

NIRA NIPAH, POTENSI YANG BELUM TERGALI

OLEH:

Adi Ruswanto

Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

RINGKASAN

Tanaman nipah (*Nypa fructicans Wurm*) termasuk keluarga palmae dan biasanya tumbuh di daerah payau ataupun biasanya tumbuh di bagian belakang hutan bakau, terutama di dekat aliran sungai yang memasok lumpur ke pesisir. Beberapa bagian dari tanaman nipah dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan hidup misalnya daun dan Nira nipah. Proses pengolahan nira nipah melalui serangkaian tahapan proses. Tahap selanjutnya adalah pengolahan nira nipah menjadi beberapa produk. Beberapa produk yang berbahan baku nira itu semuanya ditujukan untuk meningkatkan nilai tambah dari nira nipah.

PENDAHULUAN

Tanaman nipah (*Nypa fructicans Wurm*) termasuk keluarga palmae dan biasanya tumbuh di daerah payau ataupun biasanya tumbuh di bagian belakang hutan bakau, terutama di dekat aliran sungai yang memasok lumpur ke pesisir. Tanaman ini dikenal dengan beberapa nama lain seperti *buyuk* (Jawa., Bali), *bobo* (Menado, Ternate, Tidore), *boboro* (Halmahera), *palean*, *palenei*, *pelene*, *pulene*, *puleanu*, *pulenu*, *puleno*, *pureno*, *parinan*, *parenga* (Seram, Ambon dan sekitarnya). Di beberapa negara lain, tumbuhan ini dikenal dengan nama *Attap Palm* (Singapura), *Nipa Palm* atau *losa* (Filipina), atau umumnya disebut *Nypa palm*. Jenis tanaman ini juga dapat tumbuh di wilayah yang berair agak tawar, sepanjang masih terpengaruh pasang-surut air laut yang mengantarkan buah-buahnya yang mengapung. Di tempat-tempat yang sesuai, tegakan nipah membentuk jalur lebar tak terputus di belakang lapisan hutan bakau, kurang lebih sejajar dengan garis pantai. Nipah mampu bertahan hidup di atas lahan yang agak kering atau yang kering sementara air surut.. Tanaman ini dapat berbuah, dengan tipe buah batu, mesokarp bersabut, warna coklat kemerahan, terkumpul dalam kelompok rapat menyerupai bola. Struktur buah seperti

buah kelapa, dengan eksokarp halus, endokarp keras yang disebut tempurung. (Adi ,2008 ;Anonim, Nipah, Februari 2009.Wikipedia®)



Gambar 1. Tanaman Nipah

Beberapa bagian dari tanaman nipah dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan hidup. Misalnya daun nipah yang telah tua dapat digunakan untuk membuat atap sedangkan daun yang masih muda dimanfaatkan dalam pembuatan dinding rumah, pembuatan tikar, dan tas. Lidinya digunakan untuk sapu, pelepahnya yang mengandung selulosa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pulp (bubur kertas) bahan baku *particle board* yang berkualitas baik. Buah nipah yang masih muda (tembatuk) dapat dijadikan kolang-kaling dan buah yang tua dapat ditumbuk untuk dijadikan tepung roti. Akarnya dapat dijadikan arang yang

digunakan sebagai obat sakit gigi dan sakit kepala

Tanaman nipah dapat pula diambil niranya, yakni cairan manis yang diperoleh dari tandan bunga yang belum mekar. Tanaman nipah yang sudah dewasa dan dapat menghasilkan nira adalah tanaman yang berumur 5-6 tahun, karena pada umur tersebut tanaman sudah dapat menghasilkan malai. Dalam satu pohon biasanya dapat tumbuh 1-3 tandan bunga. Untuk satu hektar lahan, tanaman nipah dapat menghasilkan 3.200 galon nira = 57.600 liter. Komposisi nira nipah mengandung brix (padatan terlarut) 15-17%, sukrosa 13-15%, gula reduksi 0,2-0,5%, dan abu 0,3-0,7%, sehingga nira nipah ini sangat potensial untuk dijadikan bahan baku gula cetak merah/ gula nipah (*palm sugar*), gula semut/granulair, ataupun gula pasir (Rachman Kadir dan Yudo Sudarto, 1992).

