

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.

7c9996d8b15fa0a5d561f5d3ab5242b8553e48bca3804f7dcaefc9a9182530eb

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

POHON AREN DAN MANFAAT PRODUKSINYA

Oleh:

Mody Lempang

Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.16
Makassar, 90243, telp. (0411) 554049, fax. (0411) 554058,
e-mail: mlempang@yahoo.com

RINGKASAN

Aren (Arenga pinnata Merr.) adalah pohon serbaguna yang sejak lama telah dikenal menghasilkan bahan-bahan industri. Hampir semua bagian fisik dan produksi tumbuhan ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Kegunaan aren dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat baik di dalam maupun di sekitar hutan melalui penggunaan secara tradisional. Namun sayang tumbuhan ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan, sehingga pohon aren yang dimanfaatkan pada umumnya masih merupakan tumbuhan yang tumbuh liar di alam dan berkembang secara alami. Kerusakan hutan dan konversi kawasan hutan untuk peruntukan lain telah menyebabkan populasi tumbuhan ini berkurang dengan cepat karena tidak diimbangi dengan kegiatan budidaya yang memadai. Inventarisasi aren juga belum dilakukan sehingga populasi jenis pohon ini kurang diketahui. Pemanfaatan produksi buah yang diolah untuk menghasilkan kolang kaling dan pemanfaatan tepung dalam batang masih dilakukan secara terbatas dan belum banyak memberikan manfaat. Pemanfaatan produksi nira sebagai minuman segar atau sebagai bahan baku pengolahan gula telah banyak melibatkan dan memberikan manfaat kepada masyarakat di dalam dan sekitar hutan, sedangkan untuk pengolahan cuka dan alkohol masih sangat terbatas dan bahkan pengolahan nira aren untuk produksi nata masih pada tingkat hasil penelitian.

Kata kunci : aren, manfaat, produksi

I. PENDAHULUAN

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tumbuhan yang menghasilkan bahan-bahan industri sejak lama kita kenal. Namun sayang tumbuhan ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak. Begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang berasal dari bahan baku pohon aren dan permintaan produk-produk tersebut baik untuk kebutuhan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri semakin meningkat. Hampir semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik (akar, batang, daun, ijuk dll) maupun hasil produksinya (nira, pati/tepung dan buah). Selama ini permintaan produk-produk yang bahan bakunya dari pohon aren masih dipenuhi dengan mengandalkan pohon aren yang tumbuh liar. Jika pohon aren ditebang untuk diambil tepungnya tentu saja populasi pohon aren mengalami penurunan yang cepat karena tidak diimbangi dengan kegiatan penanaman. Di samping itu, perambahan hutan dan konversi kawasan hutan alam untuk penggunaan lain juga mempercepat penurunan populasi pohon aren.

Pohon aren adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hasil produksi aren ini semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Akan tetapi hasil produksi aren yang banyak diusahakan oleh masyarakat adalah nira yang diolah untuk menghasilkan gula aren dan produk ini memiliki pasar yang

sangat luas. Negara-negara yang membutuhkan gula aren dari Indonesia adalah Arab Saudi, Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru, Jepang dan Kanada (Sapari, 1994).

Pada prinsipnya, pengembangan tanaman aren di Indonesia sangat prospektif. Di samping dapat memenuhi kebutuhan konsumsi di dalam negeri atas produk-produk yang berasal dari pohon aren, dapat juga meningkatkan penyerapan tenaga kerja, penghasilan petani, pendapatan negara, dan dapat pula melestarikan sumberdaya alam serta lingkungan hidup. Oleh karenanya dibutuhkan pemikiran-pemikiran sebagai landasan kebijakan berupa langkah nyata, yaitu inventarisasi potensi pohon aren, pengembangan tanaman aren, peningkatan pemanfaatan dan pengolahan baik bagian fisik maupun produksi pohon aren.

II. ASAL USUL AREN

Dahulu tanaman aren dikenal dengan nama botani *Arenga saccharifera*. Tetapi sekarang lebih banyak dipustakakan dengan nama *Arenga pinnata* Merr. Tanaman aren bisa dijumpai dari pantai barat India sampai ke sebelah selatan Cina dan juga kepulauan Guam. Habitat aren juga banyak terdapat di Philipina, Malaysia, dataran Assam di India, Laos, Kamboja, Vietnam, Birma (Myanmar), Srilanka dan Thailand (Lutony, 1993). Akan tetapi konon, tanaman yang termasuk dalam keluarga Palma atau Aracaceae ini berasal dari Indonesia.

