



BERAGAM PRODUK OLAHAN BERBAHAN DASAR MANGROVE

BERAGAM PRODUK OLAHAN BERBAHAN DASAR MANGROVE

ARIS PRIYONO . DIAH ILMININGTYAS . MOHSON . LULUT SRI
YULIANI . TENGKU L. HAKIM

Dipublikasikan oleh

KeSEMaT

Kantor KeSEMaT

Jl. Ngesrep Barat V/35 Semarang 50275

Jawa Tengah INDONESIA

P. +6224 7052 7552

F. +6224 7474 698

E. kesemat@undip.ac.id

W. www.kesemat.undip.ac.id



Juli 2010

Buku sederhana ini dipersembahkan kepada seluruh masyarakat Indonesia yang memiliki minat dan semangat yang sama dalam usaha pelestarian ekosistem mangrove di kawasan pesisir Indonesia.



Publikasi ini diterbitkan untuk mendukung program nasional Ayo Tanam Mangrove, inisiasi Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia

Publikasi ini dibuat atas dukungan biaya dari IUCN untuk Asia Selatan dan Asia Tenggara dan MFF Asia Tenggara.



Cetakan Pertama, Juli 2010

Seluruh pendapat dan pernyataan yang disajikan dalam publikasi ini adalah semata-mata pendapat dan pernyataan dari penulis, dan tidak selalu mencerminkan pendapat dan kebijakan dari KeSEMaT, KKP, MFF dan IUCN.

Publikasi ini tersedia dalam bentuk elektronik. Untuk memperoleh salinannya, silahkan menghubungi KeSEMaT, pada alamat yang tercantum di buku ini.

BERAGAM PRODUK OLAHAN BERBAHAN DASAR MANGROVE

© KeSEMaT

Buku ini ditulis berdasarkan beberapa buah resep makanan dan minuman serta beragam produk mangrove yang dipamerkan di ATM Pekalongan dan juga disadur dari buku Resep Panganan Dari Tumbuhan Mangrove produksi MAP Indonesia, untuk kemudian disusun dengan bantuan dari para mitra kerja KeSEMaT yang memiliki kapasitas dan dedikasi tinggi dalam turut serta mempopulerkan beragam produk olahan dari mangrove, seperti Ibu Lulut Sri Yuliani (Pejuang Lingkungan Rungkut - Surabaya), Ibu Diah Ilminingtyas (Dosen Fakultas Teknologi Pertanian UNTAG - Semarang), Bapak Mohson (Ketua Kelompok Tani Mangrove - Wonorejo Surabaya), Bapak Tengku L. Hakim (MAP - Indonesia), dan LPP Mangrove - Jakarta, yang terlebih dahulu telah menulis mengenai resep-resep mangrove ini, di komunitas mereka, masing-masing.

Desain sampul	: Prihatin Dwihantoro
Penulis	: Aris Priyono
Korektor	: Oky Yuripa Pradana
Tata Letak	: Prihatin Dwihantoro
Ilustrasi	: Prihatin Dwihantoro dan Aris Priyono
Pengetikan Naskah	: Oky Yuripa Pradana
Foto	: Dokumentasi KeSEMaT

Saran kutipan :

Priyono, A; L. S. Yuliani; D. Ilminingtyas; T. L. Hakim. 2010. Beragam Produk Olahan Berbahan Dasar Mangrove. KeSEMaT, Semarang.

KeSEMaT mempersilahkan kepada para pembaca untuk mengutip isi buku untuk kepentingan studi dan/atau kegiatan konservasi, penelitian, pendidikan, kampanye dan dokumentasi mangrove dengan menyebut sumbernya.

PRAKATA

Salam MANGROVER!

Melalui program ATM, sebuah program gerakan cinta mangrove nasional inisiasi dari pemerintah Republik Indonesia melalui KKP yang bekerjasama dengan KeSEMaT, MFF, IUCN, dan para mitra kerja lainnya dari pusat hingga daerah, maka telah terselenggara sebuah *workshop* dan aksi tanam 100.000 bibit mangrove dan kegiatan pesisir lainnya, yang telah berhasil diselenggarakan di Pekalongan, pada tanggal 18-19 Maret 2010.

Dibuka secara langsung oleh Bapak Fadel Muhamad, selaku Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, program ini menyisakan satu hal menarik, pada saat sesi pameran mengenai beragam produk olahan berbahan dasar mangrove. Pameran bermacam produk mangrove ini, dipamerkan bersamaan dengan kegiatan ATM lainnya, yang dipusatkan di Pantai Depok, Pekalongan.

Buku BPOBDM ini, mencoba untuk menghadirkan kembali nuansa kemeriahan ATM Pekalongan, terutama pada saat pameran kuliner mangrove dengan cara menyusun beragam resep makanan, minuman, dan produk olahan lainnya tersebut, kedalam sebuah buku sederhana. Penyusunannya sendiri bertujuan untuk lebih mempopulerkan aneka variasi panganan mangrove, yang akhir-akhir ini keberadaannya semakin dikenal oleh masyarakat, ke seluruh masyarakat di Indonesia dan dunia.

Ekosistem mangrove, yang memiliki fungsi ekologi dan sumberdaya dan jasa, tentu saja tidak bisa dilepaskan dari fungsi utama lainnya, yaitu fungsi ekonomi sebagai salah satu cara untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat pesisir. Maka, dengan dipraktikkannya, beberapa produk olahan di dalam BPOBDM, diharapkan warga pesisir bisa membudidayakan mangrove-terkait, sebagai penunjang peningkatan mata pencaharian mereka.

Buku ini ditulis berdasarkan beberapa buah resep makanan dan minuman serta beragam produk mangrove yang dipamerkan di ATM Pekalongan dan juga disadur dari buku Resep Panganan Dari Tumbuhan Mangrove produksi MAP Indonesia, untuk kemudian disusun dengan bantuan dari para mitra kerja KeSEMaT yang memiliki kapasitas dan dedikasi tinggi dalam turut serta mempopulerkan beragam produk olahan dari mangrove, seperti Ibu Lulut Sri Yuliani (Pejuang Lingkungan Rungkut - Surabaya), Ibu Diah Ilminingtyas (Dosen Fakultas Teknologi Pertanian UNTAG - Semarang), Bapak Mohson (Ketua Kelompok Tani Mangrove - Wonorejo Surabaya), Bapak Tengku L. Hakim (MAP - Indonesia), dan LPP Mangrove - Jakarta, yang terlebih dahulu telah menulis mengenai resep-resep mangrove ini, di komunitas mereka, masing-masing.

Semoga saja, dengan kehadiran BPOBDM ini, pengetahuan mengenai kuliner mangrove dan bermacam produk olahan mangrove lainnya, bisa semakin berkembang dan populer di masyarakat, demi turut serta menjaga kelestarian ekosistem mangrove di Indonesia dan dunia. Amin.

Semangat MANGROVER!

Penyunting

UCAPAN TERIMA KASIH

Salam MANGROVER!

Pembuatan buku ini, merupakan sebuah usaha bersama dari KeSEMaT, KKP, MFF dan IUCN dalam rangka turut serta berjuang demi kelestarian ekosistem mangrove di masa mendatang. Buku sederhana ini, merupakan gabungan dari resep yang ada di buku Resep Panganan dari Tumbuhan Mangrove yang telah ditulis oleh MAP Indonesia yang kemudian digabungkan dengan tulisan artikel-lepas yang ditulis oleh Ibu Lulut Sri Yuliani (Pejuang Lingkungan - Surabaya), Bapak Mohson (Ketua Kelompok Tani Mangrove - Wonorejo Surabaya), Ibu Diah Ilminingtyas (Dosen Fakultas Teknologi Pertanian UNTAG - Semarang), dan beberapa tambahan artikel dari KeSEMaT. Pengaabungannya sendiri bertujuan untuk menyatukan dan melengkapi, teknik pengolahan produk-produk dari mangrove yang awalnya terpisah-pisah.

Selanjutnya, sehubungan dengan adanya program ATM yang membutuhkan adanya sebuah informasi mengenai teknik pengolahan berbagai produk olahan mangrove, maka kemudian pengumpulannya bagaikan menjadi sebuah keharusan untuk membantu para penggiat mangrove Indonesia dalam menyebarkan materi dan pengetahuan mengenai teknik pengolahan makanan, minuman dan produk lainnya, ke komunitas yang lebih luas, lagi.

Seperti telah dijelaskan di atas, bahwa materi dalam BPOBDM ini telah disempurnakan dengan penambahan artikel Potensi Buah Mangrove Sebagai Alternatif Sumber Pangan yang ditulis oleh Ibu Diah Ilminingtyas dan beberapa resep terbaru tentang teknik pembuatan produk mangrove lainnya, seperti sabun cair mangrove, tepung Bruguiera dan lain-lain yang ditulis oleh Ibu Lulut Sri Yuliani. Resep lainnya, merupakan hasil saduran dari resep makanan dan minuman yang telah ditulis oleh MAP Indonesia.

Walaupun masih jauh dari sempurna, namun setidaknya keberadaan buku ini, sedikit banyak bisa memberikan informasi yang lebih lengkap dan pencerahan bagi para *stakeholder* pengelolaan ekosistem mangrove di Indonesia bahwa mangrove, sejatinya bisa didayagunakan secara ekonomi dengan memanfaatkannya sebagai makanan, minuman dan berbagai produk-produk olahan lainnya.

Terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada KKP, MFF dan IUCN yang telah memberikan dukungan bagi terciptanya buku ini, juga kepada para mitra kerja dan warga pesisir Indonesia yang telah memberikan inspirasi kepada penulis sehingga BPOBDM bisa hadir ke hadapan Anda.

Semoga saja, ke depan, ekosistem mangrove di Indonesia semakin membaik keadaannya, seiring dengan membaiknya hubungan antara para penggiat mangrove di Indonesia dan dunia. Mari bersama menyelamatkan ekosistem mangrove kita. “Kalau tidak sekarang, kapan lagi. Kalau bukan kita siapa lagi?”

Semangat MANGROVER!

Penulis
Juli 2010

DAFTAR ISTILAH

ATM	Ayo Tanam Mangrove.
BAKOM	Bakteri Antagonis Percepat Kompos.
BPOBDM	Beragam Produk Olahan Berbahan Dasar Mangrove.
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature.</i>
KeSEMaT	Kelompok Studi Ekosistem Mangrove Teluk Awur.
KKP	Kementerian Kelautan dan Perikanan.
MECOK	<i>Mangrove Education Center of KeSEMaT.</i>
MFF	<i>Mangrove For The Future.</i>
SP	<i>Soda Powder.</i>
SDM	Sendok Makan.
SDT	Sendok Teh.

