentasi sehingga pH nira menurun (Soetedjo, J.N.M., Suharto, 2009)

Bagi masyarakat di Kabupaten Tasikmalaya pohon aren merupakan salah satu sumber pendapatan rumah tangga, terutama dari pengolahan nira menjadi gula aren dan gula semut, kolang kaling, sapu lidi, tepung aren, tuak, ijuk dan lain-lain. Tanaman aren memiliki beberapa kelebihan dan salah satunya adalah sebagai salah satu sumber

penghasil bio-ethanol. Aren memproduksi 6.000 liter- 40.000 liter bio-ethanol perhektar pertahun (Effendi, 2010). Menurut beberapa penelitian untuk membuat 1 liter Bio-ethanol FGA (*full grade alcohol*) dengan kadar 99,5% dapat dibuat dari 12-15 liter nira aren. Dengan demikian tanaman aren juga dapat dikembangkan sebagai penghasil energi alternatif (Evaliza, 2014).

Hasil nira aren berbeda-beda untuk setiap daerah, misalnya di Kabupaten Tapanuli Selatan sebesar 6,82 liter perbatang per hari, di Minahasa mencapai 10-20 liter perbatang per hari, di Kabupaten Lima Puluh Kota rata-rata 15 liter per batang dalam sekali penyadapan, serta di Kutai Timur rata rata 12,14 liter perhari (Evaliza, 2014). Di Jawa Tengah satu pohon aren mampu menghasilkan 20 - 40 liter nira per hari (Dinas Kehutanan Jawa Tengah, 2010). Rata-rata petani pelaku usaha industri pengolahan aren dalam satu harinya memperoleh sekitar 20 - 30 liter nira per pohon. Dari 7 - 8 liter nira diperoleh rata-rata 1 kg gula merah tergantung dari kadar konsentrasi gula di dalam nira.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rendemen nira dan kualitas gula aren di daerah Wandasari Bojongsambir

kabupaten Tasikmalaya dengan harapan dapat diperoleh informasi tentang kekurangan dan kelebihan proses pengolahan gula yang dilakukan oleh petani setempat.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Wandasari Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya yaitu dilaksanakan pada bulan Agustus 2017. Alat penampung nira yang digunakan petani adalah berupa ruas bambu petung (lodong bambu). Metode yang digunakan adalah survey dan pengukuran langsung (kualitatif deskriptif dan pengukuran langsung) terhadap beberapa parameter: kadar air, pH, warna, tekstur, aroma, rasa dan penampakan keseluruhan. Jumlah lokasi yang dijadikan sampel sebanyak 11 tempat. Untuk data pengukuran langsung berupa pengujian di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi (Unsil). Data yang diperoleh dianalisis dengan perhitungan rata-rata. Analisa kualitas gula dilaksanakan di laboratorium Fakultas Pertanian Unsil yang meliputi : kadar air, pH, warna, tekstur, aroma, rasa dan penampakan keseluruhan.

Tabel 1. Data Kondisi air nira milik petani penyadap di Desa Wandasari, Kecamatan Bojong gambir, Kabupaten Tasikmalaya

Table 1. Sap water condition belong to tapping farmers in Wandasari Village, Bojong gambir Sub-district, Tasikmalaya

No	Nama petani (farmers)	Lokasi sampel (Location)	Warna nira (Colour)	pH	Umur tanaman (Tree Age) Tahun (Year)	Hasil nira/pohon (Yield of sap water/tree) Liter (litre)
1	Jejen/Umayah	Cinangela	Coklat muda	5	20	25
2	Supriatna	Legok Lame	Coklat terang	6	10	25
3	Dede Kurniawan	Legok Jambu	Coklat terang	6	8	15
4	Usup	Cisoka	Coklat tua	6	9	12
5	Nasrudin	Bojong kapol	Coklat tua	7	17	17
6	Cucu Rosita	Bojong salam	Coklat	7	9	20
7	Jeje/Jili	Cipetir	Coklat tua	8	18	20
8	Jumaeli	Cibeureum	Coklat tua	8	8	30
9	Jalal	Burujul	Coklat tua	8	15	15
10	Sulaeman	Cinangela	Coklat	9	8	30
11	Utin Tajmudin	Pasir nagara	Coklat	10	8	20

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengambilan sampel air nira yang ada di Desa Wandasari Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya, diperoleh data kondisi nira dengan karakteristik seperti disajikan dalam Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa kondisi nira para petani memiliki keragaman dalam hal warna nira dari mulai warna coklat muda sampai coklat tua agak kehitaman, pH nira dengan kisaran 5 sampai 10 dimana pH 5 menunjukkan pH yang asam sedangkan pH 10 sudah tergolong basa. Perbedaan pH dan warna nira tampaknya disebabkan oleh kebersihan alat tampung, proses penyadapan dan juga jarak pohon ke rumah petani yang membutuhkan waktu lebih lama. Hal ini akan mengakibatkan kualitas hasil gula yang diperoleh akan bervariasi pula. pH yang terlalu asam maupun yang basa selain dapat mempengaruhi rasa gula juga dapat mengakibatkan kegagalan dalam proses pengolahan.