III. NAMA DAERAH

Aren (*Arenga pinnata* Merr.) adalah salah satu species yang termasuk dalam famili Aracaceae. Banyak nama daerah (*Vernacular names*) yang diberikan untuk aren di Indonesia, hal ini karena tingkat penyebarannya sangat luas. Nama-nama daerah tanaman aren di Indonesia (Lutony, 1993) antara lain: bak juk (Aceh), paula (Karo), bagot (Toba), bargot (Mandailing), anau, biluluak (Minangkabau), kawung, taren (Sunda), aren, lirang (Jawa, Madura), jaka, hano (Bali), pola (Sumbawa), nao (Bima), kolotu (Sumba), moke (Flores), seho (Manado), sager (Minahasa), segeru (Maluku), ngkonau (Kaili). Di daerah Bugis aren dikenal dengan nama indruk dan di Tana Toraja disebut induk. Sedangkan dalam bahasa asing (Lutony, 1993; Ramadani *et al.* 2008) dikenal dengan nama arenpalm, sagarpalm, gomotipalm (Inggris), palmier a sucre, areng (Perancis), suikerpalm (Belanda) dan zucerpalme (Jerman).

IV. MORFOLOGI POHON AREN

Aren merupakan jenis tanaman tahunan, berukuran besar, berbentuk pohon soliter tinggi hingga 12 m, diameter setinggi dada (DBH) hingga 60 cm (Ramadani *et al.* 2008). Pohon aren dapat tumbuh mencapai tinggi dengan diameter batang sampai 65 cm dan tinggi 15 m bahkan mencapai 20 m dengan tajuk daun yang menjulang di atas batang (Soeseno, 1992). Waktu pohon masih muda batang aren belum kelihatan karena

tertutup oleh pangkal pelepah daun, ketika daun paling bawahnya sudah gugur, batangnya mulai kelihatan. Permukaan batang ditutupi oleh serat ijuk berwarna hitam yang berasal dari dasar tangkai daun.

Daun: pinnate, hingga 8 m panjang, anak daun divaricate, panjangnya 1 m atau lebih, jumlahnya 100 atau lebih pada masing-masing sisi, dasar daun 2 auriculate, ujung daun lobes, dan kadang-kadang bergerigi, permukaan atas hijau berdaging, bagian bawah putih dan bertepung (Ramadani *et al*, 2008). Pohon aren mempunyai tajuk (kumpulan daun) yang rimbun. Daun aren muda selalu berdiri tegak di pucuk batang, daun muda yang masih tergulung lunak seperti kertas. Pelepah daun melebar di bagian pangkal dan menyempit ke arah pucuk. Susunan anak daun pada pelepah seperti duri-duri sirip ikan, sehingga daun aren disebut bersirip. Oleh karena pada ujungnya tidak berpasangan lagi daun aren disebut bersirip ganjil. Pada bagian pangkal pelepah daun diselimuti oleh ijuk yang berwarna hitam kelam dan dibagian atasnya berkumpul suatu massa yang mirip kapas yang berwarna cokelat, sangat halus dan mudah terbakar. Massa yang menempel pada pangkal pelepah daun aren tersebut dikenal dengan nama kawul (Jawa barat), baruk (Tana Toraja) dan beru (Bugis) (Lempang, 1996).

Bunga aren jantan dan betina berpisah, besar, tangkai perbungaan muncul dari batang, panjangnya 1-1,5 m masing-masing pada rachille (Ramadani *et al*, 2008). Bunga aren berbentuk tandan dengan malai bunga yang menggantung. Bunga tersebut tumbuh pada ketiak-ketiak pelepah atau ruas-ruas batang

bekas tempat tumbuh pelepah. Proses pembentukan bunga mula-mula muncul dari pucuk, kemudian disusul oleh tunas-tunas berikutnya ke arah bawah pohon. Dalam hal ini bunga aren tumbuh secara basiferal, yaitu bunga yang paling awal terletak di ujung batang, sedangkan bunga yang tumbuh belakangan terletak pada tunas berikutnya ke arah bawah. Tandan bunga yang ada di bagian atas terdiri dari bunga betina. Sedangkan yang di bagian bawah, biasanya terdiri dari bunga jantan. Jadi pada satu pohon aren terdapat bunga jantan dan bunga betina, hanya saja berada pada tandan yang berbeda. Karena letaknya ini, maka bunga aren termasuk kelompok monosius uniseksual. Bunga jantan berwarna keunguan atau kecoklatan, berbentuk bulat telur memanjang, berdaun bunga tiga, serta berkelopak 3 helai. Sedangkan bunga betina berwarna hijau, memiliki mahkota bunga segi tiga yang beruas-ruas, bakal bijinya bersel tiga, dan berputik tiga.