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DATAR ISTILAH	v
DAFTAR ISI	vi
 ARTIKEL	 1
Potensi Buah Mangrove Sebagai Alternatif Sumber Pangan	4
 BAHAN DASAR	 11
 PERHATIAN	 20
 API-API/BRAYO	 21
<i>Avicennia</i> spp	
 Tepung Agar-Agar Api-Api	 22
Bolu Api-Api	22
Bolu Agar-Agar Api-Api	23
Onde-Onde Api-Api	24
Bingka Api-Api	25
Ketimus Api-Api	26
Dawet/Cendol Api-Api	26
Combro Api-Api	27
Keripik Manis Buah Api-Api	28
Keripik Asin Buah Api-Api	28
Kerupuk Api-Api	29
Keripik Api-Api	29
Kue Talam Api-Api	30
Gemblong Api-Api	30
Puding Api-Api	31
Lala Api-Api	32
Candil Api-Api	32

Kue Bugis Api-Api	33
Kolak Buah Api-Api	34
Kue Jalabia Goreng	34
 WARAKAS/PIYAI	 35
<i>Acrostichum aerum</i>	
 Urap Piyai	 36
 PEDADA/BOGEM	 37
<i>Sonneratia</i> spp	
 Wajik Pedada	 38
Lempok Pedada	38
Jus Pedada	39
Jus Cocktail Pedada	39
Permen Pedada	40
Dodol Pedada	40
Sabun Cair Pedada	41
Bakom Pedada	42
Minuman Instan Pedada	43
Sirup Bogem Pedada	44
 NIPAH	 45
<i>Nypa fruticans</i>	
 Gula Nipah	 46
Gula Nipah	46
Kolak Nipah	47
Wedang Instan Nipah	48
 JERUJU	 49
<i>Acanthus ilicifolius</i>	
 Kerupuk Jeruju #1	 50
Kerupuk Jeruju #2	51

WARU LAUT _____ <i>Hibiscus tiliaceus</i>	52
Tempe Murni Ragi Waru Laut _____	53
NYIRIH _____ <i>Xylocarpus granatum</i>	55
Bedak Dingin Nyirih _____ Lulur Nyirih _____	56
LINDUR _____ <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	58
Tepung Lindur _____	59
PERHATIAN _____	60
SUMBER BACAAN _____	61

ARTIKEL



Sabun Sonneratia. Foto : Saptio Pamungkas 2010 / keSEMaT.

POTENSI BUAH MANGROVE SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER PANGAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang hakiki dan pemenuhan kebutuhan pangan harus dilaksanakan secara adil dan merata berdasarkan kemandirian dan tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat seperti yang diamanatkan oleh UU No. 7 tahun 1996 tentang Pangan. Upaya pemenuhan kebutuhan pangan harus terus dilakukan mengingat peran pangan sangat strategis, yaitu terkait dengan pengembangan kualitas sumber daya manusia, ketahanan ekonomi dan ketahanan nasional sehingga ketersediaannya harus dalam jumlah yang cukup, bergizi, seimbang, merata dan terjangkau oleh daya beli masyarakat.

Saat ini, jumlah penduduk Indonesia telah mencapai lebih dari 210 juta jiwa dengan laju 1,8 % per tahun (Pramudya, 2004) yang mengakibatkan kebutuhan pangan terus meningkat. Pemenuhan kebutuhan pangan bagi penduduk di seluruh wilayah pada setiap saat sesuai dengan pola makan dan keinginan bukanlah pekerjaan yang mudah karena pada saat ini fakta menunjukkan bahwa pangan pokok penduduk Indonesia bertumpu pada satu sumber karbohidrat yang dapat melemahkan ketahanan pangan dan menghadapi kesulitan dalam pengadaannya. Masalah pangan dalam negeri tidak lepas dari beras dan terigu yang ternyata terigu lebih *adatif* daripada pangan domestik seperti gaplek, beras jagung, sagu atau ubi jalar, meskipun di beberapa daerah penduduk masih mengkonsumsi pangan tradisional tersebut (Widowati, dkk., 2003).

Potensi sumber daya wilayah dan sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia memberikan sumber pangan yang beragam, baik bahan pangan sumber karbohidrat, protein maupun lemak sehingga strategi pengembangan pangan perlu diarahkan pada potensi sumberdaya wilayah dan sumber pangan spesifik.

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki 17,508 pulau dengan garis pantai sepanjang 81,000 km dan memiliki potensi sumberdaya pesisir dan lautan yang sangat besar (Bengen, 2002). Sumberdaya alam yang terdapat di wilayah pesisir dan lautan terdiri dari sumberdaya yang dapat pulih (*renewable resources*) seperti perikanan, hutan mangrove dan terumbu karang maupun sumberdaya yang tidak dapat pulih (*non-renewable resources*) seperti minyak bumi dan gas mineral serta jasa-jasa lingkungan (Dahuri dkk., 2001). Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai hutan mangrove (hutan bakau) terbesar di dunia, yaitu mencapai 8,60 juta hektar, meskipun saat ini dilaporkan sekitar 5,30 juta hektar jumlah hutan itu telah rusak (Gunarto, 2004). Ekosistem mangrove memiliki manfaat ekonomis yaitu hasil kayu dan bukan kayu misalnya budidaya air payau, tambak udang, pariwisata dan lainnya. Manfaat ekologis adalah berupa perlindungan bagi ekosistem daratan dan lautan, yaitu dapat menjadi penahan abrasi atau erosi gelombang atau angin kencang. Secara ekosistem berperan dalam stabilisasi suatu ekosistem pesisir baik secara fisik maupun biologis (Bandaranayake, 2005). Produk hutan mangrove yang sering dimanfaatkan manusia adalah kayu yang digunakan sebagai bahan bakar, bahan membuat perahu, *tanin* untuk pengawet jaring, lem, bahan pewarna kain dan lain-lain (Anonim, 2004).

Belum banyak pengetahuan tentang potensi dan manfaat mangrove sebagai sumber pangan. Penelitian yang dilakukan Mamoribo (2003) pada masyarakat kampung Rayori, distrik Supriyori Selatan, kabupaten Biak Numfor memberikan informasi bahwa masyarakat telah memanfaatkan buah mangrove untuk dimakan terutama jenis *Bruguiera gymnorhiza* yang buahnya diolah menjadi kue. Penduduk yang tinggal di daerah pesisir pantai atau sekitar hutan mangrove seperti di Muara Angke Jakarta dan teluk Balikpapan secara tradisional pun ternyata telah mengkonsumsi beberapa jenis buah mangrove sebagai sayuran,

seperti *Rhizophora mucronata*, *Acrostichum aureum* (Kerakas) dan *Sesbania grandiflora* (Turi). *B. gymnorrhiza* atau biasa disebut Lindur, dikonsumsi dengan cara mencampurkannya dengan nasi sedangkan buah *A. alba* (Api-api) dapat diolah menjadi keripik. Buah *Sonneratia alba* (Pedada) diolah menjadi sirup dan permen (Haryono, 2004). Begitu pula di sebagian wilayah Timor Barat, Flores, Sumba, Sabu dan Alor, masyarakat menggunakan buah mangrove ini sebagai pengganti beras dan jagung pada waktu terjadi krisis pangan (Fortuna, 2005). Masyarakat di kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur, sudah terbiasa mengkonsumsi buah mangrove dan kacang hutan sebagai pangan lokal pada waktu tertentu.

Buah mangrove jenis Lindur (*B. gymnorrhiza*) yang secara tradisional diolah menjadi kue, cake, dicampur dengan nasi atau dimakan langsung dengan bumbu kelapa (Sadana, 2007) mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan melampaui berbagai jenis pangan sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi masyarakat seperti beras, jagung singkong atau sagu. Penelitian yang dilakukan oleh IPB bekerjasama dengan Badan Bimas Ketahanan Pangan Nusa Tenggara Timur menghasilkan kandungan energi buah mangrove ini adalah 371 kalori per 100 gr, lebih tinggi dari beras (360 kalori per 100 gr), dan jagung (307 kalori per 100 gr). Kandungan karbohidrat buah bakau sebesar 85.1 gr per 100 gr, lebih tinggi dari beras (78.9 gr per 100 gr) dan jagung (63.6 gr per 100 gr) (Fortuna, 2005).

Berdasar uraian di atas, diantara sekian banyak buah mangrove yang cocok untuk dieksplorasi sebagai sumber pangan lokal baru adalah dari jenis *B. gymnorrhiza*. Hal ini disebabkan karena spesies ini buahnya mengandung karbohidrat yang sangat tinggi. Spesies *B. gymnorrhiza* yang mempunyai nama lokal antara lain: Lindur (Jawa dan Bali), Kajang-kajang (Sulawesi), Aibon (Biak) dan Mangi-mangi (Papua), berbuah sepanjang tahun dengan pohon yang kokoh dan tingginya mencapai 35 meter.

Saat berumur 2 tahun sudah produktif menghasilkan buah. Tumbuh pada lapis tengah antara *Avicennia* spp yang di tepi pantai dan *Nypa fruticans* yang berada lebih mendekati daratan. Tumbuh subur pada daerah sungai dan muara sungai di sepanjang pesisir pantai berlumpur dengan salinitas rendah dan kering. Kulit kayu mempunyai permukaan halus sampai kasar, berwarna abu-abu sampai coklat kehitaman. Akarnya seperti papan melebar kesamping dibagian pangkal. Mempunyai sejumlah akar lutut. Daun berwarna hijau pada lapisan atas dan hijau kekuningan pada bagian bawahnya. Dengan bercak-bercak hita, letak berlawanan, bentuk daun *elips* ujung meruncing. Buah melingkar spiral memanjang dengan panjang antara 13 - 30 cm (Sadana, 2007).

Saat ini, *B. gymnorrhiza* merupakan salah satu jenis mangrove yang digunakan untuk rehabilitasi hutan mangrove di kawasan pantai selatan Jawa Tengah terutama pantai Cilacap dan Kebumen dan sepanjang pantai utara Jawa Tengah (Sukaryanto, 2006 dan Setyawan dkk., 2002).