Tidak diperoleh data terkait jenis pohon aren yang ada di kebun masing-masing petani, apakah termasuk jenis aren *kawung ageung*, *kawung saeran*, *kawung kembang*, atau *kawung monyet*. Perbedaan jenis aren ini akan berpotensi adanya perbedaan dalam hasil nira maupun rendemen gula yang dihasilkan. Hal ini masih perlu pendataan lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan hal-hal seperti tinggi pohon, diameter batang, banyak/sedikitnya tandan *caruluk* (bunga betina).

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan di Desa Wandasari secara umum terdapat tiga kelompok umur tanaman aren yaitu anakan pohon dengan usia kurang dari 2 tahun, pohon muda yang berusia antara 4-8 tahun, dan pohon dewasa yang produktif berusia lebih dari 8 tahun. Penyadapan dilakukan pada pohon aren yang sudah berumur 10-12 tahun dan setelah bunga jantan mekar (tua). Ciri-ciri bunga jantan yang sudah

siap disadap diantaranya adalah sebagai berikut :

- Bunga sudah mekar dan bagian dalam bunga (benang sari) berwarna kuning.
- Sudah tercium bau yang sangat tajam apabila kita berada di bawah pohon aren.
- Di sekitar tandan bunga keluar getah yang sangat lengket.
- Bunga sudah berwarna hijau tua, hitam atau ungu kehitaman.

Apabila tanda-tanda tersebut sudah muncul maka penyadapan sudah dapat dilakukan dimulai dengan pembersihan batang pohon aren dari ijuk dan membuka salumpitnya (pelepah), kemudian dilanjutkan dengan pemasangan tangga, pemukulan pelepah bunga, mengayun-ayun tandan bunga dan memotong tandan bunga. Setiap tandan bunga jantan dapat disadap niranya setiap hari, selama kira-kira 5-7 bulan berturut-turut, tergantung panjang tandan, jumlah ruas pada tandan dan kesuburan pohonnya.

Pada proses penyadapan, dalam upaya agar nira tidak cepat basi dikenal istilah pemberian *raru*. *Raru* merupakan bahan pengawet alami yang dapat berasal dari bahan-bahan daun-daunan, seperti daun *togog* (famili *Moraceae*), daun jambu air (*Syzigium aquea* Burn.f.), daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan pucuk bambu tali (*Gigantochloa apus*). *Raru* yang berasal dari tumbuhan digunakan dengan cara meremas-remas 2-3 lembar daunnya dengan tangan, kemudian dimasukkan ke dalam lodong. Sedangkan *raru* yang berasal dari sabun batangan, digunakan dengan cara memasukkan sedikit bubuk sabun batangan ke dalam lodong. Bahan pengawet alami atau *raru* yang digunakan oleh petani aren diduga mengandung komponen tannin yang aktif sebagai bahan antimikroba (Irawan, 2009). Menurut (Kusumah, 1992), sifat-sifat tannin yang penting sebagai bahan pengawet adalah bersifat fungisida dan menghambat adsorpsi permukaan oleh khamir.

Kerusakan nira yang menyebabkan nira menjadi asam, berbuih putih dan berlendir akan menghasilkan gula berwarna coklat kehitaman, lembek atau lunak sampai tidak dapat dicetak. Kerusakan nira dapat disebabkan akibat pisau sadap dan *lodong* yang kurang bersih. Untuk mengatasinya (Kusumah, 1992), pisau sadap dan *lodong* harus dijaga kebersihannya. Pisau sadap sebaiknya dibersihkan dengan air bersih dan dibilas dengan air panas, kemudian dikeringkan baru disimpan. *Lodong* harus dibilas beberapa kali dengan air dingin dan air panas lalu diasapi untuk mempercepat proses pengeringan.

Hasil pengujian terhadap rata-rata rendemen nira pada gula cetak dan gula semut disajikan pada Tabel. 2. Rata-rata rendemen gula cetak adalah 14,13 % . Ini berarti bahwa dalam 7 liter nira akan diperoleh 1 kg gula.