Buah aren terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren diduga tidak dilakukan oleh angin tetapi oleh serangga. Apabila proses penyerbukan berjalan baik maka akan dihasilkan buah yang lebat. Buah aren tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 cm. Untuk pohon aren yang pertumbuhannya baik, bisa terdapat 4-5 tandan buah. Buah aren termasuk buah buni, bentuknya bulat, ujung tertoreh, 4x5 cm, sesil dan terdapat 3 bractea yang tebal, secara rapat berkumpul sepanjang tangkai perbungaan, berwarna hijau, buah masak warna kuning, terdapat 3 biji keras (Ramadani *et al.*, 2008).

V. PENYEBARAN DAN TEMPAT TUMBUH AREN

Salah satu tanaman yang paling penting dan umumnya tumbuh jauh di daerah pedalaman adalah aren. Jenis tanaman ini tumbuh menyebar secara alami di negara-negara kepulauan bagian tenggara, antara lain Malaysia, India, Myanmar, Laos, Vietnam Kepulauan Ryukyu, Taiwan dan Philipina (Hadi, 1991). Di Indonesia tanaman aren banyak terdapat dan tersebar hampir di seluruh wilayah Nusantara, khususnya di daerah-daerah perbukitan yang lembab (Sunanto,1993), dan tumbuh secara individu maupun secara berkelompok (Alam dan Suhartati, 2000). Heyne (1950) melaporkan bahwa tanaman aren sering tumbuh mulai dari permukaan laut sampai ketinggian 1.300 m dari permukaan laut. Tetapi tanaman ini lebih menyukai tempat dengan ketinggian 500-1.200 m (Lutony, 1993) dan bila dibudidayakan pada tempat-tempat dengan ketinggian 500-700 m dpl. akan memberikan hasil yang memuaskan (Soeseno, 1992). Kondisi tanah yang cukup sarang atau bisa meneruskan kelebihan air, seperti tanah yang gembur, tanah vulkanis di lereng gunung, dan tanah yang berpasir disekitar tepian sungai merupakan lahan yang ideal untuk pertumbuhan aren. Suhu lingkungan yang terbaik rata-rata 25⁰C dengan curah hujan setiap tahun rata-rata 1.200 mm.

VI. POTENSI HUTAN AREN

Data pasti tentang jumlah populasi tanaman aren di Indonesia hingga tahun 2010 belum ada, namun yang pasti

tanaman ini tumbuh tersebar diberbagai pulau dan sebagian besar populasinya masih merupakan tumbuhan liar yang hidup subur dan tersebar secara alami pada berbagai tipe hutan. Areal hutan aren umumnya berada dalam kawasan hutan negara yang dikelola masyarakat secara turun temurun dan hanya sebagian kecil yang berada pada tanah milik. Di Kabupaten Cianjur provinsi Jawa Barat luas hutan aren tercatat 2.915 ha dimiliki oleh 9.576 petani dan pada tahun 1986 menghasilkan gula sebanyak 3.584,509 ton (Antaatmadja, 1989). Alam dan Suhartati (2000) melaporkan bahwa luas areal hutan aren di Desa Umpungeng Kabupaten Soppeng provinsi Sulawesi Selatan adalah 620 ha (4% dari luas kawasan hutan) dengan kerapatan pohon rata-rata 5 pohon/ha, maka potensi hutan aren di desa tersebut adalah 3.100 pohon. Selanjutnya dilaporkan bahwa di Umpungeng setiap petani mengelola hutan aren yang luasnya rata-rata 7 ha (2-20 ha) dengan jumlah pohon aren rata-rata 36 pohon (12-60 pohon).

