

PEMANFAATAN BERBAGAI JENIS BUAH MANGROVE SEBAGAI SUMBER PANGAN BERKARBOHIDRAT TINGGI

Octavianti Paramita
Jurusan TJP FT Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK

Pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat lokal umumnya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, seperti pemanfaatan untuk kayu bakar, bahan bangunan dan tempat untuk mendapatkan bahan pangan. Salah satu alternative yang dapat digunakan dalam mengatasi krisis pangan adalah melalui diversifikasi pangan dengan memanfaatkan hasil hutan mangrove. Jenis-jenis mangrove yang buahnya bisa dikonsumsi antara lain : lindur (*Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk), Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) , api-api (*Avicennia marina*), bakau (*rhizophora* sp.), tumu, tancang (*bruguiera* sp.), pidada (*Sonneratia caseolaris*). dan warakas (*Acrostichum aureum*). *Bruguiera gymnorhiza* atau disebut lindur dikonsumsi dengan cara dicampur dengan nasi, sedangkan buah *Avicennia alba* (api-api) dapat diolah menjadi keripik. Buah *Sonneratia alba* (pedada) diolah menjadi sirup dan permen. Kandungan gizi dari buah mangrove mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi. Pemanfaatan buah mangrove masih sedikit hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pengetahuan dari masyarakat mengenai manfaat dari buah mangrove, adanya pola pikir pada masyarakat yang menganggap bahwa sumber karbohidrat hanya ada pada beras.

Kata Kunci : Buah Mangrove, Sumber pangan.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki 17,508 pulau dengan garis pantai sepanjang 81,000 kilometer 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).

Beberapa ahli mendefinisikan istilah "mangrove" secara berbeda-beda, namun pada dasarnya merujuk pada hal yang sama. Tomlinson (1986) dan Wightman (1989) dalam Noor *et al.* (1999) mendefinisikan mangrove sebagai tumbuhan yang terdapat di daerah pasang surut maupun sebagai komunitas. Mangrove juga didefinisikan sebagai formasi tumbuhan daerah litoral yang khas di

pantai daerah tropis dan sub tropis yang terlindung (Saenger, *et al*, 1983). Sementara itu Soerianegara (1987) dalam Noor *et al.*(1999) mendefinisikan hutan mangrove sebagai hutan yang terutama tumbuh pada tanah lumpur aluvial di daerah pantai dan muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut, dan terdiri atas jenis-jenis pohon *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Aegiceras*, *Scyphyphora* dan *Nypa*. Jenis bakau (*Rhizophora* spp.) biasanya tumbuh di bagian terluar yang kerap digempur ombak. Bakau *R. apiculata* dan *R. mucronata* tumbuh di atas tanah lumpur. Sedangkan bakau *R. stylosa* dan prepat (*S. alba*) tumbuh di atas pasir berlumpur. Pada bagian laut yang lebih tenang hidup api-api hitam (*A. alba*) di zona terluar atau zona pionir ini. Di bagian lebih ke dalam, yang masih tergenang pasang tinggi, biasa ditemui campuran bakau *R. mucronata* dengan jenis-jenis kendea (*Bruguiera* spp.), kaboa (*Aegiceras corniculata*) dan lain-lain. Sedangkan di dekat tepi sungai, yang lebih tawar airnya, biasa ditemui nipah (*Nypa fruticans*), peudada (*S. caseolaris*) dan bintaro (*Cerbera* spp.). Pada bagian yang lebih kering di pedalaman hutan didapatkan nyirih (*Xylocarpus* spp.), teruntum (*L. racemosa*), dungun (*H. littoralis*) dan kayu buta-buta (*E. agallocha*) (Wales, 2010).

Hutan mangrove merupakan suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, terutama di pantai yang terlindung, laguna dan muara sungai yang tergenang pada saat pasang dan bebas dari genangan pada saat surut yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam (Kusuma et al, 2003). Hutan bakau atau disebut juga hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di atas rawa-rawa berair payau yang terletak pada garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang-surut air laut. Hutan ini tumbuh khususnya di tempat-tempat di mana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik. (Wikipedia). Mangrove adalah tanaman pepohonan atau komunitas tanaman yang hidup di antara laut dan daratan yang dipengaruhi oleh pasang surut. Habitat mangrove seringkali ditemukan di tempat pertemuan antara muara sungai dan air laut yang kemudian menjadi pelindung daratan dari gelombang laut yang besar. Sungai mengalirkan air tawar untuk mangrove dan pada saat pasang, pohon mangrove dikelilingi oleh air garam atau air payau .