Selain diatas, nira ini jika diperam/fermentasi dapat menghasilkan semacam tuak atau *tuba* (dalam bahasa Filipina). Fermentasi lebih lanjut dari *tuba* akan menghasilkan *cuka*. Adanya kandungan gula nira nipah ini dapat dibuat sebagai bahan baku bioetanol yang dapat dijadikan bahan bakar nabati pengganti bahan bakar minyak bumi. Etanol yang dapat dihasilkan adalah sekitar 11,000 liter/ha/tahun, jauh lebih unggul dibandingkan kelapa sawit 5,000 liter/ha/tahun.

Malaysia sejak tahun 2007 mengaku merupakan negara pertama menghasilkan bioetanol dari nipah dan mampu memberikan pendapatan yang lumayan (Anonim,2007a ;Anonim 2007b)

PROSES PENGOLAHAN NIRANIPAH MENJADI BEBERAPA PRODUK

Proses pengolahan ini dimulai tahapan proses dalam pengambilan nira nipah sampai tahapan proses dalam mengolah nira nipah menjadi beberapa produk. Bahan nira yang digunakan untuk pembuatan produk seharusnya yang berkualitas baik.

1. Cara pengambilan nira nipah

- a. Pada tahap awal yang perlu di perhatikan adalah bagaimana cara memperoleh nira / penyadapan dari tanaman nipah. Untuk mengetahuinya dapat dijelaskan sebagai berikut.
- b. Memilih tanaman yang siap disadap, dengan kriteria umurnya minimal 5 tahun, bunga pertama dibiarkan sampai menjadi buah baru bunga yang kedua yang dilakukan untuk disadap. Tanda tangkai buahnya adalah berwarna kuning kehijau-hijauan. (terutama setelah dilakukan perlakuan sebelum penyadapan). Artinya bahwa tanaman tersebut telah menunjukkan sedang aktif menimbun makanan ke dalam biji. Perlu diketahui bahwa *cairan nira* adalah hasil asimilasi dari daun dalam bentuk karbohidrat.
- c. Penyadapan yang optimum adalah saat buah masih muda alasannya pada fase ini tanaman nipah sedang aktif mengumpulkan bahan makanan untuk pembentukan biji. Ciri-cirinya adalah isi bijinya warna putih bening dan lunak. Namun yang berpengalaman cukup dengan melihat dari bentuk, warna dan besarnya buah. Bunga nipah biasanya muncul pada bulan Februari, Maret Agustus dan September, selanjutnya setelah 4-5 bulan kemudian baru dapat dilakukan penyadapan.
- d. Melakuikan kegiatan pra sadap, yaitu bertujuan supaya nira yang dihasilkan semaksimal mungkin dengan memperlancar aliran nira yang keluar dari bidang sadapan. Prinsip dasarnya meliputi perlakuan pelenturan tangkai tandan, pemukulan tangkai tandan dan dilanjutkan dengan penggoyangan tandan. Perlakuan ini harus dilakukan dengan hati-hati, tidak sembarangan dan dilakukan 20-30 hari sebelum penyadapan. Jika tidak betul/baik akan merusak tangkai tandan sadapan, sehingga tangkai tersebut cepat rusak dan busuk. Ada pendapat dari Goffar (1990), jika apabila tidak ada perlakuan pra-sadap (pemijatan) maka *tidak akan* ada nira yang

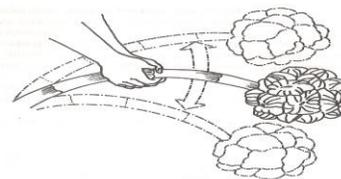
menetes sedikitpun. Kegiatan tersebut terlihat pada Gambar 1.

Setelah tandan bunga dipilih ,lalu tangkai tandan dililit dengan tali sampai menutup bagian yang besar.Tujuannya untuk mencegah kerusakan tangkai bunga yang akan disadap saat dipukul, digoyang-goyang dan dirundukan. Selanjutnya digoyang kekanan-kekiri, kebawah-ke atas masing-masing sekitar 12 kali, iramanya harus tetap. Lalu keempat sisi dari tandan ditepuk-tepuk dengan tangan mulai dari pangkal sampai ke ujung tandan buah sekitar 18 kali. Kemudian pangkal tandan, pangkal tandan dilenturkan kebawah secara pelan-pelan. Lalu diikat dengan tali supaya tetap melengkung. Perundukan ini semakin hari semakin diturunkan sampai memungkinkan aliran nira mudah. Perlakuan kesemuanya itu dilakukan setiap hari selama 3 hari berturut-turut, kemudian diistirahatkan 2-3 hari. Selanjutnya perlakuan tadi diulangi lagi sampai seminggu menjelang dilakukan penyadapan.