VII. MANFAAT PRODUKSI AREN

Begitu banyak ragam produk yang dipasarkan setiap hari yang bahan bakunya berasal dari pohon aren dan permintaan produk-produk tersebut baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk ekspor semakin meningkat. Hampir Semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, baik bagian fisik (daun, batang, ijuk, akar, dll.) maupun bagian produksinya (buah, nira dan pati/tepung). Pohon aren adalah salah satu jenis tumbuhan palma yang memproduksi

buah, nira dan pati atau tepung di dalam batang. Hasil produksi aren ini semuanya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi.

A. Buah

Buah aren berupa buah buni, yaitu buah yang berair tanpa dinding dalam yang keras. Bentuknya bulat lonjong, bergaris tengah 4 cm. Tiap buah aren mengandung tiga biji. Buah aren yang setengah masak, kulit bijinya tipis, lembek dan berwarna kuning. Inti biji (*endosperm*) berwarna putih agak bening dan lunak. Endosperma buah aren berupa protein albumin yang lunak dan putih seperti kaca kalau masih muda (Soeseno, 1992). Inti biji inilah yang disebut kolang-kaling dan biasa digunakan sebagai bahan makanan (Lutony, 1993). Dari segi komposisi kimia, kolang-kaling memiliki nilai gizi sangat rendah, akan tetapi serat kolang kaling baik sekali untuk kesehatan. Serat kolang-kaling dan serat dari bahan makanan lain yang masuk ke dalam tubuh menyebabkan proses pembuangan air besar teratur sehingga bisa mencegah kegemukan (*obesitas*), penyakit jantung koroner, kanker usus, dan penyakit kencing manis (Lutony, 1993). Kolang kaling banyak digunakan sebagai bahan campuran beraneka jenis makanan dan minuman. Antara lain dalam pembuatan kolak, ronde, ice jumbo, es campur, cake, minuman kaleng, manisan dan lain-lain.

B. Nira

Aren mulai berbunga pada umur 12 sampai 16 tahun, bergantung pada ketinggian tempat tumbuh dan sejak itu aren dapat disadap niranya dari tandan bunga jantan selama 3 sampai

5 tahun (Heyne, 1950). Sesudah itu pohon tidak produktif lagi dan lama kelamaan mati. Dari hasil survei di Sulawesi Utara dilaporkan bahwa rata-rata hasil nira setiap pohon aren adalah 6,7 liter per hari (Mahmud *et al.*, 1991). Sedangkan Soeseno (1992) mengemukakan bahwa dari setiap tandan bunga aren yang disadap seharusnya hanya dapat dikumpulkan 2 sampai 4 liter/tandan. Sementara Sunanto (1992) menyatakan bahwa satu tandan bunga dapat menghasilkan 4 sampai 5 liter nira per hari. Hasil penelitian Lempang dan Soenarno (1999) di Kabupaten Maros provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa volume produksi nira aren dari setiap tandan bunga jantan pohon aren 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). Di beberapa daerah dalam setahun dapat disadap sampai 4 tandan bunga per pohon, dan setiap tandan bunga dapat disadap 3-5 bulan. Dalam keadaan segar nira berasa manis, berbau khas nira dan tidak berwarna. Nira aren mengandung beberapa zat gizi antara lain karbohidrat, protein, lemak dan mineral. Rasa manis pada nira disebabkan kandungan karbohidratnya mencapai 11,28%. Nira yang baru menetes dari tandan bunga mempunyai pH sekitar 7 (pH netral), akan tetapi pengaruh keadaan sekitarnya menyebabkan nira aren mudah

terkontaminasi dan mengalami fermentasi sehingga rasa manis pada nira aren cepat berubah menjadi asam (pH menurun).

Produk-produk nira dapat digolongkan dalam dua kelompok, yaitu yang tidak mengalami proses fermentasi dan yang mengalami fermentasi (Barlina dan Lay, 1994). Nira aren yang masih segar dan rasanya manis dapat langsung diminum, atau dapat dibiarkan terlebih dahulu mengalami fermentasi sebelum diminum. Nira yang masih segar digunakan untuk obat sariawan, TBC, disentri, wasir dan untuk memperlancar buang air besar (Ismanto *et al.*, 1995). Nira aren yang telah mengalami fermentasi (peragian) berubah menjadi tuak. Tuak dari hasil fermentasi nira aren juga berguna sebagai perangsang haid dan cukup ampuh untuk melawan radang paru-paru dan mejan (Lutony, 1993).

