

POTENSI DAN SEBARAN NIPAH (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb) SEBAGAI SUMBERDAYA PANGAN (*Potency and Distribution of nypa palm* (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb) as Food Resource) *)

Oleh/by :

N.M. Heriyanto¹, Endro Subiandono¹ dan/and Endang Karlina¹

¹Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi

Jl. Gunung Batu No. 5 Po Box 165; Telp. 0251-8633234, 7520067; Fax 0251-8638111 Bogor;
e-mail: nurmheriyanto88@yahoo.com

*)Diterima : 18 Maret 2011; Disetujui : 12 Oktober 2011

ABSTRACT

A research on potency and distribution of nypa palm (Nypa fruticans (Thunb.) Wurmb.) as food resource was conducted in the village of Bengalon, District of Bengalon, East Kutai, East Kalimantan Province in October 2010. Data were collected by using estimation method for number of trees/ha, fruit trees/ha, and number of old stumps/ha in 9 sub-plots size 10 m x 10 m each. The results showed that number of stumps per tree was 1.87 or 1267 stumps/ha. Number of old nypa fruit at study area was 71,476 fruit/ha, and potency of old mesocarp nypa fruit was 2.55 tonnes /ha. Weight average of 100 mesocarp nypa fruit was 3489 g, which could produce nypa flour of 1622 g. In other word, it was about 46.39% of fresh weight of nypa fruit. Potency of nypa palm flour per hectare was 1.19 tons/ ha. Nypa palm sugar contained high nutrition, such as carbohydrate (89.61%), protein (5.95%), calcium (44.58 mg/kg), and calories of 3172 cal/gr. Nypa flour, which contains high fiber but low fat and calorie, is a suitable food for diet. Flour of nypa fruits contained nine amino acids essential, namely Histidine, Arginine, Threonin, Valin, Methionin, Iso-leucine, Leucine, Phenil alanine, and Lysin.

Keywords : nypa (Nypa fruticans (Thunb.) Wurmb), potency, fruit, food and flour

ABSTRAK

Penelitian potensi dan sebaran *Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb sebagai sumberdaya pangan dilakukan di Desa Bengalon, Kecamatan Bengalon, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur pada bulan Oktober 2010. Pengumpulan data menggunakan metode pendugaan jumlah pohon/ha, pohon berbuah/ha dan jumlah bonggol tua/ha pada 9 sub plot ukuran 10 m x 10 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pohon nipah rata-rata per ha ada 1.972 dengan jumlah pohon yang berbuah 674 pohon/ha, jumlah bonggol tua per pohon 1,87 atau 1.267 bonggol/ha. Jumlah buah tua nipah di lokasi penelitian adalah 71.476 buah/ha, potensi daging buah tua nipah 2,55 ton/ha. Rata-rata berat 100 daging buah nipah adalah 3.489 g dan dari jumlah tersebut 1.622 g tepung nipah atau sebesar 46,39%. Potensi tepung nipah per hektar sebesar 1,19 ton/ha. Kandungan gizi gula nipah cukup baik, yaitu karbohidrat (89,61%), protein (5,95%), kadar Ca (44,58 mg/kg) dan kalori sebesar 3.172 cal/gr. Tepung nipah mengandung serat cukup tinggi dengan kandungan lemak dan kalori rendah yang berpotensi untuk dijadikan makanan bagi orang yang melakukan diet. Tepung buah nipah mengandung sembilan dari dua belas jenis asam amino esensial, yaitu Histidin, Arginin, Threonin, Valin, Methionin, Iso-leusin, Leusin, Phenil alanin dan Lysin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Kata kunci : nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb), potensi, buah, pangan dan tepung

I. PENDAHULUAN

Nipah atau *Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb adalah anggota suku Palmae, tumbuh di sepanjang sungai yang terpengaruh pasang surut air laut dan tumbuhan ini dikelompokkan pula dalam ekosistem hutan mangrove. Jenis ini tumbuh rapat berkelompok, 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 ini utamanya di daerah equator, melebar dari Sri Lanka ke Asia Tenggara hingga Australia Utara. Luas pertanaman nipah di Indonesia diperkirakan 700.000 ha, merupakan nipah yang terluas dibandingkan dengan Papua Nugini (500.000 ha) dan Filipina (8.000 ha) (www.kehati.or.id, 2009).

Jumlah penduduk Indonesia tahun 2010 sebanyak 237,5 juta jiwa (www.datastatistis-indonesia.com, 2010) dengan laju pertumbuhan 1,7% per tahun dan dengan tingkat konsumsi beras per kapita sebesar 135 kg merupakan tantangan yang tidak ringan. Laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat ditambah dengan masih belum stabilnya kemampuan pemerintah dalam memenuhi kebutuhan beras dalam negeri, mungkin saja berpotensi untuk menggoyahkan ketahanan pangan nasional yang dimiliki. Terlebih dengan masih kentalnya persepsi masyarakat dengan pola konsumsi yang "beras sentris", sehingga saat sebagian warga diberitakan ada yang makan tiwul, garut atau ganyong, ditafsirkan telah terjadi kerawanan pangan di wilayah tersebut. Untuk itu diperlukan diversifikasi pangan, tidak hanya beras tapi juga sumber karbohidrat lain misalnya tepung nipah (Gunarjo, 2008).