Menurut Onrizal (2006), berbagai jenis tumbuhan mangrove dapat dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat lokal sebagai bahan obat-obatan dan sebagai bahan makanan.

PEMBAHASAN

Pemanfaatan hutan mangrove oleh masyarakat lokal umumnya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, seperti pemanfaatan untuk kayu bakar, bahan bangunan dan tempat untuk mendapatkan bahan pangan. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai bahan makanan dapat dilakukan dengan cara-cara tradisional sesuai dengan kebiasaan setiap masyarakat lokal. Beberapa jenis mangrove yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan adalah sebagai berikut : *Acrosticum aureum*, *Avicennia marina*, *Bruguiera sexangula*. Jenis-jenis ini yang

dimanfaatkan adalah daunnya untuk dimakan dan dimasak sebagai sayur; dan jenis *Avicennia alba* dan *A. Officinalis* bijinya dapat direbus dan dimakan (Onrizal, 2006). Jenis-jenis mangrove yang buahnya bisa dikonsumsi antara lain : lindur (*Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk), Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) , api-api (*Avicennia marina*), bakau (*rhizophora* sp.), tumu, tancang (*bruguiera* sp.), pidada (*Sonneratia caseolaris*). dan warakas (*Acrostichum aureum*).

1. Buah Lindur (*Bruguiera Gymnorhiza* (L) Lamk) Sebagai Sumber Makanan

Menurut Alfredo Wanma (2007) bahwa pemanfaatan jenis mangrove sebagai bahan makanan dan obat-obatan, oleh masyarakat lokal masih dilakukan secara tradisional. Masyarakat suku Biak merupakan salah satu masyarakat lokal yang berada di daerah Papua yang memanfaatkan hutan mangrove untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Hutan mangrove secara langsung dapat menyediakan kebutuhan tersebut, salah satunya adalah sebagai sumber karbohidrat. Oleh masyarakat suku Biak, buah dari lindur (*Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk) dapat dijadikan bahan makanan yang memiliki kandungan karbohidrat yang diperoleh dengan mengekstrak kandungan patinya.

Dalam bentuk alami, pemanfaatan *B. gymnorhiza* 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.

Berikut ini akan dijelaskan proses pembuatan dan pengolahan buah Lindur (*Bruguiera Gymnorhiza* (L) Lamk) menjadi pati. Pembuatan dan pengolahan buah *Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk oleh masyarakat suku Biak diolah menjadi pati dilakukan secara tradisional, ditandai dengan alat-alat yang digunakan bersifat sederhana. Adapun tahapan-tahapan pembuatan dan pengolahan buah *Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk menjadi pati sebagai berikut : pertama-tama dilakukan pengambilan buah yang sudah masak/siap panen dari pohon dan ada pula yang dipungut dari air dan sudah terlepas dari pohon, kemudian buah tersebut direbus selama \pm 30 menit, setelah direbus didinginkan selama beberapa menit, lalu setelah dingin bagian permukaan kulit buah dikuliti dengan menggunakan cangkang bia/siput (*Polymesoda* sp), kemudian diiris menjadi beberapa irisan halus. Setelah itu, irisan tersebut direndam dengan air dingin selama 8 – 10 jam (malam hingga pagi) dengan maksud menghilangkan getah/lender pada daging buah, lalu dicuci sekali lagi dengan air kemudian

dimasak/dikukus. Setelah masak irisan tersebut dimasukan ke dalam noken/kantung kemudian digiling/ditumbuk dengan kayu untuk membentuk pati dan untuk mengurangi kadar air. Pati yang dihasilkan dimasukan ke dalam wadah kemudian dibersihkan dari sisa-sisa kulit buah dan serat-serat dengan cara mengaduk pati tersebut dengan kayu sehinggakulit-kulit buah dan serat-serat dapat menempel pada kayu. Pati yang dihasilkan kemudian dijemur menjadi tepung. Produk tepung *Bruguiera gymnorhiza* (L) Lamk dapat dimanfaatkan dan diolah sama seperti tepung terigu, tepung sagu dan yang lainnya. (Alfredo Wanma, 2007). 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.