Selain sebagai minuman, nira aren segar juga terutama digunakan sebagai bahan baku pengolahan gula aren. Pengolahan nira secara langsung setelah diturunkan dari pohon menghasilkan gula 104,8 gram per liter nira atau rendemen produksi 10,48% (Lempang, 2000). Pengolahan langsung nira menghasilkan gula aren yang berwarna coklat kemerahan, sifat lebih solid dan memiliki rasa lebih manis. Sedangkan nira yang terlambat diolah akan menghasilkan gula yang berwarna kekuningan, lunak atau tidak mengeras sehingga tidak dapat dicetak. Sampai saat ini produk utama pohon aren adalah gula aren. Produk ini sudah dikenal masyarakat umum. Dari segi fisiknya gula aren mempunyai kekhasan tersendiri apabila dibandingkan dengan gula dari sumber yang lain (gula tebu, gula bit). Kekhasan gula aren antara lain lebih muda larut, keadaannya kering dan bersih serta mempunyai

aroma khas (Rumokoi, 1990). Oleh sebab itu gula aren banyak digunakan dalam pembuatan kue, kecap dan produk pangan lainnya. Gula aren sering juga digunakan dalam ramuan obat tradisional dan diyakini memiliki khasiat sebagai obat demam dan sakit perut (Lutony, 1993). Gula aren mengandung glukosa cukup tinggi yang dapat membersihkan ginjal sehingga kita terhindar dari penyakit ginjal (Sapari, 1994). Kekhasan gula aren dari segi kimia yaitu mengandung sukrosa kurang lebih 84% dibandingkan dengan gula tebu dan gula bit yang masing-masing hanya 20% dan 17% sehingga gula aren mampu menyediakan energi yang lebih tinggi dari gula tebu dan gula bit (Rumokoi, 1990). Selain itu, kandungan gizi gula aren (protein, lemak, kalium dan posfor) lebih tinggi dari gula tebu dan gula bit.

Gula aren terdapat dalam tiga bentuk yaitu gula cetak (kerekan), gula pasir dan gula semut (Sapari, 1994). Gula cetak pada umumnya memiliki bentuk sesuai bentuk cetakan yang digunakan. Gula pasir adalah gula aren yang dikristalkan kecil-kecil seperti pasir dan berwarna merah. Gula semut bukanlah gula yang bentuknya seperti semut dan bukan pula gula yang dikerumuni semut. Gula semut merupakan jenis gula yang dibuat dari nira dengan bentuk serbuk atau kristal dan berwarna kuning kecokelatan sampai coklat (Lutony, 1993). Gula semut mirip dengan gula pasir (aren), akan tetapi ukurannya lebih besar sedikit dari pada gula pasir. Gula semut ini telah dipasarkan secara luas dengan berbagai merek. Umumnya gula aren diproduksi dalam bentuk gula cetak yang disebut juga sebagai gula padat, akan tetapi ada juga yang diproduksi dalam bentuk gula cair

(Lutony, 1993). Gula aren cair atau sirup aren ini di daerah Palembang disebut *tengguli* (gula mangkok) yang diproduksi dan diberikan antara lain kepada perusahaan-perusahaan pembakaran roti (Lahiya, 1983). Pada waktu musim hujan nira aren di daerah tersebut hanya khusus dibuat *tengguli*, karena gula aren balok (cetak) sangat hygroskopis sehingga cepat menjadi lunak dan meleleh. Sedangkan pada musim kering apabila nira tidak banyak mengalir, tetapi dalam pada itu didapatkan nira yang berkadar gula tinggi, maka lebih disukai untuk membuat balok-balok gula. Negara-negara yang membutuhkan gula aren dari Indonesia adalah Arab Saudi, Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru, Jepang dan Kanada (Sapari, 1994).

Produk-produk dari nira aren yang dihasilkan melalui proses fermentasi antara lain nata pinnata, cuka dan alkohol. Nata berasal dari bahasa spanyol yang bahasa Inggrisnya berarti cream (Afri, 1993), sedangkan pinnata merupakan kata yang diambil dari nama botanis pohon aren, yaitu *Arenga pinnata*. Nata merupakan jenis makanan penyegar atau pencuci mulut (*food dissert*) yang memegang andil yang cukup berarti untuk kelangsungan fisiologi secara normal (Barlina dan Lay, 1994). Pengolahan nira aren dengan penambahan pupuk ZA sebanyak 2,5 gram per liter nira menghasilkan rendemen nata pinnata rata-rata 94,22% (Lempang, 2006). Jika dilihat dengan kasat mata, secara fisik nata pinnata adalah produk berbentuk padat, bertekstur lembut, kenyal dan berwarna putih. Akan tetapi produk ini mengandung kadar air yang sangat tinggi yaitu rata-rata 97,4%, sedangkan sisanya adalah bahan padat. Selain

mengandung air yang tinggi, nata pinnata juga mengandung serat 0,82% ; protein 0,15%; sementara kandungan vitamin C ; lemak ; kalsium dan posfor sangat rendah.