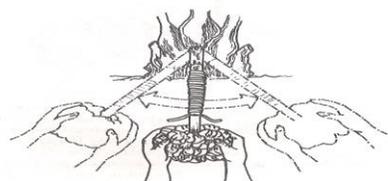
- e. Melakukan proses penyadapan menggunakan alat yang tajam dan steril. Jika tidak tajam dapat mengakibatkan terjadinya penyumbatan pada jaringan phloem yang terpotong. Jika kotor/tidak steril menyebabkan bidang sadap terinokulasi mikrobial sehingga akan cepat busuk. Alat dapat sabit ataupun pisau. Cara penyadapannya yaitu tali pengikat dibuka bersamaan dengan waktu pengistirahatan perlakuan prasadap, yaitu seminggu sebelum penyadapan. Dilakukan pemotongan tangkai sadap pada ruas kedua dari tangkai malai buah dengan sayatan ketebalan 3-5 mm. Setelah dilakukan pemotongan tangkai tandan, nira yang keluar ditampung, biasanya menggunakan kantong plastik yang diikatkan pada leher tangkai.



Gambar 9: Tandan nipah yang akan disadap



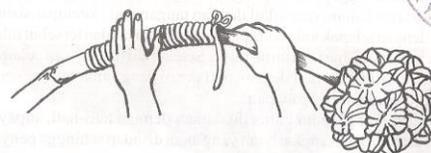
Gambar 11: Tandan digoyang ke atas dan ke bawah masing-masing 12 kali



Gambar 12: Tandan digoyang ke samping kiri dan kanan masing-masing 12 kali



Gambar 13: Menggoyang-goyang tandan nipah

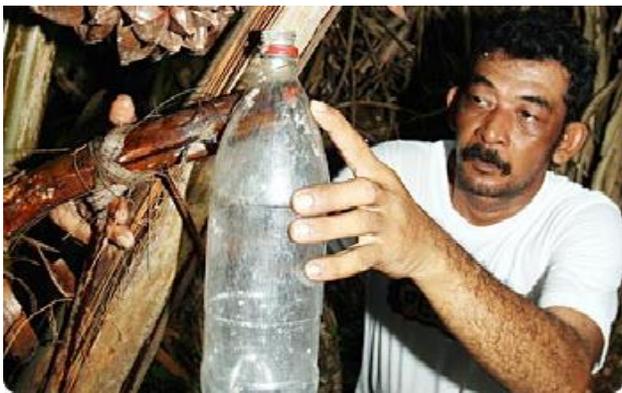


Gambar 14: Menepuk-nepuk batang malai mulai dari pangkal sampai ke ujung, setiap sisi masing-masing 18 kali tepukan

Gambar 2. Kegiatan pra penyadapan nira nipah

Waktu penyadapan sebaiknya pada pagi dan sore hari, saat itu tekanan turgor sedang naik, sehingga akan diperoleh nira

yang maksimal. Untuk tempat penampung dapat ditambahkan enda-enda cacing (tanaman merambat pada tanaman lain /teh-tehan,warna kuning ataupun air kapur tohor). Sekali sadap nira yang diperoleh antara 0,5 s.d 2 liter. Nira yang diperoleh kemudian ditampung dan dijadikan satu menggunakan wadah/tempat yang lebih besar untuk dilakukan pengolahan selanjutnya.



Gambar 3. Proses penyadapan dan penampungan nira nipah

2. Cara pengolahan nira nipah menjadi beberapa produk

Beberapa produk yang berbahan baku nira itu semuanya ditujukan untuk meningkatkan nilai tambah dari nira nipah. Adapun kelompok produk yang berbahan baku nipah dapat dilihat pada Gambar 4.