Agar bisa dimanfaatkan lebih luas, sekaligus menaikkan nilai ekonomisnya buah lindur terlebih dahulu harus diubah menjadi tepung. Keunggulan tepung buah lindur memiliki kandungan karbohidrat 80,3763%, serat 0,7575%, kadar air 12,1761%, lemak 3,0917%, dan protein 1,427% (Anonymous, 2009). Sumber lain menyebutkan bahwa 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 tannin sebesar 34.105 mg.

2. **Buah Nipah (*Nypa Fruticans* (Thunb.) Wurmb) Sebagai Sumber Makanan**

Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) termasuk tanaman dari suku Palmae, tumbuh di sepanjang sungai yang terpengaruh pasang surut air laut. Tumbuhan ini dikelompokkan pula kedalam tanaman hutan mangrove. Tanaman tumbuh rapat bersama, seringkali membentuk komunitas murni yang luas di sepanjang sungai dekat muara hingga sungai dengan air payau (Kitamura *et al.*, 1997). Buahnya membulat seperti buah pandan dengan panjang bonggol hingga 45 cm. Sebaran jenis tanaman ini utamanya di daerah equator, melebar dari Sri Langka ke Asia Tenggara hingga Australia Utara. Luas areal pertanaman nipah di Indonesia diperkirakan 700.000 ha, terluas dibandingkan dengan Papua Nugini (500.000 ha) dan Filipina (8.000 ha) (www.kehati.or.id, 2009).

Dilaporkan bahwa pemanfaatan nipah secara tradisional oleh masyarakat di Batu Ampar, Pontianak, untuk menghasilkan gula dan garam selain jajanan yang dibuat dari buah (endosperma) nipah (Santoso *et al.*, 2005). Gula nipah diperoleh melalui pengolahan nira (cairan manis yang diperoleh dari tandan bunga sebelum mekar), sedangkan garam nipah diperoleh dari daging pelepah yang tua. Kandungan karbohidrat, kadar gula, dan kadar protein buah nipah muda cukup baik (Tabel 1). Total kandungan gulanya 27,2 g/100 g dan kadar karbohidrat 56,4 g/100 g (cukup tinggi) sehingga berpotensi untuk pengganti makanan pokok (beras, jagung, dan sagu) atau sebagai substitusi dan diversifikasi pangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa buah nipah muda tidak

mengandung vitamin E, tetapi mengandung vitamin C sebesar 0,60 g/100 g sehingga membuat segar rasa buah muda atau kolang kalingnya.

Tabel 1. Hasil Analisis Daging Buah Nipah Muda

Jenis Uji	Satuan	Besar nilai
Kadar air	g/100 g	38,96
Kadar abu	g/100 g	0,98
Kadar Lemak	g/100 g	0,70
Kadar protein	g/100 g	2,95
Kadar Karbohidrat	g/100 g	56,41
Total gula	g/100 g	27,22
Vitamin C	g/100 g	0,60
Vitamin E	mg/100 g	0

Sumber : Endro Subiandono (2010)

Tepung nipah dapat dihasilkan dengan cara mengolah buah nipah yang sudah tua. Tepung nipah dapat dibuat dari daging buah nipah tua. Proses pembuatan tepung nipah meliputi pemisahan daging dari tempurung, pembersihan kulit ari, dan selanjutnya ditumbuk atau diblender, setelah proses ini selesai kemudian dijemur/dikeringkan dan diayak. Rendemen tepung nipah diperoleh melalui pembuatan tepung dari setiap 100 daging buah nipah yang tua. Bobot 100 daging buah nipah rata-rata 3.613 g (Tabel 2). Dari pembuatan setiap 100 daging buah nipah diperoleh 46,8% tepung nipah.