Selain gula aren dan nata pinnata, nira aren dapat juga digunakan untuk menghasilkan minuman beralkohol melalui proses fermentasi. Proses fermentasi yang terjadi dalam pembuatan minuman beralkohol biasanya berlangsung secara spontan oleh adanya aktifitas organisme yang ada dalam nira itu sendiri. Mikroorganisme yang dominan dalam fermentasi nira adalah *Saccharomyces cerevisiae*, disamping jenis khamir yang lain seperti *Schizosaccharomyces sp* dan *Candida sp* serta beberapa jenis bakteri (Rumokoi, 1990). Salah satu produk yang dihasilkan petani aren di daerah Sulawesi Utara adalah arak atau *cap tikus* yang mengandung alkohol antara 30-50% dan untuk mendapatkan 1 liter *cap tikus* dibutuhkan bahan baku nira antara 7-8 liter (Torar dan Kindangen, 1990). Usaha pembuatan arak (minuman beralkohol) ini sudah semakin terbatas oleh berbagai ketentuan yang ada. Di samping itu harga arak yang dipasarkan juga rendah, sehingga lebih baik jika produksinya diarahkan sebagai bahan baku industri selain minuman, juga kosmetika dan farmasi (Torar dan Kindangen, 1990).

Cuka dapat juga diperoleh melalui proses fermentasi berlanjut dari nira aren, dimana lama kelamaan alkohol dalam nira aren akan terurai dan terbentuk menjadi cuka (asam asetat). Jika pembuatan alkohol dari nira dilakukan dalam wadah tertutup, sebaliknya pembuatan cuka justru dilakukan di dalam wadah terbuka dan setelah 8 hari seluruh nira sudah berubah menjadi

cuka. Di Ambon, untuk mempercepat pembentukan asam cuka ini nira dibubuhi tumbukan biji galoba kusi (*Horstedtia rumphii*) dan prosesnya dilakukan dalam wadah tertutup yang dijemur di matahari atau dipanasi di dapur (Soeseno, 1992). Setelah disaring dan dibersihkan dari kotoran yang mengendap di dasar wadah, cuka aren boleh dipakai sebagai bumbu masak. Karena kadar asam asetatnya hanya 3%, cuka aren ini tidak tahan lama disimpan.

C. Tepung

Batang aren terdiri dari dua bagian yaitu bagian luar (perifer) yang berwarna hitam dan keras serta bagian sentral (empulur) yang berwarna putih dan lunak. Tepung (pati) yang diperoleh dari ekstraksi bagian sentral batang biasanya dilakukan setelah pohon tidak lagi produktif menghasilkan nira (Soeseno, 1992). Empulur batang aren berkadar tepung 48,9% (Ismanto *et al.*, 1995). Akan tetapi setiap pohon aren menghasilkan tepung yang bervariasi. Di Indonesia dari setiap batang pohon aren dapat diperoleh tepung antara 60-70 kg (Rumokoi, 1990). Namun menurut Ismanto, *et al.* (1995) setiap batang aren menghasilkan 100-150 kg tepung. Di dalam pemasaran tepung aren dikenal dengan istilah "hun kwe" dan tepung maizena, dimana tepung-tepung ini mengandung lebih dari 85% tepung aren. Tepung aren tersebut banyak dipakai untuk bahan makanan antara lain kue, cendol, bakso, bakmie (mie), bihun, sohun dan hun kwe (Lutony, 1993; Sunanto, 1993 ; Ismanto *et al.* 1995).