Dalam bentuk alami, pemanfaatan *B. gymnorrhiza* yang selanjutnya kita sebut sebagai buah Lindur untuk olahan pangan menjadi sangat terbatas. Dalam kondisi alami ini juga menjadi sangat terbatas umur simpannya karena seperti buah-buahan hasil pertanian yang lainnya, buah Lindur ini akan menjadi cepat busuk. Penepungan merupakan salah satu solusi untuk mengawetkan buah Lindur karena dengan penepungan dapat memutus rantai metabolisme buah Lindur sehingga menjadi lebih awet karena kandungan airnya rendah dan lebih fleksibel diaplikasikan pada berbagai jenis olahan pangan sehingga nantinya diharapkan lebih mudah dikenalkan pada masyarakat. Sebagai sumber pangan baru, kami juga menganalisis kandungan *tanin* dan HCN sebagai indikator keamanan pangannya. Karena *tanin* dan HCN dalam dosis tertentu bisa meracuni manusia.

Buah Lindur mempunyai rata-rata panjang 27 cm dengan rata-rata berat 45 g. Hasil analisis kimia buah Lindur adalah kadar air 73.756%, kadar lemak 1.246%, protein 1.128%, karbohidrat 23.528% dan kadar abu sebesar 0.342%. Sedangkan kandungan anti gizinya HCN sebesar 6.8559 mg dan *tanin* sebesar 34.105 mg.

Perebusan dan perendaman disamping *menginaktifkan* enzim juga dapat mengurangi dan menghilangkan racun-racun yang ada pada buah Lindur antara lain dari jenis tanin dan HCN. Dengan perendaman yang berulang, daging buah Lindur yang awalnya berwarna coklat tua berubah menjadi coklat muda. Kadar HCN setelah perebusan sebesar 0.72 mg setelah perendaman sebesar 0.504 mg Sedangkan kadar *tanin* setelah perebusan adalah 28,2 mg setelah perendaman sebesar 25.37 mg.

Kemampuan menyerap air tepung buah Lindur mempunyai kisaran antara 125% - 145% hal ini berarti untuk membuat adonan 100 gram tepung buah Lindur yang *kalis* diperlukan air sekitar 126 ml sampai dengan 145 ml. Kemampuan menyerap air ini menunjukkan seberapa besar air yang dibutuhkan oleh tepung untuk membentuk adonan yang *kalis*.

Kadar air tepung buah Lindur yang dibuat dengan metoda langsung mempunyai kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan kadar air tepung buah Lindur yang diproses dengan perendaman larutan pemutih. Hal ini terjadi karena perendaman dalam larutan pemutih menyebabkan air masuk sehingga kadar air pada awal pengeringan lebih tinggi dibandingkan dengan yang langsung dikeringkan. Kadar air tepung buah Lindur pada akhir pengeringan sebesar 11,6321% untuk penepungan langsung dan 12,1761% untuk penepungan dengan perendaman larutan pemutih. Data tersebut memperlihatkan bahwa kadar air tepung buah Lindur telah memenuhi syarat mutu tepung yang dikeluarkan Departemen Perindustrian (SII) yaitu kadar air maksimum yang diperbolehkan sebesar 14%.

Rata-rata kadar lemak tepung buah Lindur sebesar 3,2116% untuk penepungan langsung dan 3,0917% untuk penepungan dengan perendaman larutan pemutih. Biasanya lemak dalam tepung akan mempengaruhi sifat *amilografinya*. Lemak akan membentuk kompleks dengan *amilosa* yang membentuk *heliks* pada saat *gelatinisasi* pati yang menyebabkan kekentalan pati (Wirakartakusumah dan Febriyanti, 1994).

Rata-rata hasil analisis protein tepung buah Lindur sebesar 1,849% untuk penepungan langsung dan 1,4270% untuk tepung dengan perendaman dalam larutan pemutih. Hasil ini menunjukkan kadar protein buah Lindur lebih besar dibandingkan dengan kadar protein tepung ubi kayu hasil penelitian Wirakartakusumah dan Febriyanti (1994) yang berkisar antara 0,7 - 1,2%.

Kadar abu yang terdapat pada tepung dapat berasal dari mineral-mineral yang terkandung dalam buah Lindur. Kadar abu dalam tepung buah Lindur rata-rata sebesar 14014 % untuk penepungan langsung dan 2,6973% untuk penepungan yang menggunakan perendam larutan pemutih *natrium metabisulfit*.

Karbohidrat terdapat dalam jumlah dominan sebagai penyusun komposisi nilai gizi tepung buah Lindur. Nilai rata-rata kadar karbohidrat sebesar 81,8904% untuk penepungan langsung dan 80,3763% untuk penepungan dengan perendaman dalam larutan pemutih. Kadar karbohidrat tepung buah mangrove yang melalui proses perendaman dalam larutan pemutih sedikit lebih rendah hal ini disebabkan ada sebagian karbohidrat yang berbentuk pati ikut terbuang bersama larutan perendam. Kadar karbohidrat yang tinggi pada tepung buah Lindur menunjukkan tepung ini juga mempunyai nilai kalori tinggi sehingga bisa digunakan sebagai alternatif sumber pangan baru berbasis sumber daya lokal. Untuk penelitian lebih lanjut bisa dihitung nilai kalorinya dengan menggunakan *Bomb Kalorimeter*.

Kadar serat kasar pada tepung buah Lindur rata-rata sebesar 0,7371% untuk penepungan langsung dan 0,7575% untuk penepungan yang menggunakan larutan pemutih. Hasil ini telah memenuhi syarat mutu tepung berdasarkan SII yaitu sebesar 3%. Kadar serat yang tinggi pada tepung buah Lindur dapat meningkatkan nilai tambahnya karena serat dalam bahan makanan mempunyai nilai positif bagi gizi dan metabolisme pada batas-batas yang masih bisa diterima oleh tubuh yaitu sebesar 100 mg serat/kg berat badan/hari.

Kadar *amilosa* tepung buah Lindur rata-rata sebesar 16,9126% untuk penepungan langsung dan 17,2771% untuk penepungan dengan menggunakan larutan pemutih. Dari hasil tersebut tepung singkong masuk kedalam golongan "*high amilose*" karena mempunyai kandungan *amilosa* 10-30% (Wirakartakusumah dan Febriyanti, 1994). Kadar *amilosa* ini mendekati kadar *amilosa* beras yaitu 17% (Haryadi, 1999).

Hasil analisis kadar *tanin* rata-rata sebesar 25,2507 mg tanin untuk penepungan langsung dan 23,0167mg tanin untuk penepungan menggunakan larutan pemutih. Hasil ini sangat aman untuk kandungan *tanin* dalam bahan makanan karena nilai ADI tanin sebesar 560 mg/kg berat badan/hari. Kadar *tanin* yang tinggi menyebabkan rasa pahit pada bahan makanan. Senyawa ini bersifat *karsinogenik* apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebih dan kontinyu (Sofro dkk., 1992).

HCN merupakan senyawa yang paling ditakuti untuk dimakan. Karena senyawa ini dalam dosis 0,5-3,5 mg/kg berat badan dapat mematikan manusia. Karena dalam tubuh mampu mengganggu enzim *sitokrom-oksidadase* yang menstimulir reaksi pernafasan pada organisme *aerobik*. Hasil rata-rata analisis kadar HCN dalam tepung buah Lindur sebesar 31,68 ppm untuk penepungan langsung dan 12,96 ppm untuk penepungan dengan perendaman menggunakan larutan pemutih.

Hasil ini telah memenuhi syarat standar mutu kandungan HCN dalam tepung yaitu sebesar 50 ppm. Hasil uji statistik kadar HCN dalam tepung menunjukkan beda nyata antar dua perlakuan. Kadar HCN tepung buah Lindur dengan menggunakan larutan pemutih lebih rendah karena dalam pengolahannya melalui proses yang lebih panjang yang bisa mengurangi atau menghilangkan HCN dalam bahan pangan. Hal ini disebabkan karena HCN mempunyai sifat *volatil*, mudah menguap pada suhu rendah yaitu 26°C sehingga senyawa ini sangat mudah dihilangkan melalui proses pengolahan. Kadar HCN dalam tepung buah Lindur dalam batas yang sangat aman untuk dikonsumsi manusia.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa banyak spesies mangrove yang secara tradisional sudah dikonsumsi oleh masyarakat pesisir. Namun pemanfaatan mangrove sebagai bahan pangan hanya bersifat *insidentil* atau dalam keadaan darurat jika terjadi krisis pangan. Sebenarnya ada buah mangrove yang dapat secara spesifik dimanfaatkan sebagai sumber pangan kaya karbohidrat yaitu dari spesies *B. gymnorhiza* (Lindur). Buah mangrove jenis Lindur dapat dieksplorasi menjadi bahan pangan alternatif. Buah Lindur yang diolah menjadi tepung kandungan gizinya terutama karbohidrat sangat dominan sehingga bisa dieksplorasi menjadi sumber pangan baru berbasis sumber daya lokal mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan sehingga bisa membudidayakan mangrove jenis Lindur ini di sepanjang garis pantai.

Tepung ini mempunyai derajat putih yang rendah tetapi justru dalam aplikasi untuk pengolahan pangan tidak dibutuhkan pewarna makanan. Secara alami buah Lindur ini memberikan warna kecoklatan. Bisa dibentuk menjadi adonan yang *kalis* dan mempunyai kandungan *amilosa* hampir sama dengan beras yaitu sekitar 17%.

Tepung buah Lindur yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria tepung yang bisa dikonsumsi. Kadar air, karbohidrat abu dan serat sudah memenuhi standar SII untuk tepung. Faktor pembatas buah Lindur antara lain *tanin* dan HCN juga berkurang secara signifikan dengan pengolahan sehingga tepung buah Lindur ini aman untuk dikonsumsi.

SARAN

Sebagai saran, bahwa buah mangrove jenis Lindur sangat potensial untuk dijadikan sumber pangan kaya karbohidrat. Tetapi belum banyak masyarakat pesisir yang memanfaatkannya. Hal ini disebabkan karena belum banyak informasi mengenai cara pengolahan dan nilai gizinya. Populasinya pun belum tersebar merata di seluruh pesisir Indonesia terutama di pulau Jawa sehingga dalam program rehabilitasi mangrove yang sedang digalakkan saat ini, sebaiknya spesies ini juga disertakan sehingga kedepannya ada manfaat ekonomis langsung dan masyarakat lebih terpacu untuk memeliharanya.