Tabel 2. Kadar Gizi Tepung Nipah dan beberapa komoditas lainnya (%)

Jenis	Bahan Kering	Abu	Protein Kasar	Serat Kasar	Lemak Kasar	Beta-N	Ca	P	KH	EB (kal/g)
Tepung Nipah							0,5 6	0,4 8		
Jagung	85,06	1,14	8,54	22,11	0,08	53,19	0,14	0,55	75,25	2,889
Dedak	86,89	2,96	9,0	2,42	6,55	65,96	0,2	1,67	-	3,243
Bungkil	86,46	13,79	14,4	16,18	7,76	34,33	6	0,6	-	3,411
Kedelai	88,83	5,80	43,93	4,77	2,33	32,41	0,37	5	-	3,696
Bungkil	80,51	10,64	21,61	22,34	7,86	18,06	2,6	0,6	-	3,568
Kelapa	88,84	5,32	15,3	12,26	4,26	46,70	6	6	-	4,044
Ampas sorgum	-	-	8,2	-	0,66	-	0,6	0,7	78,9	-
Beras							7 2,0	7 16,0		

Sumber : Endro Subiandono (2010)

Keterangan gambar:

Beta-N = Bahan ekstrak tanpa nitrogen, KH = karbohidrat, EB = energy bruto, Ca = kalsium dan P = fosfor

Buahnya langsung dapat dimakan atau buahnya dimanfaatkan sebagai bahan baku minuman (Es Buah Nipa termasuk minuman istimewa pada Restoran di Distrik Taiping, Negeri Perak - Malaysia). Selain buahnya dapat

langsung dimakan, dari buahnya juga dapat disadap niranya sebagai bahan baku gula nipa. Masyarakat Desa Ujung Manik, Kecamatan Kawunganten-Kabupaten Cilacap, telah mengusahakan tanaman nipa sebagai penghasil gula. Cara pengambilan nira nipa lebih mudah dibandingkan dengan nira kelapa, karena tidak perlu dipanjat (tanaman nipah selalu pendek/perdu), namun kadangkala terkendala oleh air pasang naik. Rasa gula nipa tetap manis namun agak asin, sedangkan penampilannya sebagaimana gula kelapa. Harga gula nipa lebih rendah dibandingkan dengan gula kelapa.

3. Buah Api-Api (*Avicennia Marina*) Sebagai Sumber Makanan

Api-api adalah nama sekelompok tumbuhan dari marga *Avicennia*, suku Acanthaceae. Api-api biasa tumbuh di tepi atau dekat laut sebagai bagian dari komunitas hutan bakau. Komposisi hasil analisa dari bagian tanaman mangrove api-api menunjukkan bahwa bagian biji tanaman banyak mengandung protein sebanyak 10.8% dan karbohidrat sebanyak 21.4%, sehingga biji tanaman tersebut dapat dijadikan alternatif sebagai bahan pangan. (Nyoto S, dkk, 2005). Hasil uji terhadap Kadar vitamin B dan C pada biji *Avicennia marina* menunjukkan hasil yang lebih tinggi, yaitu sebagai berikut : Kandungan vitamin B pada biji sebesar 3,74 mg/100g bahan dan kandungan vitamin C nya sebesar 22,24 mg/100 g bahan. Kandungan kedua vitamin ini menunjukkan bahwa biji sebagai bahan pangan ternyata juga dapat memenuhi kebutuhan sebagian vitamin B dan C yang diperlukan oleh tubuh.

Buah Api-api untuk dijadikan bahan makanan harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan di dalam buah jenis ini mempunyai kandungan toxic yang cukup berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia. Selain itu pengolahan ini dimaksudkan untuk menghilangkan kadar garam yang terkandung dalam buah. Namun apabila diolah dengan baik maka buah ini aman untuk dikonsumsi. Proses pengolahan buah api-api sebelum dijadikan bahan makanan adalah sebagai berikut :

- a. Api-api dikupas kulitnya dibelah menjadi 4 bagian dan dibuang kapas putihnya
- b. Masak air sampai mendidih, masukan api-api sampai terendam dengan air
- c. Masukan abu gosok aduk hingga rata
- d. Pegang dengan tangan apabila kelihatan setengah matang kemudian tiriskan
- e. Cuci hingga bersih kulit luarnya hingga kelihatannya berubah dari warna aslinya
- f. Rendam dengan air bersih
- g. Ganti air rendaman 5 jam sekali atau apa bila air rendaman terasa pahit, lakukan terus menerus sampai airnya terasa tawar.