VIII. PENUTUP

Pohon aren merupakan pohon yang hampir semua bagian fisik maupun produksinya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Produksi aren seperti buah, nira dan tepung sejak lama telah dimanfaatkan oleh masyarakat secara tradisional dan belum dapat menghasilkan nilai ekonomi yang cukup berarti. Saat ini produk gula cetak, gula semut (*palm suiker*), tepung aren dan kolang-kaling telah memasuki pasar moderen namun dalam kuantitas yang sangat terbatas. Pemanfaatan nira aren untuk produk fermentasi seperti cuka, etanol dan nata masih perlu penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam hal teknologi pengolahan dan pemasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri A.S., 1993. Kelapa. (Kajian Sosial-Ekonomi). Aditya Media, Yogyakarta.
- Alam, S. dan Suhartati, 2000. Pengusahaan hutan aren rakyat di Desa Umpunge Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan. Buletin Penelitian Kehutanan Vol.6 No.2 2000 : 59-70. Balai Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Antaatmadja, S., 1989. Aspek sosial ekonomi tanaman aren. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol. 6 No. 1 1989 : 63 – 69 Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Barlina, R. dan A.Lay, 1994. Pengolahan nira kelapa untuk produk fermentasi nata de coco, alkohol dan asam cuka. Jurnal Penelitian Kelapa Vol.7 No.2 Thn.1994. Balai Penelitian Kelapa, Manado.

- Hadi, S. 1991. Distribution and potential of arenga palm in the outer islands of Indonesia. Pengumuman (Edisi khusus) No.15 Thn.1991: 3-8. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Heyne, K., 1950. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I. Terjemahan oleh Badan Litbang Kehutanan, Jakarta. 615 p.
- Ismanto, A. *et al.* 1995. Pohon Kehidupan : Aren (*Arenga pinnata* Merr.). Badan Pengelola Gedung Manggala Wanabakti dan Prosea Indonesia, Jakarta. Hal.7-13.
- Lahiya, A.A., 1983. Beberapa Tanaman Yang Berguna Untuk Tanah-Tanah Yang Kesuburannya Terbatas (Jilid II Bagian Pertama : Tanaman Aren dan Proses Menghasilkan Gula Aren di Daerah Palembang. Terjemahan dari buku asli dengan judul : Onderzoekingen Betreffende Het Winnen Van Arensuiker In De Residensi Palembang En Ranau oleh A.E. Zeilinga). Seri Himpunan Peninggalan Penulisan yang Berserakan, Bandung.
- Lempang, M., 1996. Jenis-jenis kayu untuk pembangunan kapal kayu tradisional propinsi Sulawesi Selatan. Buletin Penelitian Kehutanan No.2 tahun 1996 hal.56-76. Balai Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Lempang, M., 2000. Rendemen produksi gula aren (*Arenga pinnata* Merr.). Buletin Penelitian Kehutanan Vol.6 No.1 Tahun 2000 hal. 17-28. Balai Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.
- Lempang, M., 2006. Rendemen dan Kandungan Nutrisi Nata Pinnata Yang Diolah dari Nira Aren. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol.24 No.2 Tahun 2006, hal.133-144. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Lempang , M. dan Soenarno, 1999. Teknik penyadapan aren untuk meningkatkan produksi nira. Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian (Tgl.8 Februari 1999, Ujung Pandang) hal.25-35. Balai Penelitian Kehutanan, Ujung Pandang.

- Lutony, T.L., 1993. Tanaman Sumber Pemanis. P.T Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mahmud, Z., D. Alloreng dan Amrizal, 1991. Prospek tanaman kelapa, aren, lontar dan gewang untuk menghasilkan gula. Buletin Balitka No.14 Tahun 1991 hal.90-105. Balai Penelitian Tanaman Kelapa, Manado.
- Ramadani P., I. Khaeruddin, A. Tjoa dan I.F. Burhanuddin. 2008. Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum di Sulawesi. UNTAD Press, Palu.
- Rumokoi, M.M.M. 1990. Manfaat tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr). Buletin Balitka No. 10 Thn 1990 hal : 21-28. Balai Penelitian Kelapa, Manado.
- Sapari, A., 1994. Teknik Pembuatan Gula Aren. Karya Anda, Surabaya.
- Soeseno, S., 1991. Bertanam Aren. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sunanto, H., 1993. Aren (Budidaya dan Multigunanya). Kanisius, Yogyakarta.
- Torar, D.J. dan J.G. Kindangen, 1990. Pendapatan petani arak aren (kasus Desa Rumoong Atas, Sulawesi Utara). Buletin Balitka No. 10 Thn 1990 hal : 29-33. Balai Penelitian Kelapa, Manado.