Hutan mangrove merupakan salah satu contoh dari berbagai ekosistem hutan di Indonesia yang sangat berpotensi untuk digali sebagai sumber pangan dalam mendukung ketahanan pangan. Telah

banyak dilaporkan bahwa masyarakat sekitar hutan mangrove mengolah pangan yang bahan bakunya dibuat dari buah mangrove. Salah satu bahan pangan yang baik kandungan gizinya, potensial dan belum banyak dimanfaatkan di Indonesia adalah nipah. Buah nipah dapat dijadikan tepung pengganti bahan pangan misalnya beras, karena tepung ini cukup banyak mengandung karbohidrat, lemak, protein dan vitamin (Sardjono, 1992).

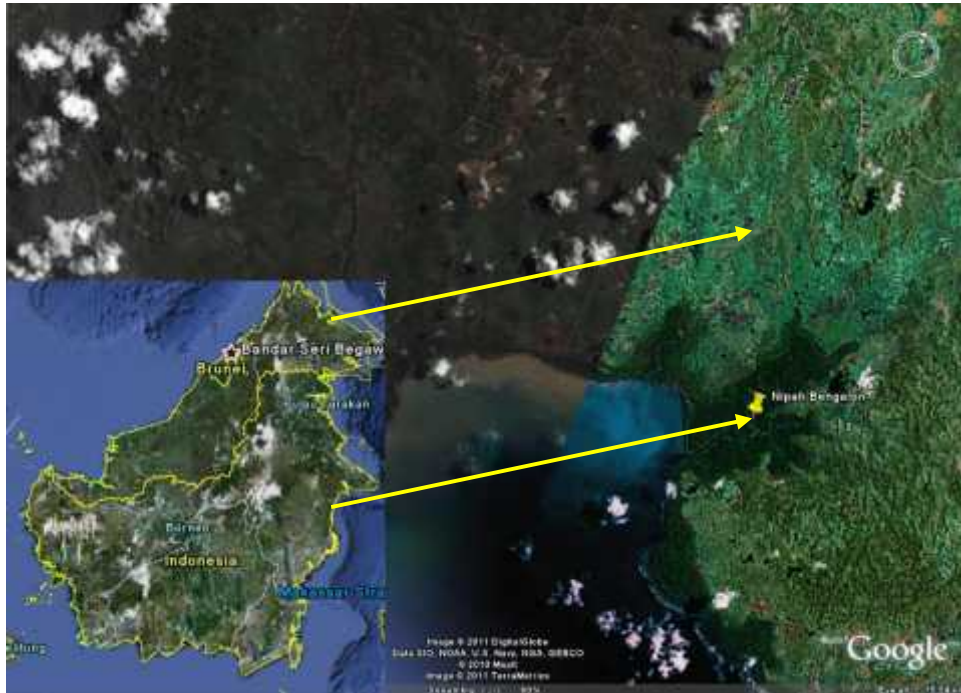
Dalam upaya penganeekaragaman pangan mendukung ketahanan pangan ini perlu dilakukan identifikasi bahan makanan lokal dari sumberdaya hutan yang berpotensi untuk dikembangkan, salah satunya adalah nipah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui potensi tepung dan kandungan gizi nipah sebagai sumber pangan.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2010 di Desa Bengalon, Kecamatan Bengalon, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi ini termasuk kawasan binaan perusahaan tambang batu bara PT. Kaltim Prima Coal (KPC) yang terletak pada koordinat 00°20'00,05" S dan 117°32'25,40" E (Gambar 1).

Tanah di lokasi penelitian termasuk jenis tanah Alluvial (Machfudh, 2002). Iklim menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951) termasuk tipe iklim B dengan nilai Q berkisar antara 14,3- 33,3; curah hujan rata-rata setahun 1.543,6 mm atau rata-rata 128,6 mm dengan rata-rata hari hujan setahun 66,4 hari atau rata-rata bulanan 5,5 hari. Suhu rata-rata adalah 26°C (berkisar antara 21-34°C) dengan kelembaban relatif 67%-90% dan kecepatan angin normal rata-rata 2-4 knot/jam. Bulan-bulan kering terjadi pada bulan Januari dan Mei dengan kelembaban udara 79% dan 80,5%.



Gambar (Figure) 1. Lokasi penelitian nipah (*Site of nypa palm study*) (Google earth, 2010)

B. Metode Penelitian

1. Pendugaan Bonggol Nipah

Penelitian dilakukan menggunakan teknik penarikan contoh (sampling) bertingkat dengan peletakan/pemilihan satuan contoh tingkat pertama dilakukan secara terarah dan satuan contoh tingkat kedua dilakukan secara sistematis (Bustomi *et al.*, 2006). Satuan contoh berbentuk bujur sangkar berukuran 10 m x 10 m, jarak antar plot 50 m, dalam satu lokasi atau plot diulang 3 kali dengan demikian terdapat sembilan sub plot yang letaknya tersebar pada habitat nipah ditepi sungai. Dalam petak tersebut diamati jumlah pohon yang berbuah, jumlah bonggol buah per pohon, dan jumlah buah per bonggol.