BAHAN DASAR



Aneka Buah Mangrove. Foto : Arief Marsudi Harjo 2010 / KeSEMaT.

Pedada/Bogem

Sonneratia caseolaris dan *S. alba*

Ada tiga spesies yang tumbuh di Indonesia, yang paling umum digunakan sebagai bahan makanan adalah *Sonneratia caseolaris* dan *S. alba*, meski demikian spesies lain juga bisa dikonsumsi. *S. caseolaris* dengan ciri buah yang besar dan harum adalah yang paling banyak digunakan sebagai bahan campuran panganan. Tidak diperlukan perlakuan khusus untuk menjadikannya panganan yang lezat. Buah Pedada bisa dimakan langsung atau diminum dalam bentuk jus di Sulawesi dan negara lain seperti Srilanka dan Malaysia. Ketika dimasak akan muncul aroma keasaman.

Bunga dan buah:

S. alba memiliki bunga berwarna putih, sedangkan *S. caseolaris* berwarna merah. Bunganya hanya mekar dalam waktu satu malam. Memiliki buah yang besar (4 cm) yang berwarna hijau dengan kelopak yang berbentuk bintang.



Bunga dan Buah *Sonneratia*. Foto : Rudhi Pribadi 2005/KeSEMaT



Morfologi Api-api. Foto : Rudhi Pribadi 2005/KeSEMaT



Bunga *Avicennia*. Foto : Rudhi Pribadi 2005/KeSEMaT

Api-api/Brayo

Avicennia spp

Jenis Api-api yang telah diketahui dimanfaatkan sebagai sumber bahan panganan adalah *Avicennia marina* dan *A. officinalis*. Api-api tersebar di sebagian pantai Indonesia dan merupakan jenis pionir pada zona terdepan. Bisa tumbuh dengan mudah dan cepat, dengan peremajaan alami yang juga sangat cepat. Diperkirakan tanaman berumur dua tahun telah menghasilkan buah. Buah Api-api membutuhkan perlakuan khusus sebelum bisa dijadikan bahan makanan.

Bunga dan buah

Bunga kecil berwarna oranye yang penyerbukannya dibantu lebah dan serangga. Buah kecil berbentuk pipih, matang dalam dua bulan, musim buah berbeda di tempat berbeda di Indonesia.



Vegetasi Nipah di Kalimantan. Foto : Arief Marsudi Harjo 2009/KeSEMaT

Nipah

Nypa fruticans

Nipah satu-satunya spesies palem yang tumbuh di hutan mangrove. Buah berbentuk tandan seperti palem pada umumnya dengan kulit keras, sabut dan tempurung yang melindungi isi di bagian dalam. Bagian isi buah nipah bisa dimakan secara langsung. Nira nipah juga bisa disadap dan dijadikan minuman segar atau dimasak menjadi gula merah. Selain itu, juga bisa dijadikan cuka-makan dan obat-obatan tradisional.

Bunga dan buah

Bunga berwarna kuning dalam tandan dan muncul dari tengah batang. Biji nipah bisa mengapung di air karena memiliki kulit yang kedap air dan sabut seperti kelapa.

Tancang/Tumu/ Lindur

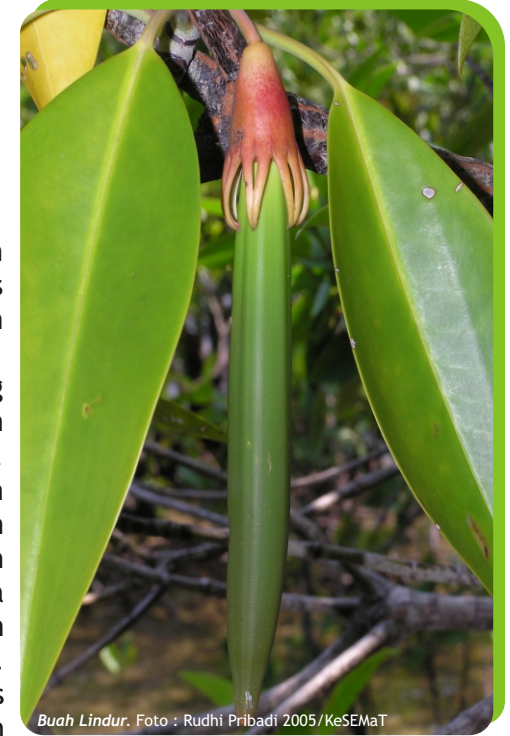
Bruguiera sp

Spesies Tancang merupakan keluarga dari spesies Rhizophora, bisa tumbuh hingga setinggi 25 m. Memiliki lingkaran batang yang besar pada bagian bawah dengan jenis akar lutut. Proses penggunaan buah Tancang adalah pengupasan kulit buah, pemecahan buah (agar cepat lunak ketika dimasak), dan perebusan dengan air sampai matang. Air bekas rebusan harus dibuang di tempat aman karena mengandung racun.

Setelah direbus lalu direndam selama 2 x 24 jam sampai 3 x 24 jam. Kemudian, barulah buah Tancang dapat langsung dimasak, biasanya dicampur dengan beras (perbandingan 1:1 atau 1:2) atau dikeringkan untuk disimpan apabila diperlukan dalam jangka waktu lama.

Bunga dan buah

Bunga Tancang berwarna merah dan tetap menempel pada buah ketika jatuh. Buah berbentuk bulat panjang seperti cerutu dengan ukuran 10 - 20 cm. Tumbuh pada musim berbeda di berbagai tempat di Indonesia.



Buah Lindur. Foto : Rudhi Pribadi 2005/KeSEMaT



Daun Warakas. Foto: [wikimedia.org/2010](https://www.wikimedia.org/2010)

Warakas/Piyai

Acrostichum aureum dan *A. speciosum*

Merupakan satu-satunya jenis paku-pakuan yang tumbuh langsung di tanah hutan mangrove. Paku-pakuan lainnya hidup dengan menumpang pada tumbuhan mangrove lain. Tunas muda Piyai berukuran lebar, merah atau merah kekuningan, mengkilap dan licin. Dapat dimakan mentah, tapi lebih sering dijadikan urap.

Bunga dan buah

Paku-pakuan tidak memiliki bunga dan buah tapi berkembang biak dengan spora yang terdapat di bagian belakang daunnya.

Jerujon/Jeruju/ Sari Munte

Acanthus ilicifolius dan *A. ebracteatus*

Merupakan spesies merambat yang bisa tumbuh hingga setinggi 2 m. Banyak ditemukan pada tanah lunak yang berlumpur di sepanjang bantaran sungai.

Seringkali dominan di area mangrove yang telah ditebangi. Ada tiga spesies utama di Asia Tenggara. Spesies *Acanthus ilicifolius* dan *A. ebracteatus*, di Thailand dan Indonesia, daun spesies ini diolah menjadi teh herbal karena memiliki khasiat obat. Jenis yang tidak berduri biasanya dijadikan sebagai makanan ternak. Nilai nutrisinya belum banyak diketahui oleh masyarakat pesisir.



Bunga dan Buah *Acanthus*. Foto : Rudhi Pribadi 2005/Ke5EMaT

Bunga dan buah

Bunga berwarna ungu atau putih diserbukkan oleh lebah dan burung kecil. Biji berukuran kecil dengan warna hijau mengkilat, berbentuk oval.

Waru laut

Hibiscus tiliaceus L.

Merupakan tumbuhan khas di sepanjang pantai tropis dan seringkali berasosiasi dengan mangrove. Juga umum di sepanjang pinggiran sungai di kawasan dataran rendah. Perbungaan sepanjang tahun. Biji mengapung dan dapat tumbuh meskipun dimasuki air laut. Pada daun tua, kelenjar pengeluar gula seringkali berwarna hitam karena diserang jamur. Pohon yang tumbuh tersebar dengan ketinggian hingga mencapai 15 m.

Penyebaran: Di seluruh Indonesia. Pan-tropis, setidaknya di penyiemaian. Penyebaran geografis serta sifat ekologi alami belum diketahui secara pasti. **Kelimpahan:** Tersebar luas dan umum. **Manfaat:** Ditanam sebagai pohon peneduh di taman. Akarnya digunakan sebagai obat demam. Serat kayu digunakan sebagai tali. Daun kadang-kadang digunakan sebagai makanan ternak. Kayu digunakan sebagai bahan pembuatan bagian dalam perahu (Lombok).



Bunga dan buah

Bunga: Berbentuk lonceng. Saat mekar (sore hari) berwarna kuning muda dengan warna jingga/gelap di bagian tengah dasar, lalu keesokan harinya keseluruhan bunga jadi jingga dan rontok. Dasar dari gagang tandan bunga yang memanjang ditutupi oleh pinak daun

Nyirih

Xylocarpus granatum

Deskripsi umum: Pohon dapat mencapai ketinggian 10-20 m. Memiliki akar papan yang melebar ke samping, meliuk-liuk dan membentuk celahan-celahan. Batang seringkali berlubang, khususnya pada pohon yang lebih tua. Kulit kayu berwarna coklat muda-kekuningan, tipis dan mengelupas, sementara pada cabang yang muda, kulit kayu berkeriput. **Ekologi:** Tumbuh di sepanjang pinggiran sungai pasang surut, pinggir daratan dari mangrove, dan lingkungan payau lainnya yang tidak terlalu asin. Seringkali tumbuh

mengelompok dalam jumlah besar. Individu yang telah tua seringkali ditumbuhi oleh epifit. **Penyebaran:** Di Indonesia tumbuh di Jawa, Madura, Bali, Kepulauan Karimun Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, Maluku dan Sumba, Irian Jaya. **Kelimpahan:** Melimpah setempat, khususnya pada area bekas tebangan hutan dan gangguan lainnya. **Manfaat:** Kayunya hanya tersedia dalam ukuran kecil, kadang-kadang digunakan sebagai bahan pembuatan perahu. Kulit kayu dikumpulkan karena kandungan taninnya yang tinggi (>24% berat kering).