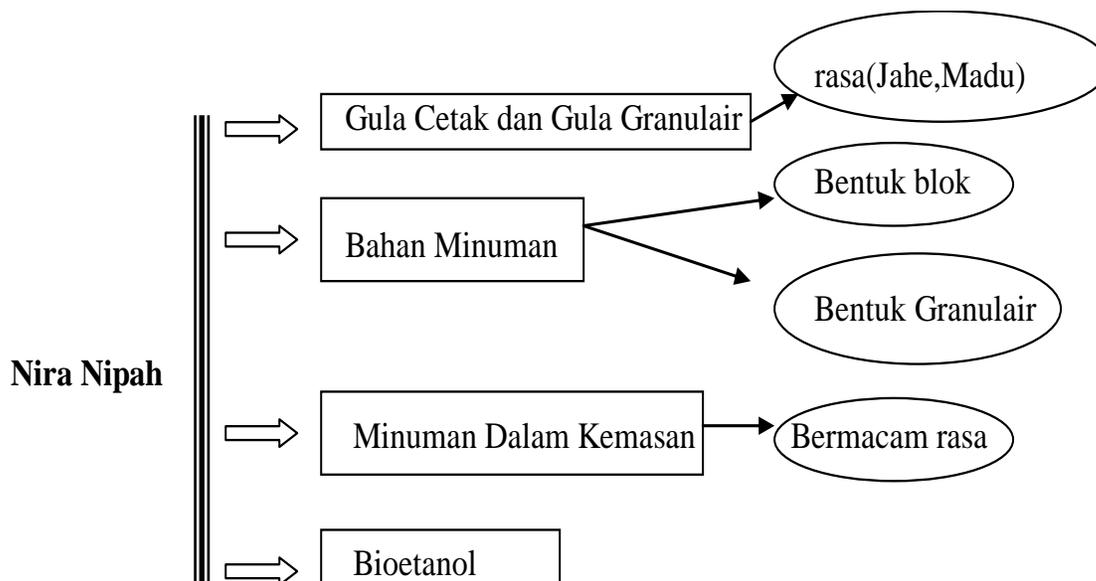
Sedangkan diversifikasi produknya seperti dibawah ini:

- a. Gula cetak nipah
- b. Gula granulair nipah/gula kristal/gula semut
- c. Gula nipah cetak rasa jahe
- d. Gula nipah granulair rasa jahe
- e. Gula nipah kacang jahe /empon-empon
- f. Nira nipah dalam kemasan
- g. Gula nipah kacang jahe
- h. Dodol buah
- i. Sirup berbahan gula nipah
- j. Bioetanol

Adapun untuk proses pengolahan beberapa produk di atas sebagai berikut;

2.1. Gula cetak nipah

- a. Proses pembuatan gula nipah pada dasarnya adalah proses penguapan air dari nira nipah. Lamanya proses tergantung pada penguapan nira, banyaknya nira yang diolah, dan suhu pemasakan. Nira yang telah terkumpul disaringan .
- b. Diawali dengan memanaskan nira yang telah disaring menggunakan evaporator Pemanasan ini bertujuan untuk menghilangkan kandungan air nira, sehingga diperoleh cairan atau sirup gula yang kental dan pekat
- c. Pemanasan dihentikan bila sudah mengental atau nira masak, dikendalikan dengan suhu 150-118°C atau dengan pengambilan sampel dan ditetskan dalam air, jika sudah mengeras menunjukkan nira sudah masak.
- d. Selanjutnya diangkat dari evaporator/tungku dan diaduk secara merata sebagai upaya pendinginan sekitar lebih 5 menit. Selanjutnya nira tersebut dituang ke dalam cetakan (tempurung, potongan bambu,cetakan plastik), setelah 15-20 menit gula sudah mengeras, gula dilepaskan dari cetakan. Sebelum gula dipasarkan sebaiknya dipacking atau dibungkus dengan baik agar tidak cepat rusak.



Gambar 4. Kelompok diversifikasi produk nira nipah

2.2. Gula granulair

- Proses pembuatan gula nipah pada dasarnya adalah proses penguapan air dari nira nipah. Lamanya proses tergantung pada penguapan nira, banyaknya nira yang diolah, dan suhu pemasakan. Nira yang telah terkumpul disaring .
- Diawali dengan memasak nira yang telah disaring. Pemanasan dilakukan di dalam evaporator/panci besar. Perapian tidak boleh terlalu besar agar nira tidak cepat hangus dan warnanya tidak berubah. Perebusan bertujuan untuk menghilangkan kandungan air nira, sehingga diperoleh cairan atau sirup gula yang kental dan pekat
- Pemanasan dihentikan bila sudah mengental atau nira masak, dikendalikan dengan suhu 150-118°C atau dengan pengambilan sampel dan ditetskan dalam air, jika sudah mengeras menunjukkan nira sudah masak.

- Selanjutnya terus dilakukan pengadukan secara homogen sampai terbentuk kristal. Selanjutnya dilakukan pengayakan agar seragam. Sebelum gula dipasarkan dibungkus dengan baik agar tidak cepat rusak.