Jenis tanaman api-api yang telah diketahui dimanfaatkan sebagai sumber bahan makanan adalah *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*. Jenis tanaman ini tersebar di sebagian besar pantai di Indonesia. Termasuk jenis pionir (pada

zonasi terdepan), cepat dan mudah tumbuh, serta permudaan alaminya sangat cepat, bahkan diperkirakan tanaman berumur 2 tahun telah mulai menghasilkan buah. Penggunaan buah tanaman yang telah masak perlu ada perlakuan, yaitu : pengupasan kulit atau pembuangan kulit, dicampur dengan abu dapur dan dibilas air bersih, lalu direndam 2 x 24 jam (untuk menghilangkan racun), ditiriskan dan dapat dipergunakan sebagai bahan baku makanan. Menurut informasi, masyarakat pantai Cilincing Jakarta Utara masih ada yang memanfaatkan daun tumbuhan api-api yang masih muda sebagai bahan sayur urap, demikian pula masyarakat pantai di Jawa Timur.

Buah Api-api terdapat terdapat 76,56 gram unsur karbohidrat, 0,9 gram lemak, 4,83 gram protein, 18,52 air. Dengan kandungan gizi sebesar itu bisa menjadikan hasil olehan buah mangrove menjadi makanan bergizi dan menyimpan banyak energi. Selain itu, kandungan dalam buah mangrove juga bisa dimanfaatkan untuk mengganti sel-sel yang rusak dan mempertahankan tekanan osmosis dalam darah.

4. Buah Bakau (*Rhizophora Sp.*) Sebagai Sumber Makanan

Jenis tanaman ini juga tersebar di seluruh wilayah pantai di Indonesia. Namun sedikit sekali yang menggunakan sebagai bahan makanan. Masyarakat Kecamatan Kajang (Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan) telah mengenal penggunaan buah tanaman bakau sejak zaman Kerajaan Gowa (adab 16). Buah yang dipergunakan sebagai bahan baku adalah buah yang telah masak/tua. Proses memasak buah dimulai dengan mengupas kulit bagian luar, selanjutnya kulit bagian dalam dikupas, dimasak dan direndam 2-3 hari. Selanjutnya kulit bagian dalam tersebut dipergunakan sebagai campuran makanan (Sayur Ikan). (Rasyid A, 1994).

5. Buah Pidada (*Sonneratia Caseolaris*) Sebagai Sumber Makanan

Pidada merah atau perepat merah (*Sonneratia caseolaris*) adalah sejenis pohon penghuni rawa-rawa tepi sungai dan hutan bakau, yang termasuk ke dalam suku Lythraceae (dulu, Sonneratiaceae). Pidada merah adalah salah satu jenis pidada yang kerap ditemui. Secara lokal, pohon ini sering disebut pidada atau perepat saja. Nama-nama lainnya, di antaranya: alatat , berembang , pedada, perepat merah, rambai , bogem, betah, bidada, bogem, kapidada , bhughem, poghem , wahat merah, warakat merah , posi-posi merah .

Tanaman ini banyak dijumpai di pantai utara Pulau Jawa, Cilacap sampai Jawa Timur, juga di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, NTB dan NTT, Irian Jaya. Termasuk jenis pionir (zona bagian depan) Daun tanaman ini sering dimanfaatkan masyarakat sebagai pakan ternak. Sifat buah tidak beracun dan langsung dapat dimakan. Buah yang telah masak berasa asam, namun binatang liar menyukai buah tanaman ini. Buah yang telah tua merupakan bahan baku makanan dan tidak memerlukan perlakuan atau langdung dapat dimasak

menjadi aneka makanan atau minuman. Buahnya dapat dimakan, demikian pula daunnya yang muda, yang kerap dilalap. Buah ini pun sering dimakan mentah, atau dimasak sebagai campuran ikan.

6. Buah Tumu, Tancang (*Bruguiera Sp.*) Sebagai Sumber Makanan

Tanaman ini juga terdapat di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, NTB, NTT sampai Irian Jaya. Menurut informasi, masyarakat Desa Ujung Manik (Cilacap-Jawa Tengah), masyarakat Kecamatan Kajang (Kabupaten Bulukumba-Sulawesi Selatan), pernah memanfaatkan buah tanaman Tancang sebagai sumber makanan alternatif. Bahkan sekitar tahun 1940, masyarakat pantai di Kwala Sepetang (Distrik Taping, Negeri Perak-Malaysia) juga pernah memanfaatkan buah tanaman ini sebagai alternatif panga. Proses penggunaan buah tanaman Tancang, adalah : pengupasan kulit buah Tancang, buah dipecah (agar cepat lunak bila dimasak), lalu dimasak dengan air sampai masak betul, air bekas masak dibuang di tempat aman (beracun), lalu direndam 2 x 24 jam atau 3 x 24 jam dan airnya tetap dibuang di tempat aman. Selanjutnya buah Tancang dapat langsung dimasak dicampur dengan beras (perbandingan 1:1 atau 1:2) dan siap dihidangkan, atau buah setelah direndam 2-3 hari dapat dikeringkan apabila diperlukan dalam jangka waktu lama (untuk disimpan)