Bunga dan buah

Bunga terdiri dari dua jenis kelamin atau betina saja. Tandan bunga (panjang 2-7 cm) muncul dari dasar (ketiak) tangkai daun dan tangkai bunga panjangnya 4-8 mm. **Letak:** di ketiak. **Formasi:** gerombol acak (8-20 bunga per gerombol). **Daun mahkota:** 4; lonjong, tepinya bundar, putih kehijauan, panjang 5-7 mm. **Kelopak bunga:** 4 cuping; kuning muda, panjang 3 mm. **Benang sari:** berwarna putih krem dan menyatu di dalam tabung. **Buah** seperti bola (kelapa), berat bisa 1-2 kg, berkulit, warna hijau kecoklatan. Buahnya bergelantungan pada dahan yang dekat permukaan tanah dan agak tersembunyi. Di dalam buah terdapat 6-16 biji besar-besar, berkayu dan berbentuk tetrahedral. Susunan biji di dalam buah membingungkan seperti teka-teki (dalam bahasa Inggris disebut sebagai 'puzzle fruit'). Buah akan pecah pada saat kering. **Ukuran:** buah: diameter 10-20 cm.

PERHATIAN

Semua resep yang menggunakan Api-api sebagai bahan campuran harus melalui urutan proses pengolahan sebagaimana tercantum di bawah ini.

1. Ambil Api-api dari hutan mangrove.
2. Kupas kulitnya dan ambil bagian dalamnya saja.
3. Buah yang telah dikupas dibelah jadi 4 bagian. Lepaskan putik dari buahnya.
4. Rebus dalam air mendidih hingga lunak (sekitar 30 menit), sambil terus mengganti air rebusan. Lalu taburi dengan abu gosok secukupnya sambil diaduk hingga rata.
5. Angkat dan cuci hingga warnanya berubah kehijauan.
6. Rendam dalam ember yang agak besar selama dua hari. Setiap enam jam ganti airnya untuk mempercepat proses penghilangan racunnya.
7. Api-api siap diolah dan dijadikan makanan.

API-API/BRAYO *Avicennia spp*



Penganan Buah Brayo di Demak Jawa Tengah. Foto : Abdul Muiz Syaifudin 2010/KeSEMaT

TEPUNG AGAR-AGAR API-API

Bahan

1. Buah *Avicennia marina* atau *A. lanata* buang mata tunasnya.
2. Daun atau batang cincau hati ditumbuk halus.
3. Tepung agar-agar.

Cara

1. *Avicennia* dikupas buah/biji direndam 7 hari dengan abu dapur dan setiap hari diganti.
2. Cuci bersih lalu kukus dan keringkan.
3. Tumbuk halus bahan *Avicennia* kering.

Campurkan tepung *Avicennia* dengan bubuk agar-agar diayak bersama semua bahan kemudian dikemas atau diolah agar-agar.

BOLU API-API

Bahan

1. 300 gr buah Api-api.
2. 200 gr gula pasir.
3. 150 gr tepung terigu.
4. 200 gr mentega.
5. 7 butir telur.
6. $\frac{1}{2}$ st vanili.
7. $\frac{1}{2}$ st SP.

Peralatan

Mixer, blender, baskom plastik, sendok plastik pipih, loyang, *oven* dan kompor.

Cara

1. Blender buah Api-api yang telah diolah sampai lembut, setelah itu sisihkan.
2. *Mixer* gula, telur dan SP sampai lembut (20 menit).
3. Cairkan mentega.
4. Masukkan tepung terigu dan adonan buah Api-api yang sudah lembut ke dalam campuran telur dan gula yang telah *dimixer* tadi.
5. Tambahkan vanili dan mentega cair lalu aduk pelan-pelan sampai rata.
6. Siapkan loyang ukuran 22 X 20 cm lalu *oven* hingga matang selama 30 menit.

BOLU AGAR-AGAR API-API

Bahan

1. $\frac{1}{4}$ kg terigu.
2. 4 butir telur.
3. $\frac{1}{4}$ kg gula pasir.
4. 1 bungkus agar-agar.
5. $\frac{1}{2}$ st *vanili*.
6. $\frac{1}{2}$ st *baking powder*.
7. $\frac{1}{2}$ st TBM.
8. Pasta pandan secukupnya.
9. 1 sendok sayur margarin.
10. $\frac{1}{4}$ ons Api-api yang sudah dihaluskan.

Cara

1. Tumbuk atau *blender* Api-api yang telah diolah.
2. Campurkan gula putih, *baking powder*, TBM, telur dan vanili jadi satu lalu kocok hingga mengembang.
3. Setelah mengembang, masukkan Api-api yang sudah halus, aduk hingga rata.

4. Masukkan tepung terigu kira-kira $\frac{1}{2}$ gelas dan margarin yang sudah dipanaskan lalu diberi pasta pandan.
5. Setelah adonan rata bisa dipanggang dan didinginkan.
6. Larutkan agar-agar, gula dengan 3 gelas air, didihkan.
7. Dinginkan sampai hangat kuku lalu siramkan di atas bolu yang sudah didinginkan.
8. Setelah dingin, siap dihidangkan.

ONDE-ONDE API-API

Bahan

1. 1500 gr buah Api-api.
2. 1000 gr gula merah.
3. 500 gr tepung ketan.
4. 250 gr tepung beras.
5. 2 butir kelapa parut.
6. Garam, kapur sirih, dan air secukupnya.

Peralatan

Panci, *blender*, baskom plastik, tirsan, parutan, sendok kayu, kompor.

Cara

1. *Blender* buah Api-api sampai lembut, setelah itu sisihkan.
2. Masukkan tepung beras, tepung ketan, garam, kapur sirih, ke dalam buah Api-api yang telah *diblender* menjadi adonan yang bisa dibulatkan.
3. Adonan dibuat bulatan seperti bola dan diisi gula merah.
4. Masukkan ke dalam air mendidih setelah mengapung kemudian angkat dan tiriskan lalu gulingkan di atas parutan kelapa.
5. Siap dihidangkan.

BINGKKA API-API

Bahan

1. 500 gr buah Api-api.
2. 500 gr tepung terigu.
3. 1 butir kelapa diambil santannya.
4. $\frac{1}{2}$ st garam.
5. 500 gr gula merah.
6. 1 butir telur.

Bahan santan kental

1 sm tepung maizena, santan dari $\frac{1}{2}$ butir kelapa dan $\frac{1}{2}$ st garam.

Peralatan

Panci, *blender*, cetakan bingka, sendok plastik, parutan, sendok kayu, dan kompor.

Cara

1. *Blender* buah Api-api yang telah diolah sampai lembut setelah itu sisihkan.
2. Masukkan santan ke dalam panci dan masak hingga mengental sambil terus diaduk menggunakan sendok kayu.
3. Masukkan tepung terigu, gula merah, garam dan telur ke dalam santan yang mengental sambil terus diaduk hingga mendidih selama 10 menit.
4. Angkat adonan.
5. Siapkan cetakan dan panaskan.
6. Tuang adonan ke dalam cetakan dan beri santan kental di atasnya lalu panggang hingga matang (15 menit).
7. Siap disajikan.

Cara membuat santan kental

1. Masukkan santan ke dalam panci dan masak hingga mengental sambil terus diaduk-aduk menggunakan sendok kayu.
2. Masukkan tepung maizena dan garam dalam santan yang telah mengental sambil terus diaduk hingga mendidih.

KETIMUS API-API

Bahan

1. 2 ons buah Api-api yang telah diolah dan dihaluskan.
2. 1 ons tepung tapioka.
3. $\frac{1}{2}$ gelas gula merah.
4. Parutan kelapa.
5. garam secukupnya.

Cara

1. Semua bahan di atas dicampur dan diaduk hingga rata, lalu dibungkus dengan daun pisang.
2. Kukus sampai matang.
3. Buka daunnya lalu bubuhi parutan kelapa.
4. Siap dihidangkan.

DAWET/CENDOL API-API

Bahan

1. 1 $\frac{1}{2}$ ons buah Api-api yang telah diolah dan dihaluskan.
2. 4 sdm tepung sagu.
3. 1 $\frac{1}{2}$ kg gula merah.
4. 1 gelas santan.
5. 4 lembar daun jeruk purut.
6. Garam secukupnya.

Cara

1. Halusan Api-api dan tepung sagu diaduk sampai rata. Masak air secukupnya, setelah mendidih tekan-tekan adonan di atas, saring dengan air mendidih (bisa dengan saringan yang memiliki ukuran mata saring yang besar).
2. Setelah mengapung, angkat dan letakkan di air dingin yang sudah matang.
3. Gula merah, santan encer, daun jeruk purut direbus sampai kental lalu diangkat.
4. Masukkan dawet/cendol ke dalam gelas, tambahkan santan dan es batu.

COMBRO API-API

Bahan

1. 300 gr buah Api-api yang telah diolah.
2. 1 batang daun bawang.
3. 1 buah oncom.
4. 2 buah cabe merah.
5. 3 buah cabe rawit.
6. 3 siung bawang merah.
7. 100 gr tepung terigu.
8. 2 sendok makan mentega/margarin.
9. Daun seledri secukupnya
10. Udang secukupnya.
11. Penyedap rasa, jika diperlukan.

Cara

1. Tumbuk Api-api dan bahan-bahan di atas, kemudian campurkan hingga rata.
2. Bentuk adonan sesuai keinginan kemudian digoreng hingga matang.
3. Combro siap dihidangkan.

KERIPIK MANIS BUAH API-API

Bahan

1. 500 gr Api-api yang telah diolah.
2. 150 gr gula pasir.
3. Air secukupnya.
4. $\frac{1}{4}$ kg minyak sayur.

Cara

1. Kukus Api-api lalu jemur hingga kering.
2. Panaskan minyak lalu goreng hingga matang.
3. Masak gula pasir dengan sedikit air, masukkan Api-api.
4. Goreng hingga matang.
5. Siap dihidangkan.

KERIPIK ASIN BUAH API-API

Bahan

1. 500 gr Api-api
2. $\frac{1}{4}$ kg minyak sayur.
3. Garam secukupnya.

Cara

1. Kukus Api-api lalu jemur hingga kering.
2. Panaskan minyak lalu goreng hingga matang.
3. Taburi dengan garam halus.

KERUPUK API-API

Bahan

1. 300 gr Api-api.
2. 1 butir bawang putih.
3. Garam secukupnya.
4. Penyedap rasa secukupnya.

Cara

1. Api-api yang telah diolah ditiriskan untuk mengurangi kadar airnya.
2. Haluskan bawang putih dan garam.
3. Panaskan minyak untuk menggoreng buah Api-api yang telah ditiriskan tadi.
4. Goreng Api-api hingga matang.
5. Angkat dan tiriskan lalu campurkan dengan bumbu dan tambahkan penyedap rasa.
6. Dinginkan, lalu siap disajikan.