Sedangkan rendemen gula semut menunjukkan rata-rata 13,07 %, yang berarti bahwa dalam 7,6 liter nira akan dihasilkan 1 kg gula semut. Hasil uji rendemen nira pada penelitian lain rata-rata 11,18% (Evaliza, 2014), 15% (Pontoh, 2013), dan 10,48% (Lempang, 2012).

Hasil penelitian Lempang (2012) di Kabupaten Maros provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa volume produksi nira aren dari setiap tandan bunga jantan rata-rata 4,5 liter/hari dengan kisaran antara 2,8 sampai 7,0 liter/hari dengan waktu penyadapan setiap tandan 1,5 sampai 3 bulan (rata-rata 2,5 bulan). Pada tanaman aren yang sehat setiap tandan bunga jantan bisa menghasilkan nira sebanyak 900-1.800 liter/tandan, sedangkan pada tanaman aren yang pertumbuhannya kurang baik hanya rata-rata 300-400 liter/tandan (Lutony, 1993).

Tabel 2. Hasil analisis rendemen gula aren di Desa Wandasari Kecamatan Bojong Gambir Kab. Tasikmalaya  
 Table 2. Analysis of palm sugar yield Wandasari Village, Bojong gambir Sub-district, Tasikmalaya

No. Sampel	Rendemen Gula Cetak (%) (yield of sugar)	Rendemen Gula Semut (%) (yield of sugar)
1	19,10	19,10
2	21,81	18,18
3	14,14	12,54
4	10,00	8,41
5	10,51	11,08
6	8,86	8,30
7	15,36	14,42
8	13,28	13,13
9	12,09	11,56
10	19,10	19,10
11	11,13	7,90
Rata-rata	14,13	13,07

Hasil pengujian terhadap kualitas gula meliputi rata-rata kadar air, pH, warna, tekstur, aroma dan rasa gula aren cetak dan gula semut dapat dilihat pada Tabel 3. Kadar air gula cetak sebesar 3,5 % dan gula semut sebesar 2,0 % termasuk kualitas baik karena kadar gula masih ada pada kisaran yang direkomendasikan oleh Dewan Standar nasional Industri. Kadar air yang direkomendasi (Badan Standarisasi Nasional, 1995), pada gula semut maksimum sebesar 3%. Demikian pula untuk nira nilai pH nya

berada pada kisaran antara 6 sampai 7 merupakan pH yang ideal yaitu mendekati netral sampai netral. Kadar air rata-rata gula pada umumnya sekitar 6,33 %, kadar abu rata-rata 0,24 % dan padatan tak larut 5,06 %.

Pengawasan terhadap kadar air sangat penting untuk mempertahankan mutu produk. Air yang terdapat dalam bentuk bebas pada bahan pangan dapat membantu terjadinya proses kerusakan pangan. Kadar air dalam suatu bahan berperan dalam reaksi kimia, perubahan enzimatik ataupun pertumbuhan

mikroorganisme. Hal tersebut terjadi umumnya pada kadar air tinggi dan akan

dipengaruhi pula oleh faktor lingkungan seperti pH dan suhu.

Tabel 3. Hasil analisis kualitas dan sensoris gula aren di Desa Wandasari Kecamatan Bojong Gambir Kab. Tasikmalaya

Table 3. Analysis and organoleptic analysis of palm sugar Wandasari Village, Bojong gambir Sub-district, Tasikmalaya

	Rata-rata (average)	Gula Cetak (print of sugar)	Gula Semut ( <i>ant</i> <i>of sugar</i> )
Analisa kualitas dan sensoris gula aren	Kadar air	3,5 %	2,0 %
	pH	6-7	6-7
	Warna	Coklat	Coklat muda
	Tekstur	Keras normal	Keras normal
	Aroma	Harum	Harum
	Rasa	Manis	Manis

Faktor yang paling berpengaruh terhadap tingginya kadar air gula aren kristal adalah titik akhir pemasakan, pemberian bahan tambahan, pengolahan, pengemasan, serta penyimpanan. Titik akhir pemasakan yang rendah akan menyebabkan evaporasi air dalam gula rendah sehingga kadar air gula menjadi tinggi. Pemberian bahan tambahan mengakibatkan impurities dalam gula semakin tinggi sehingga gula menjadi semakin higroskopis.