7. Buah Warakas (*Acrostichum Aureum*) Sebagai Sumber Makanan

Tanaman ini di luar Pulau Jawa sering pula disebut Piyaiyai. Bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai makanan adalah daun muda atau pucuk daun yang masih berwarna kemerahan. Proses memasak daun warakas tidak jauh beda dengan daun beluntas, bahkan seringkali dicampur dengan daun beluntas dijadikan sayur urap. Seringkali tanaman ini merupakan tanaman gulma bagi komunitas hutan mangrove, sehingga kehadiran tanaman ini cenderung untuk dimatikan karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman utama (*Rhizophora*, *Bruguiera*, dsb.)

KESIMPULAN

Salah satu alternative yang dapat digunakan dalam mengatasi krisis pangan adalah melalui diversifikasi pangan dengan memanfaatkan hasil hutan mangrove seperti jenis Lindur yang buahnya dapat diolah menjadi kue. Selain itu, penduduk yang tinggal di daerah pesisir 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*, *Acrosticum aerum* (Kerakas) dan *Sesbania grandiflora* (turi). Sedangkan *Bruguiera gymnorhiza* atau disebut lindur dikonsumsi dengan cara dicampur dengan nasi, sedangkan buah *Avicennia alba* (api-api) dapat diolah menjadi keripik. Buah *Sonneratia alba* (pedada) diolah menjadi sirup dan permen. Begitu pula di sebagian Indonesia bagian Timur Barat, Flores, Sumba, Sabu dan Alor, masyarakat

menggunakan buah mangrove ini sebagai pengganti beras dan jagung pada waktu krisis pangan. Masyarakat Lembata, NTT, sudah terbiasa mengkonsumsi buah mangrove dan kacang hutan sebagai pangan lokal pada waktu tertentu. Akan tetapi, pemanfaatan hasil hutan mangrove tersebut hanya berlangsung di sebagian kecil wilayah Indonesia. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pengetahuan dari masyarakat mengenai manfaat dari buah mangrove, adanya pola pikir pada masyarakat yang menganggap bahwa sumber karbohidrat hanya ada pada beras.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfredo Wanma. 2007. *Pemanfaatan Hutan Mangrove "Bruguiera Gymnorhiza (L) Lamk Sebagai Bahan Penghasil Karbohidrat"* Warta Konservasi Lahan Basah Vol 15 No. 2, Juli.
- Bengen, D., 2002. *Sinopsis Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.
- 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.
- Endro Subiandono*, N.M. Heriyanto, dan Endang Karlina. 2011. *Potensi Nipah (Nypa fruticans (Thunb.) Wurmb.) sebagai Sumber Pangan dari Hutan Mangrove*. Buletin Plasma Nutfah Vol.17 No.1 Th.2011.
- Gunarto. 2004. *Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai*. Jurnal Litbang Pertanian 23 (1) halaman 15 – 21. Maros. Sulawesi Selatan.
- Hery Purnobasuki, Drs., M.Si., Ph.D. *Potensi Buah Mangrove Sebagai Alternatif Sumber Pangan*
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago, and S. Baba. 1997. *Handbook of Mangroves in Indonesia: Bali and Lombok*. Ministry of Indonesia and JICA, Jakarta.
- Nyoto Santoso, Bayu Catur Nurcahya, Ahmad Faisal Siregar, Ida Farida. 2005. *Resep Makanan Berbahan Baku Mangrove Dan Pemanfaatan Nipah*. Lembaga Pengkajian Dan Pengembangan Mangrove
- Rasyid A. 1994. *Pengenalan makanan khas dari hutan mangrove Sulawesi Selatan*.
- Santoso, N., B.C. Nurcahya, A.F. Siregar, dan I. Farida. 2005. *Resep makanan berbahan baku mangrove dan pemanfaatan nipah*. LPP Mangrove, Bogor.
- www.kehati.or.id. 2009. Detil data *Nypa fruticans* Wurmb.