KERIPIK API-API

Bahan

1. 200 gr buah Api-api.
2. 50 gr gula pasir.
3. 50 gr gula merah.
4. Minyak sayur.
5. Garam secukupnya.

Cara

1. Buah Api-api yang telah diolah, ditiriskan lalu dijemur hingga kering.
2. Setelah kering bisa langsung digoreng.
3. Selanjutnya, gula merah dan gula pasir dimasak lalu campurkan dengan keripik yang sudah digoreng sampai menyatu dan siap dihidangkan.

KUE TALAM API-API

Bahan

1. 1 kg tepung beras.
2. $\frac{1}{4}$ kg sagu.
3. $\frac{1}{2}$ kg gula merah.
4. Kelapa goreng secukupnya.
5. Bawang goreng secukupnya.
6. Api-api secukupnya.

Cara

1. Tepung beras, sagu, dan Api-api yang telah diolah diaduk jadi satu.
2. Setelah adonan merata, masukkan ke dalam loyang lalu dikukus hingga setengah matang.
3. Kemudian, taburkan kelapa dan bawang goreng, lalu dimasak lagi sampai matang.
4. Setelah dingin, kue siap dihidangkan.

GEMBLONG API-API

Bahan

1. 250 gr Api-api.
2. 50 gr tepung terigu.
3. 350 gr kelapa parut.
4. 250 gr minyak sayur.
5. 50 gr gula merah.
6. 2 sdm gula pasir.
7. Garam dan air secukupnya.

Cara

1. Api-api yang telah diolah dihaluskan, kemudian campur dengan tepung terigu, kelapa parut, garam dan air hingga rata.

2. Pipihkan adonan setebal 1 cm kemudian potong belah ketupat.
3. Panaskan minyak goreng lalu goreng potongan sampai berwarna kuning.
4. Masak gula pasir dan gula merah dengan sedikit air.
5. Masukkan kue ke dalam gula, aduk sampai mengering.
6. Dinginkan dan siap dihidangkan.

PUDING API-API

Bahan

1. 300 gr buah Api-api.
2. 2 bungkus agar-agar warna hijau.
3. 400 gr gula pasir.
4. $\frac{1}{2}$ sdt garam.
5. 600 ml santan dari 1 butir kelapa.

Peralatan

Panci, *blender*, cetakan puding, mangkuk, parutan, sendok, kayu, dan kompor.

Cara

1. *Blender* buah Api-api yang telah diolah sampai lembut setelah itu sisihkan.
2. Masak santan hingga mendidih, masukkan garam dan gula pasir sambil diaduk hingga mendidih.
3. Masukkan Api-api yang telah dihaluskan ke dalam campuran santan, gula dan garam sambil terus diaduk.
4. Kocok 2 butir telur di tempat terpisah.
5. Angkat adonan agar-agar. Setelah agak dingin, masukkan kocokan telur sambil terus diaduk.
6. Setelah tercampur, tuang ke dalam cetakan dan biarkan mengeras.
7. Siap disajikan.

LALA API-API

Bahan

Api-api 300 gr.

Bahan Lala

1. 300 ml santan dari 1 butir kelapa.
2. 2 sdm tepung *maizena*.
3. Merica bubuk secukupnya.
4. Air secukupnya untuk melarutkan tepung *maizena*.
5. Garam secukupnya.

Peralatan

Blender, wajan, parutan, sendok kayu, dan kompor.

Cara

1. Buah Api-api yang telah diolah ditiriskan lalu disisihkan.
2. Masak santan dari 1 butir kelapa, aduk menggunakan sendok kayu hingga mengental dan masak.
3. Larutkan tepung *maizena* dengan air secukupnya.
4. Masukkan tepung *maizena*, merica bubuk dan garam ke dalam santan yang mengental sambil terus diaduk sampai semua bahan tercampur dan mendidih.
5. Dinginkan 10 menit dan siap disajikan.

CANDIL API-API

Bahan

1. 1 kg buah Api-api.
2. $\frac{1}{4}$ kg sagu.
3. $\frac{1}{4}$ kg sagu merah.
4. $\frac{1}{4}$ butir kelapa.

Cara

1. Buah Api-api yang telah diolah ditumbuk halus lalu dicampur dengan sagu.
2. Setelah itu, dibuat bulatan-bulatan kecil.
3. Panaskan gula dan didihkan santan bersama daun pandan lalu campur bulatan Api-api tadi ke dalam air santan dan gula.
4. Setelah mendidih, angkat dan siap dihidangkan.

KUE BUGIS API-API

Bahan

1. 1 kg Api-api.
2. 1 kg gula merah.
3. 1 butir kelapa.
4. $\frac{1}{4}$ kg tepung sagu.

Cara

1. Tumbuk buah Api-api yang telah diolah hingga halus. Setelah itu, campurkan dengan sagu hingga rata, kemudian buat bulatan-bulatan dari adonan, tersebut.
2. Parut kelapa lalu campur dengan gula merah dan panaskan dalam kuah. Setelah agak dingin, diisi dalam adonan Api-api dan sagu tadi.
3. Kukus kira-kira 7 menit sampai matang. Bisa dimakan panas atau dingin.

KOLAK BUAH API-API

Bahan

1. ¼ kg Api-api.
2. ¼ kg tepung sagu.
3. ¼ kg gula putih.
4. 1 butir kelapa.
5. 2 lembar daun pandan.

Cara

1. Tumbuk Api-api yang telah diolah, lalu campurkan dengan tepung sagu sagu, aduk hingga rata dan bentuk bulatan-bulatan.
2. Rebus, 1 liter air santan dan gula, tambahkan daun pandan.
3. Masukkan bulatan Api-api dan aduk hingga matang.
4. Kolak api—api siap dihidangkan.

KUE JALABIA GORENG

Bahan

1. 200 gr buah Api-api.
2. 100 gr tepung terigu.
3. 100 gr gula pasir.
4. Garam secukupnya.
5. Minyak goreng secukupnya.

Cara

1. Tumbuk buah Api-api yang telah diolah hingga halus.
2. Campur dengan tepung terigu, gula pasir, dan garam.
3. Kemudian cetak sesuai keinginan. Setelah itu, goreng hingga matang.
4. Campurkan dengan gula putih dengan cara memanaskan gula dalam wajan dan masukkan gorengan yang telah matang tersebut.
5. Siap dihidangkan.

WARAKAS/PIYAI
Acrostichum aerum



Dodol Mangrove. Foto : Haviz Rahman Nursalim 2009/KeSEMaT

URAP PIYAI

Bahan

1. 1 ikat daun Warakas.
2. 1 ikat daun Beluntas.
3. ½ buah kelapa.
4. 10 biji cabe merah.
5. 10 biji cabe rawit.
6. Gula merah secukupnya.
7. Garam secukupnya.

Cara

1. Daun Warakas dan daun Beluntas dicuci bersih dan direbus.
2. Parut kelapa dan tumbuk cabe merah, cabe rawit, kelapa, gula merah dan garam, setelah itu dibungkus dengan daun pisang kemudian dikukus hingga matang.
3. Campur daun Warakas dan Beluntas yang telah direbus tadi dengan campuran parutan kelapa bumbu yang telah dikukus.
4. Urap siap dihidangkan.

PEDADA/BOGEM *Sonneratia* spp



Jenang Bogem. Foto : Dhimas Firmansyaf 2009 / KeSEMaT

WAJIK PEDADA

Bahan

1. 18 buah Pedada yang sudah masak.
2. $\frac{1}{2}$ kg gula putih.
3. 1 gelas tepung sagu.
4. 1 bungkus agar-agar.

Cara

1. Kupas buah Pedada dan buang sebagian bijinya. Campur tepung sagu dengan 2 gelas air lalu saring.
2. Gula putih, buah Pedada, dan cairan sagu diaduk hingga rata, lalu dipanaskan.
3. Setelah matang, tambahkan agar-agar, aduk lagi hingga rata.
4. Kemudian angkat dan bungkus dengan plastik.
5. Siap disajikan.

LEMPOK PEDADA

Bahan

1. 1 kg buah Pedada matang.
2. $\frac{1}{2}$ kg gula putih.
3. $\frac{1}{2}$ kg gula merah.
4. 1 bungkus *vanili*.
5. $\frac{1}{2}$ sdt garam.
6. 3 liter air.

Cara

1. Kupas buah Pedada, ambil dagingnya lalu cuci dengan air bersih.
2. Campur daging Pedada yang sudah bersih dengan air, lalu *diblender*.
3. Setelah halus, saring agar bijinya terpisah.

4. Campur perasan air Pedada dengan gula, *vanili* dan garam.
5. Masukkan ke dalam panci dan panaskan sambil diaduk terus hingga mengental.
6. Angkat adonan dan bentuk bulat-bulat, lalu bungkus dengan plastik atau bahan pembungkus lainnya.
7. Siap dihidangkan.

JUS PEDADA

Bahan

1 buah Pedada yang telah matang.

Cara

1. Masukkan langsung ke *blender* dengan es dan air, tambahkan gula sesuai selera.
2. Bisa ditambah daun *mint* untuk aroma.
3. Siap dihidangkan.

JUS COCKTAIL PEDADA

Bahan

1. 1 buah Pedada.
2. 1 gelas soda.
3. Gula pasir secukupnya.
4. Es batu secukupnya.

Cara

1. Pedada diambil dagingnya saja, kemudian *diblender* dengan gula dan es batu hingga rata.
2. Masukkan soda.
3. Siap dihidangkan.

PERMEN PEDADA

Bahan

1. 10 buah Pedada.
2. $\frac{1}{2}$ kg gula putih.
3. 1 bungkus agar-agar.

Cara

1. Kupas Pedada dan ambil dagingnya saja, lalu campurkan dengan gula dan agar-agar dengan menambahkan air secukupnya.
2. Adonan dimasak hingga mengental.
3. Setelah dingin, lalu dicetak atau dibungkus dengan kertas plastik.

DODOL PEDADA

Bahan

1. 1 bungkus tepung beras.
2. $\frac{1}{4}$ kg tepung ketan.
3. $1\frac{1}{2}$ kg gula merah.
4. 2 butir kelapa.
5. 8 buah Pedada.