2.3. Gula nipah kacang jahe

- Menyiapkan bahan yaitu : Nira nipah/gula nipah :gula pasir : kacang tanah / mete: jahe dengan perbandingan 10 : 1 :5 : 1
- Disiapkan jahe lalu dikupas dan dicuci kemudian dilakukan opemarutan ditambah air secukupnya sehingga menjadi bubur jahe
- Ditambahkan gula pasir dilakukan pemanasan dalam air 150 ml sampai larut
- Kemudian bubur jahe dan kacang tanah / mete dimasukkan dalam larutan gula tersebut dan diaduk sampai homogen. Pengadukan tetap dilakukan
- Setelah larutan kental / pekat (sekitar 1 jam) atau sudah masak yang ditandai

larutan kalis dengan wajan, api dikecilkan dan didiamkan sekitar 5 menit

- f. Lalu dilakukan pencetakan dengan alat cetak yang dari papan dengan bentuk dan ukuran sesuai selera dan seragam (lingkaran pipih). Didiamkan sebentar supaya menjadi padat dan dingin, kemudian produk gula kacang jahe dilepas dari cetakan.
- g. Selanjutnya produk gula kacang jahe dilakukan pengemasan

2.4. Minuman penyegar dalam kemasan (Nira Jahe Madu)

- a. Menyiapkan dan mengencerkan sirup jahe (dari nira jahe) dengan penambahan air 1 : 5
- b. Ditambah madu murni dengan perbandingan dengan larutan sirup encer 1 : 7
- c. Dipanaskan sampai mendidih sekitar 10 menit, sambil diaduk
- d. Larutan tadi dialirkan ke dalam instalasi Sterilisasi Semi HTST (High Temperature Shot Time)
- e. Kemudian langsung dilakukan pengemasan/penutupan menggunakan cup sealer

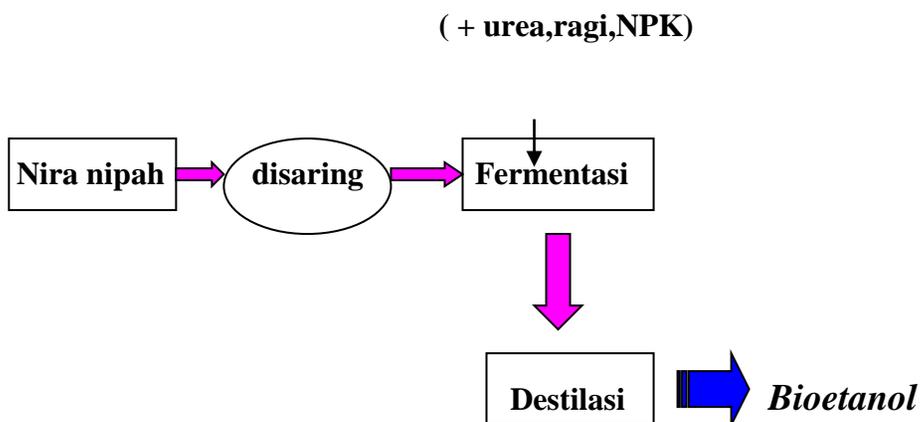
- f. Produk Nira Jahe Madu siap dipasarkan

2.5. Dodol gula nipah

- a. Disiapkan santan kelapa dibuat 500 ml dari 1 butir kelapa tua
- b. Gula nipah dan gula pasir masing – masing 500 g dilarutkan dalam 150 ml santan kemudian disaring
- c. Buah segar 50 g diiris dan diblender dengan menambahkan 100 ml santan
- d. Disiapkan tepung beras ketan 350 g
- e. Semua bahan dicampur dan dipanaskan kurang lebih selama 3 jam atau dihentikan kalau sudah kalis / tidak lengket
- f. Adonan dituang kedalam loyang palstik dan didinginkan.
- g. Dodol diiris dengan ukuran seragam dan dikemas dengan plastik

2.6. Bioetanol nira nipah

Bioetanol adalah etanol/alkohol yang dibuat dari bahan nabati (Pusat Informasi Agroindustri Indonesia,2008). Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan bioetanol dari nira nipah adalah: Nira nipah (kadar gula sekitar 14%), Urea, NPK, biakan murni *Saccharomyces cereviceae* .