Kadar air yang tinggi akan ditunjukkan oleh tekstur produk yang sedikit lembab. Gula sifatnya higroskopis, yakni mudah menyerap air, kadar air yang tinggi akan memudahkan untuk penyerapan air dari udara sehingga daya simpan produk akan lebih pendek. Kadar air gula semut yang tinggi akan memicu terjadinya penggumpalan gula (*clumping*), hal ini juga akan mengurangi kualitas fisik produk (Susi, 2013). Bahan padatan tak larut yang tinggi pada bahan atau nira, akan memberikan efek pada tingginya kandungan padatan tak larut pada gula. Hal ini dapat diantisipasi dengan cara melakukan penyaringan sehingga dapat meminimalkan padatan tak larut termasuk partikel kotoran di dalamnya. Gula cetak yang berkualitas buruk biasanya berasal dari kualitas nira yang kurang baik pula, pada proses pemasakan gula nira harus memiliki pH antara 6-7. Jika pH nira kurang dari 6 atau bahkan cenderung

asam, maka sukrosa pada nira sudah terhidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa sehingga proses kristalisasi akan kurang baik (Susi, 2013).

Salah satu kriteria mutu gula aren yang telah ditetapkan oleh Standard Nasional Industri (SNI) adalah warna gula. Mengenai warna gula palma, Badan Standarisasi Nasional (1995) telah menetapkan standar warna gula yaitu warna kuning kecokelatan sampai cokelat. Penetapan kadar air yang terkandung pada gula aren sangat penting untuk mengetahui kandungan padatan yang terkandung pada gula tersebut sehingga akan mempermudah perhitungan kandungan sukrosa dan gula pereduksi. Berdasarkan ketentuan (SNI) bahwa kadar air untuk gula palma cetakan maksimal 10 % dan kandungan gula pereduksi maksimal 10 %.

Adanya gula pereduksi dalam gula aren disebabkan adanya ragi yang menfermentasi sukrosa menjadi gula pereduksi. Semakin tinggi kandungan gula pereduksi dalam gula aren maka kualitas gula semakin kurang baik (Pontoh, 2013). Tingginya kadar gula pereduksi dapat disebabkan oleh perlakuan bahan baku (nira) yang terkontaminasi baik dari penyadapan nira sampai pada proses pengolahan produk gula. Semakin rendah kadar gula pereduksi maka semakin bagus kualitas gula, dan sebaliknya semakin tinggi kadar gula

reduksinya maka semakin rendah kualitas gula tersebut. Terdapat korelasi positif antara pH dan gula pereduksi terhadap warna gula aren.

Nira aren yang langsung di olah lebih baik dari nira aren yang telah mengalami proses penyimpanan (Baharuddin., M. Muin., 2007). Kondisi keasaman nira sangat berperan dalam pembentukan warna gula (Nurlela, 2002). Mikroba seperti jamur akan cepat berkembang biak bila kebutuhan hidupnya terpenuhi, yaitu berupa makanan yang cukup dari nira, oksigen (O<sub>2</sub>), suhu yang sesuai, dan tidak adanya faktor penghambat pertumbuhan dan perkembangannya, maka jamur akan dapat merombak kandungan gula dari nira yang segar menjadi nira yang terfermentasi sehingga nira akan berubah menjadi semakin masam, pahit atau beraroma alkohol.

Nira mempunyai kandungan air antara 75 – 90 %, zat padat total sebesar 15 -19,7% yang meliputi kadar sukrosa sebesar 12,3 - 17,4%, gula reduksi 0,5 -1%, protein 0,23 - 0,32% dan abu 0,11 - 0,41%. Karakteristik nira adalah 84,4% air, 14,35 % karbohidrat (terutama sukrosa), 0,66% abu, 0,11% protein, 0,17% lemak dan 0,31% lain-nya (Nurlela, 2002). Adapun jenis-jenis Bakteri yang dapat tumbuh pada nira adalah: *Bacillus subtilis*, *Bacterium aceti*, *Micrococcus* yaitu *Escherichia*, *Sachromo bacterium*, *Flavobakterium*, *Leuconostoc mesenteroides*, *L. dextranicum*, *Lactobacillus plantarum*, *Sarcina* dari genus *Pediococcus*, *Acetobacter* (Susi, 2013).

Nira yang baru keluar dari tandan bunga aren biasanya mempunyai nilai keasaman antara 6,5 sampai 7 (netral). Proses fermentasi yang terjadi pada nira bisa menyebabkan pH nira turun. Beberapa pabrik gula yang mengolah nira masih menerima nira dari petani atau memberi toleransi pada nira aren sampai pada pH 6. Di bawah pH 6 nira sudah dianggap tidak baik untuk diolah menjadi gula dengan mutu yang baik.