Cara

1. *Blender* daging Pedada lalu saring dan ambil airnya saja.
2. Campur tepung beras dan ketan, lalu aduk dengan air santan hingga rata, masukkan gula merah yang sudah dicairkan lalu masak adonan hingga mengental.
3. Bisa dibentuk cetakan, sesuai selera.
4. Setelah dingin, siap dihidangkan.

SABUN CAIR PEDADA

PASTA

Bahan

1. 500 gr buah *Sonneratia alba* direbus dan dihaluskan.
2. 500 gr lidah buaya direbus lalu diambil daging buahnya dan dihaluskan.
3. 8 butir ragi tape.

Cara

1. Semua bahan dihaluskan lalu disimpan di plastik putih kemudian dibungkus plastik hitam dan disimpan selama 3 hari serta dihindarkan dari sinar matahari.
2. Setelah 3 hari, bahan dibuka. Apabila sudah menjadi pasta dan tidak bau, maka proses fermentasinya berhasil.
3. Namun, apabila masih bau, diulangi lagi sampai tidak muncul adanya bau.

SABUN CAIR

Bahan

1. 500 gr pasta sabun cair.
2. 250 gr garam beryodium.
3. 10 cc air jeruk nipis.
4. 4 - 5 liter air matang.

Cara

1. Pasta dan garam dicampur, lalu dimasukkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk rata.
2. Kemudian, dimasukkan air jeruk nipis dan air daun suji, diaduk rata.
3. Setelah itu, campuran disaring dan dibiarkan selama 12 jam sampai dengan endapan turun ke bawah.

4. Sabun cair yang dikemas adalah yang berwarna jernih.
5. Apabila ingin sabun yang berwarna, maka bisa diberikan warna alami, seperti air perasan daun suji yang sudah direbus.

BAKOM PEDADA

Bahan

1. 500 gr buah *Sonneratia caseolaris* matang yang jatuh.
2. 500 gr sampah kulit jeruk atau sampah buah jeruk.
3. 16 butir ragi tape.
4. 2 sdm ragi tempe.
5. 20 liter air mineral (bukan isi ulang).
6. 16 sdm gula pasir.

Cara

1. Buah *Sonneratia caseolaris* dan sampah kulit jeruk dipotong-potong kecil, lalu dicampurkan ragi tape dan ragi tempe, kemudian dihaluskan.
2. Bahan yang sudah halus dimasukkan ke dalam tempat tembus pandang kemudian dituangkan air dan gula, diaduk rata.
3. Adonan ditutup dengan sedikit celah udara, lalu dibiarkan selama 2 hari, lalu dipanen.
4. Jika adonan muncul langit-langit, maka adonan sudah siap dipanen. Namun, apabila tidak muncul langit-langit, maka proses fermentasi ada kesalahan dan gagal.
5. Cara memanen langit-langit, yaitu dengan cara menyisihkannya lalu diambil cairan jernihnya saja tanpa endapan.
6. Langit-langit siap dikemas tertutup rapat dengan cara disaring, terlebih dahulu.
7. Proses selanjutnya adalah, langit-langit dimasukkan dan

ditambahkan bahan awal, diaduk rata lalu dibiarkan selama 2 hari dan dipanen.

8. Demikian seterusnya.

Keterangan dan Tips

1. 500 ml BAKOM *Sonneratia caseolaris* dijual Rp 4.000,-.
2. Sekali panen adalah 22 botol dengan isi 500 ml = Rp 88.000,-.
3. Modal Rp 16.000,-.
4. BAKOM *Sonneratia caseolaris* berfungsi untuk mempercepat proses *composting* dengan perbandingan 1:10 air.
5. Menghilangkan bau busuk atau bau bangkai disiram langsung.
6. Sebagai pupuk cair dengan perbandingan 1: 20 air.

MINUMAN INSTAN PEDADA

Bahan

1. 1 kg *Sonneratia caseolaris* matang tanpa biji.
2. 1 kg gula pasir.
3. ½ sdt asam sitrat/*zitrunduur* halus.
4. 3 gelas air minum

Cara

1. Blender *Sonneratia caseolaris* matang dengan 1 gelas air, lalu disaring.
2. Sisa perasan *Sonneratia caseolaris* diblender dengan air 1 gelas lalu disaring.
3. Sisa perasan *Sonneratia caseolaris* diblender dengan air 1 gelas lalu disaring dan diendapkan.

4. Rebus air *Sonneratia caseolaris* tanpa endapan dengan 1 kg gula pasir dengan api rata (tidak besar) aduk jika sudah berbuih.
5. Jika sudah berbuih menuju kristal api dikecilkan dan aduk terus sampai benar-benar kristal api dimatikan angkat adonan dari api lalu tuang ke loyang berlapis kertas putih.
6. Dinginkan adonan lalu campur bubuk asam sitrat dan diayak
7. Bahan siap dikemas.

Keterangan

1. Alat tidak boleh aluminium, boleh besi/*stanless stell*.
2. Alat pengaduk dari kayu.

SIRUP BOGEM PEDADA

Bahan

1. *Sonneratia caseolaris* yang telah matang, diambil daging buahnya, lalu digiling halus.
2. Gula pasir.
3. Asam sitrat/*zitrunzuur*.
4. Asam benzoat.

Cara

1. Rebus *Sonneratia caseolaris*, lalu giling dengan gula pasir dan asam sitrat sampai mendidih maksimal, sambil aduk lalu angkat dari api.
2. Jika sudah dingin, masukkan asam benzoat apabila diperlukan pengawetan yang lebih lama.
3. Untuk pengemasan, rebus botol supaya steril, lalu didinginkan.
4. Kemas sirup dalam botol dengan tutup rapat.

NIPAH

Nypa fruticans



Aneka Krupuk Mangrove. Foto : Cahyadi Adhe Khurniawan 2010/KeSEMaT

GULA NIPAH

Bahan

1. Nira segar dari Nipah.
2. Kulit batang *Ceriops tagal* atau akar Mengkudu (*Morindra citrifolia*).

Cara

1. Sebelum melakukan penyadapan nira nipah, tangkai tandan buah nipah harus dibengkokkan dan dipukul-pukul setiap hari selama satu bulan.
2. Nira diambil dengan cara penyadapan tangkai buah dan diambil 2 kali sehari. Pengambilan nira dapat dilakukan selama 2 bulan.
3. Masukkan kulit batang *Ceriops tagal* atau akar Mengkudu ke dalam tempat penampungan nira, gunanya untuk menghambat proses *fermentasi* yang sangat cepat dan dapat merusak mutu gula merah.
4. Masak nira dalam wajan untuk menghasilkan gula. Setelah mengental, cetak dengan tempurung kelapa atau potongan bambu.
5. Nira nipah juga dapat diminum langsung, jika dibiarkan dalam botol selama 44 hari akan menjadi cuka makanan.

GULA NIPAH

Bahan

1. 10 buah Nipah.
2. $\frac{1}{4}$ kg gula merah.
3. 2 sdm gula putih.
4. 1 ruas jahe.
5. Kelapa sebesar ibu jari.
6. Garam secukupnya.

Cara

1. Kupas buah Nipah lalu diparut.
2. Rebus gula merah lalu disaring.
3. Parut jahe. Campurkan parutan nipah, jahe dan rebusan gula merah jadi satu, tambahkan garam secukupnya.
4. Masak dalam wajan/kuali sampai mengental.
5. Ketika dingin bisa dibungkus dengan plastik atau dibentuk loyang, sesuai selera.

KOLAK NIPAH

Bahan

1. Buah Nipah-muda secukupnya.
2. 1 buah kelapa.
3. $\frac{1}{4}$ kg gula merah.
4. Garam secukupnya.

Cara

1. Potong buah Nipah kecil-kecil lalu direbus hingga lunak.
2. Parut kelapa dan ambil santannya, tambahkan gula merah dan garam secukupnya.
3. Masak santan, campurkan gula merah, dan buah nipah bersama-sama hingga matang.
4. Siap disajikan.

WEDANG INSTAN NIPAH

Bahan

1. 1 kg *Nypa fruticans* dipotong kecil-kecil.
2. 1,5 kg gula pasir.
3. 1 sdm bubuk *zitrunduur*.
4. Air 6 gelas-belimbing.
5. 250 gr jahe potong kecil-kecil.
6. 10 batang serai yang dicincang halus.

Cara

1. Potongan *Nypa fruticans*, jahe, serai direbus dengan 6 gelas air untuk dijadikan 4,5 gelas dan sudah disaring.
2. Bahan yang sudah disaring, lalu direbus di wajan bersama dengan gula dan diaduk searah jarum jam sampai menjadi kristal.
3. Kristal ditumbuk halus dan dicampurkan *zitrunduur*, lalu disaring dan dikemas.

JERUJU

Acanthus ilicifolius



Aneka Krupuk Mangrove. Foto : Cahyadi Adhe Khurniawan 2010/KeSEMaT

KERUPUK JERUJU #1

Bahan

1. Daun *Acanthus ilicifolius* 300 gr dihaluskan ditambahkan air lalu direbus kemudian diambil ekstraknya.
2. Garam secukupnya.
3. Tepung kanji 1 kg
4. Bawang putih 1 siung.
5. Soda kue/pengembang $\frac{1}{2}$ sdm.
6. Gula secukupnya.
7. Daun pisang secukupnya.

Peralatan

Baskom, pengaduk, penumbuk, pisau, panci, sendok, dan wajan.

Cara

1. Haluskan bumbu.
2. Campurkan bumbu dengan ekstrak *A. ilicifolius*, ditambahkan kanji lalu aduk hingga rata.
3. Kemudian masak bahan tersebut sampai matang sambil tersu diaduk. Setelah matang, angkat bahan yang telah menjadi adonan lalu tambahkan kanji sedikit demi sedikit hingga adonan menjadi kalis.
4. Bentuk adonan menjadi bulatan memanjang lalu bungkus dengan daun pisang kemudian kukus hingga matang. Dinginkan selama 1 malam. Keesokan harinya, iris adonan menjadi bagian tipis-tipis lalu jemur hingga kering. Setelah kering, kerupuk siap digoreng lalu disantap.

KERUPUK JERUJU #2

Bahan

1. 500 gr daun muda *Acanthus ilicifolius* dibuang durinya.
2. 250 gr ebi kering halus.
3. 1500 gr tepung tapioka.
4. 100 gr bawang putih.
5. 1 sdm ketumbar.
6. Garam secukupnya.
7. 1 sdm gula pasir.
8. 0,5 sdt *zitrunduur*.
9. Air secukupnya.