Gambar 5. Tahapan utama pembuatan bioetanol dari nira nipah

Tahapan pembuatan bioetanol dari nira nipah :

a. Penyaringan dan pengecekan nira

Kebersihan nira dan kandungan gula pada bahan baku nira nipah sangat diperlukan untuk keberhasilan pembuatan bioetanol. Nira yang baru didapatkan dari dari penampungan di kebun supaya dilakukan penyaringan, kemudian di lakukan pengecekan kadar gula dengan hand sakarimeter (briks). kadar gula yang diinginkan kurang lebih 14%. Untuk nira nipah sudah memnuhi. Jika terlalu tinggi harus diencerkan dulu. Nira nipah ini kemudian dimasukan ke bak fermentasi.

b. Penambahan Urea dan NPK

Fungsinya sebagai nutrisi *Saccharomyces cereviceae*. Setiap 1 liter nira kebutuhan urea sebanyak 1 gram dan NPK sebanyak 0,3 gram dan 1 ml asam sulfat (untuk mengatur pH 4,5-5).. Urea dan NPK di haluskan (digerus), kemudian ditambahkan ke dalam nira dan diaduk supaya homogen.

c. Penambahan biakan murni *Saccharomyces cereviceae*

Penggunaan *Saccharomyces cereviceae* digunakan untuk proses memfermentasi gula menjadi etanol dan penggunaan *Saccharomyces cereviceae* sebaiknya harus dari biakan murni, untuk mendapatkan hasil proses fermentasi yang baik. Kebutuhannya 10 % dari volume nira yang digunakan dengan kadar gula dalam nira 14 %. Perlu di cek juga pH nira yang akan digunakan yaitu pH 4,5-5. Setelah itu biakan murni ini dicampurkan dengan nira yang ada di bak fermentasi dan diaduk supaya homogen, lalu ditutup rapat. Untuk *Saccharomyces cereviceae* setiap periode tertentu perlu dilakukan pembaharuan biakan supaya hasilnya baik.

d. Fermentasi

Proses fermentasi berjalan kurang lebih selama 48-66 jam atau kira-kira 2-2,5 hari. Salah satu tanda bahwa fermentasi sudah selesai adalah tidak terlihat lagi adanya gelembung-gelembung udara. Kadar etanol

di dalam cairan fermentasi kurang lebih 7% - 10 %.

e. Distilasi

Setelah proses fermentasi selesai, masukkan cairan fermentasi ke dalam evaporator. Panaskan evaporator dan suhunya dipertahankan sekitar 80°C. Pada suhu ini etanol sudah menguap, tetapi air tidak menguap. Uap etanol dialirkan ke kondensor sehingga menjadi cairan bioetanol. Bioetanol keluar melalui pipa pengeluaran, maksimal kadar alkohol 90% (Isroi., 2008)

CONTOH BEBERAPA PRODUK DARI NIRA NIPAH YANG DAPAT DILAKUKAN DI INDUSTRI RUMAHAN

1. Beberapa contoh produk gula cetak, gula kacang jahe, minuman penyegar



2. Gambar produk bioetanol di industri rumahan (kadar 90%).



KESIMPULAN

Beberapa produk yang berbahan baku nira itu semuanya ditujukan untuk meningkatkan nilai tambah dari nira nipah. , antara lain: Gula cetak nipah, Gula granulair nipah/gula kristal/gula semut, Gula nipah cetak rasa jahe, Gula nipah granulair rasa jahe, Gula nipah kacang jahe /empon-empon, Nira nipah dalam kemasan, Gula nipah kacang jahe, Dodol buah, Sirup berbahan gula nipah, dan Bioetanol

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Ruswanto, 2008. Teknologi Pengolahan Bahan Pemanis (Tebu,Kelapa,Nipah,Stevia). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.Fakultas Teknologi Pertanian.INSTIPER Yogyakarta.ISBN 978-979-17136-0-3
- _____, 2008. Panduan Pengolahan Diversifikasi Gula Kelapa. Materi Pelatihan di Kecamatan Pagedongan,Banjarnegara.Jawa Tengah.INSTIPER Yogyakarta
- Anonim, Nipah, diperbaharui Februari 2009.Wikipedia® [Wikimedia Foundation, Inc](#)
- Anonim,___2007a.Biofuel nipah mampu beri pendapatan lumayan. Sumber Berita : Utusan Malaysia, , Posted on May-7-2007 8:00 am
- Anonim 2007b.Malaysia negara pertama hasilkan ethanoll nira nipah._Sumber Berita : Mingguan Malaysia, , Posted on February-14-2007 3:04 pm
- Isroi., 2008. Membuat bioetanol dari tetes.http\bioetanol\Membuat Bioetanol dari Tetes
- Pusat Informasi Agroindustri Indonesia,2008.http\bioetanol\Bioetanol 99,5% Murnikan Saja Dengan Gamping
- Rachman Kadir dan Yudo Sudarto, 1992. Nipah Sumber Pemanis. Kanisius.Yogyakarta