Ada beberapa upaya untuk mempertahankan mutu nira tetap baik bertahan seperti pada saat nira baru keluar

dari jaringan pohon yang terluka, yaitu berasa manis, segar dan berkesan aroma alam yang khas yaitu :

- (1). Mengurangi terjadinya kontak antara nira dengan udara di sekitarnya sejak nira keluar dari tandan pohon aren.
- (2). Desinfeksi wadah penampungan nira seperti : mencuci, mengasap dan sebagainya.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

1. Rendemen nira aren di Desa wandasari Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya memiliki rendemen rata-rata untuk gula cetak sebesar 14,13 % (1 kg gula cetak setara dengan 7 liter nira) dan gula semut sebesar 13,07 % (1 kg gula semut setara dengan 7,6 liter nira) .
2. Kualitas gula cetak memiliki karakteristik rasa manis, aroma harum, tekstur keras normal, kisaran pH antara 6-7, warna coklat dan kadar air 3,5 %, sedang untuk gula semut memiliki karakteristik rasa manis, aroma harum, tekstur keras normal, kisaran pH 6 -7, warna coklat muda dengan kadar air sebesar 2 %.

##### B. Saran

1. Alat penampung (lodong bambu) harus selalu dicuci dengan desinfektan agar kebersihan nira tetap terjaga.
2. Sebelum dimasak, nira disaring agar kualitas gula yang dihasilkan lebih bersih.
3. Alat sadap harus selalu bersih, serta lodong penampung harus tertutup rapat agar tidak masuk kotoran jika terjadi hujan maupun masuknya serangga lain.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Ketua LPPM Unsil serta Dekan Fakultas Pertanian yang telah membantu pendanaan penelitian ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (1995). Gula Palma. Jakarta.
- Baharuddin., M. Muin., dan H. B. (2007). Pemanfaatan nira aren (*Arenga pinnata* Merr.) sebagai bahan pembuatan gula putih kistal. *J. Perennial.*, 3, 40–43.
- Damayanti, N.P; Sugiyanta, I.G dan Suwarni, N. (2012). Pemanfaatan Pohon Aren sebagai Sumber Ekonomi Keluarga di Desa Air Rupik Kecamatan Banding Agung Kabupaten Oku Selatan. *Jurnal FKIP UNILA*, 1–8.
- Dinas Kehutanan Jawa Tengah. (2010). Budidaya dan Potensi Pengembangan Tanaman Aren. Semarang: Publikasi Dishut Jateng.
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur. (2013). Data Luas Areal dan Produksi Tanaman Aren. Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timu. Samarinda: Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur.
- Effendi, D. S. (2010). Prospek Pengembangan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) Mendukung Kebutuhan Bioetanol di Indonesia. *Jurnal Perspektif*, 9(1), 36–46.
- Evaliza, D. (2014). Analisis Finansial Tanaman Aren di nagari Andaleh Baruh Bukik Kecamatan Sungayang Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Agribisnis Kerakyatan*, 4(1), 36–46.
- Gafar, P.A., dan Heryani, S. (2012). Pengembangan Proses Pengolahan Minuman Nira Aren Dengan Teknik Ultrafiltrasi dan Deodorisasi. *Jurnal Hasil Penelitian Industri*, 25(1), 1–10.
- Hasbullah. (2001). Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat. Padang: Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri Sumatera Barat.
- Kusumah, R. . (1992). Mempelajari Pengaruh Penambahan Pengawet pada Nira Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Terhadap Mutu Gula Merah, Gula Semut, Sirup Nira dan Gula Putih yang Dihasilkan. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Lembang, M. (2012). Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Info Teknis EBONI*. Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- Lutony, T. . (1993). *Tanaman Sumber Pemanis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mariati, R. (2013). Potensi Produksi dan Prospek Pengembangan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr ) di Kalimantan Timur. *Jurnal Agrifor*, 7(2), 196–205.
- Mujahidin., Sutrisno., Dian, L., Tri, H. dan Izu, A. F. (2003). Aren Budidaya dan Prospeknya. Bogor: Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor LIPI.
- Nurlela, E. (2002). Kajian Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Warna Gula Merah. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Pontoh, J. (2013). Penentuan Kandungan Sukrosa Pada Gula Aren Dengan Metode Enzimatik. *J. Chem. Pro*, 6, 26–33.
- Soetedjo, J.N.M., Suharto, I. (2009). *Perancangan dan Uji Coba Alat Evaporator Nira Aren Laporan Penelitian LPPM*. Bandung.
- Sunanto, H. (1997). *Aren Budidaya dan Multigunanya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susi. (2013). Pengaruh Keragaman Gula Aren Cetak Terhadap Kualitas Gula Aren Kristal (Palm Sugar) Produksi Agroindustri Kecil. *Jurnal Ziraa'ah*, 36(1), 1–11.