Cara

1. Daun muda *Acanthus ilicifolius* direbus, lalu dihaluskan bersama dengan semua bahan, diaduk rata sampai kalis dan tidak lengket ditangan.
2. Selanjutnya, bentuk adonan sesuai dengan selera, lalu kukus hingga matang dan didinginkan selama 1 hari baru dipotong-potong sesuai selera dan dikeringkan.
3. Setelah kering, kerupuk baru bisa dikemas dan atau digoreng.

WARU LAUT

Hibiscus tiliaceus



Tempe asli dengan ragi mangrove. Foto : Oky Yuripa Pradana 2010/KeSEMaT

TEMPE MURNI RAGI WARU LAUT

Bahan

1. 3 kg kedelai lokal.
2. 0,25 gr sdm ragi tempe.
3. 90 lembar daun *Hibiscus tiliaceus*.

Cara

1. Kedelai dicuci bersih lalu direndam selama 6 jam.
2. Kedelai lalu direbus selama 30 menit sampai mendidih.
3. Kulit ari kedelai dikupas dengan tangan atau mesin pengupas, dan dihindarkan pengupasan dengan cara menginjaknya dengan kaki.
4. Kedelai dicuci bersih, lalu direndam selama 6 jam.
5. Kedelai direbus selama 20 menit sampai mendidih.
6. Kedelai ditiriskan lalu didinginkan dan ditaburi dengan ragi, diaduk merata.
7. Adonan dibungkus dengan daun *Hibiscus tiliaceus*.
8. Bungkus tempe ditata satu persatu supaya jamur berkembang.
9. Setelah sehari atau dua hari, bungkus tempe dibuka lalu dikeringkan.
10. Bekas bungkus tempe yang kering dihaluskan, lalu disaring dan siap dijadikan ragi tempe dalam proses membuat tempe berikutnya.
11. Ragi ini cocok untuk membuat bahan tempe yang diolah menjadi keripik tempe.

Keterangan dan Tips

1. Penggunaan ragi 1 sdm untuk 10 kg kedelai.
2. Pembuatan tempe pencucian harus bersih.
3. Perendaman tidak boleh lebih dari 6 jam.
4. Ragi tidak boleh melebihi takaran.
5. Suhu udara ruangan harus tidak panas, apabila udara panas, maka tempe ditutup dengan kain dan diperciki air atau bisa diletakan di bawah dengan dialasi kain.
6. Jangan menggunakan kaki untuk mengupas kedelai, lebih baik menggunakan tangan atau mesin pengupas kedelai seharga Rp. 1.500.000.
7. Jagalah kebersihan.

NYIRIH

Xylocarpus granatum



Sabun cair mangrove. Foto : Cahyadi Adhe Khurniawan 2010/KeSEMaT

BEDAK DINGIN NYIRIH

Bahan

1. 1 buah *Xylocarpus granatum*, diambil bijinya.
2. 1 genggam akar rumput teki potong tipis.
3. 1 genggam bunga melati kering.
4. 1 buah arang sebesar kepalan tangan.

Cara

1. Biji *Xylocarpus granatum* direndam dengan air dan arang selama 1 hari.
2. Akar rumput teki-kering dihaluskan dengan bunga melati kering.
3. Biji *Xylocarpus granatum* dipotong tipis-tipis lalu keringkan, setelah kering dihaluskan dan disaring bersama dengan akar rumput teki yang telah halus dan melati kering halus, campur jadi satu.
4. Bedak siap dikemas atau dipakai langsung dengan dituangkan air sedikit, aduk rata lalu lulurkan pada wajah dan biarkan kering selama 1/2 jam sampai dengan 1 jam.
5. Basuh dengan air hangat kemudian basuh kembali dengan air dingin.

LULUR NYIRIH

Bahan

1. 1 buah *Xylocarpus granatum* ambil bijinya, rendam 1 hari dengan air dan arang, potong tipis-tipis lalu *blender*.
2. 1 buah avocado-mentega yang telah matang.
3. 1 genggam melati segar.
4. 1 sdm madu asli.
5. 5 sdm kepala susu sapi murni (susu sapi murni dituang 1 sdm cuka, ambil gumpalan atasnya).
6. 1 sdm minyak zaitun.

Cara

1. *Xylocarpus granatum*-halus dicampur dengan avocado-mentega, melati segar, madu, kepala susu dan minyak zaitun, lalu *blender* halus.
2. Adonan siap digunakan sebagai lulur mandi.
3. Jika ingin dikemas, adonan ditambahkan dengan asam benzoat 1 sdm.

LINDUR

Bruguiera gymnorrhiza



Stik tempe mangrove. Foto : Cahyadi Adhe Khurniawan 2010/KeSEMaT

TEPUNG LINDUR

Bahan

1. Buah *Bruguiera gymnorrhiza* yang telah masak, dikupas dan dipotong kecil-kecil.
2. Air dan arang.

Cara

1. Potongan *Bruguiera gymnorrhiza* direndam dengan air dan arang selama 1 hari.
2. Potongan *Bruguiera gymnorrhiza* dicuci bersih, lalu direndam kembali (lakukan selama 4 - 7 hari).
3. *Bruguiera gymnorrhiza* dicuci bersih, ditiriskan, lalu dikukus.
4. *Bruguiera gymnorrhiza*-rebus, lalu dikeringkan dan digiling halus.
5. Tepung siap dikemas.

PERHATIAN

KeSEMaT menghimbau kepada para pembaca agar bersikap arif dan bijaksana dalam memanfaatkan buah mangrove sebagai kuliner mangrove ini. Pemanfaatan mangrove untuk makanan, minuman dan berbagai produk lainnya, tidak bertujuan untuk mengeksploitasi mangrove melainkan memanfaatkannya seperlunya saja, untuk lebih mempopulerkan pengetahuan dan informasi mengenai ekosistem mangrove kepada masyarakat luas.

Untuk itulah, maka agar tidak terjadi eksploitasi yang berlebihan terhadap mangrove dalam rangka penciptaan beragam olahan mangrove ini, maka sebaiknya para pembaca memperhatikan hal-hal di bawah ini:

1. Ambil buah atau biji yang matang saja, sisakan setidaknya 2 atau 3 buah di pohon. Hindari merusak cabang dan pohon mangrove.
2. Gunakan pisau yang tajam dan hanya memotong tangkai dengan gunting dan hanya memotong tangkai daun ketika mengambil daun jeruju atau piyai. Jangan mencabut seluruh tumbuhan supaya tanaman dapat hidup dan kembali menghasilkan daun.
3. Ambil biji, buah atau daun yang bisa dimanfaatkan saja.

SUMBER BACAAN

Anonim, 2004. Mangrove + Aquaculture : A framework for a Sustainable Shoreline.
[http://www.courses.washington.edu/lares ... ngrove.htm](http://www.courses.washington.edu/lares...ngrove.htm).

Bengen, D., 2002. Sinopsis Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.

Bandaranayake, W.M., 2002. Bioactivities, Bioactive Compounds and Chemical Constituents of Mangrove Plants. AIMS Research. URL [http:// www.aims.go.au/Australia Institute of Marine Science](http://www.aims.go.au/Australia%20Institute%20of%20Marine%20Science).

Bandaranayake, W.M., 2005. The Uses of Mangrove. AIMS Research. URL [http:// www.aims.gov.au/Australia Institute of Marine Science](http://www.aims.gov.au/Australia%20Institute%20of%20Marine%20Science).

Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu, 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. P.T. Pradnya Pramita, Jakarta.

Fortuna, James de, 2005. Ditemukan Buah Bakau Sebagai Makanan Pokok. [http:// www. Tempointeraktif.com](http://www.Tempointeraktif.com).

Gunarto. 2004. Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. Jurnal

Litbang Pertanian 23 (1) halaman 15 - 21. Maros. Sulawesi Selatan.

Haryono, T., 2004. Keripik Buah Mangrove, Upaya Melestarikan Hutan. Kompas, Selasa 5 Oktober 2004.

Pramudya, B., 2004. Strategi Diversifikasi Pangan. Makalah disajikan dalam Simposium Nasional V Hak Kekayaan Intelektual dan Standarisasi pada 28 September 2004, kerjasama RISTEK dan Universitas Diponegoro di Semarang.

Purnobasuki, H., 2004. Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat. <http://www.uajy.ac.id/biota/abstrak/2004>.

Rusila Noor, Y., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.

Sadana. D. 2007. Buah Aibon di Biak Timur Mengandung Karbohidrat Tinggi. Situs Resmi Pemda Biak Num for news_.htm.

Sukaryanto, A. 2006. Pertahankan Hutan Mangrove di Laguna. Suara Merdeka, 18 Juli 2006.

Widowati, S., L. Sukarno, Suarni dan O. Komalasari, 2003. Labu Kuning : Kegunaan dan Proses Pembuatan Tepung. Makalah pada seminar Nasional & Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) 22-23 Juli 2003 di Yogyakarta.

WEBSITE

KeSEMaT ONLINE www.kesemat.undip.ac.id
KeSEMaTBLOG <http://kesemat.blogspot.com>
WIKIMEDIA www.wikimedia.org
TIDECHASER <http://tidechaser.blogspot.com>



KeSEMaT

Kantor KeSEMaT
Jl. Ngesrep Barat V/35 Semarang 50275
Jawa Tengah INDONESIA
P. +6224 7052 7552
F. +6224 7474 698
E. kesemat@undip.ac.id
W. www.kesemat.undip.ac.id



KKP

Direktorat Jenderal Kelautan Pesisir dan Pulau-pulau Kecil
Jl. Medan Merdeka Timur No. 16
Jakarta Pusat 10110 DKI Jakarta
INDONESIA
P. +6221 3519070
F. +6221 3522560
E. pusdatin@dkp.go.id
W. www.dkp.go.id



MFF

IUCN Asia Regional Office
Bangkok, Thailand
P. +66 2 6624029 ext. 144
F. +66 2 662 4389
E. don@iucn.org
W. mangrovesdorthefuture.org



IUCN

Asia Regional Office
63, Soi Prompong
Sukhumvit Soi 39, Wattana
10110 Bangkok
Thailand
P. +66 2 6624029
P. +66 2 6624031
P. +66 2 6624032
F. +66 2 6624387
F. +66 2 6624388
E. asia@iucn.org
W. www.iucn.org/asia

[illegible]