2. Produksi Daging Buah

Pengamatan produksi daging buah, bonggol nipah diambil kemudian buah dipisahkan dari bonggol, sehingga dapat diketahui jumlah buah per bonggol. Buah dibelah untuk dipisahkan daging buahnya, daging buah kemudian ditimbang sebagai berat per bonggol nipah pada setiap petak.

3. Produksi Tepung

Tepung nipah dapat dibuat dari daging buah nipah tua. Proses pembuatan tepung nipah secara umum dilakukan melalui tahapan: pisahkan buah nipah dan tempurungnya, daging buah kemudian dilakukan pembersihan kulit ari dan dilakukan pengukusan daging buah hingga menjadi empuk, pengirisan daging buah hingga menjadi bagian yang lebih kecil, irisan daging buah diblender dengan menambahkan sedikit demi sedikit air sehingga jadi bubur, bubur yang terbentuk kemudian dilakukan penjemuran dengan meratakan tipis bubur pada lembaran plastik, diremas-remas untuk selanjutnya digiling hingga menjadi tepung.

4. Kandungan Nutrisi

Terhadap tepung dan gula nipah dilakukan analisa kandungan nutrisi dan gizinya di laboratorium, analisa kandungan nutrisi bahan pangan dilakukan di Laboratorium Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

C. Pengolahan Data

Data diolah berdasarkan perhitungan inventarisasi tegakan hutan rawa dengan perhitungan utamanya yaitu kerapatan pohon per hektar (Soerianegara dan Indrawan, 1982).

D. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui tabulasi berdasarkan data kualitatif dan kuantitatif yang telah dikumpulkan untuk mengetahui potensi dan kandungan gizi nipah. Dengan demikian akan diperoleh (melalui pendugaan) jumlah buah nipah tua per bonggol dari lima bonggol per plot, jumlah bonggol, rendemen tepung, dan produk tersebut dianalisis

di laboratorium untuk mengetahui kandungan gizinya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi dan Sebaran Nipah

Kerapatan pohon nipah rata-rata di lokasi penelitian berdasar petak ukur 10 m x 10 m, sebanyak 20 pohon/100 m². Bonggol buah nipah rata-rata pada luasan 100 m² terdapat 21 buah, jumlah pohon yang berbuah 11 pohon, satu pohon berbuah hingga tiga bonggol. Potensi nipah pada lokasi penelitian ini ditunjukkan oleh jumlah pohon per hektar, jumlah bonggol tua per hektar, dan jumlah buah tua per hektar. Data potensi buah nipah tua disajikan pada Tabel 1.

Tabel (Table) 1. Potensi nipah di lokasi penelitian (*Potency of nypa palm in the research sites*)

Plot	Pohon/ha (Trees/ha)	Pohon berbuah/ha (Trees were fruiting/ha)	Bonggol pohon (<i>Stumps</i>)			Bonggol tua/ha (Stump/ha)	Buah tua/bgl (Fruit/stump)	Buah tua/ha (Fruit/ha)
			Tua (Old)	Muda (Young)	Jumlah (Total)			
I	2.013	713	2,2	0,6	2,8	1.568,6	60,7	95.214
II	1.927	615	1,6	0,4	2,0	984	51,4	50.5778
III	1.975	694	1,8	0,6	2,4	1.249,2	57,1	71.329
Rata-rata (Average)	1.972	674	1,87	0,53	2,4	1.267,3	56,4	71.476

Pada Tabel 1, jumlah rata-rata pohon nipah per ha adalah 1.972 dengan rata-rata jumlah pohon yang berbuah adalah 674 pohon/ha. Setiap pohon terdapat rata-rata 1,87 bonggol tua atau sebanyak 1.267,3 bonggol tua nipah/ha. Rata-rata buah tua per bonggol ada 56,4, dengan demikian jumlah buah tua nipah per hektar adalah $56,4 \times 1.267,3 = 71.476$ buah.

B. Produksi Buah dan Tepung Nipah

Tepung nipah dapat dihasilkan dengan mengolah buah nipah yang sudah tua, potensi buah tua berdasarkan lima buah bonggol di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Pada Tabel 2 dapat dinyatakan bahwa, rata-rata tiap lima bonggol berisi 305

buah nipah tua atau 61 buah/bonggol, berat rata-rata 1 buah nipah adalah 147,87 g, yang terdiri atas sabut dan tempurung 112,2 g (75,88%) dan daging buah adalah 35,67 g (24,12%).

Berdasarkan Tabel 3, jumlah pohon nipah berbuah rata-rata per ha adalah 674 pohon/ha. Jumlah bonggol tua per pohon 1,87 atau 1.267 bonggol/ha. Jumlah buah tua nipah di lokasi penelitian adalah 71.476 buah/ha. Dengan demikian, potensi daging buah tua nipah ini berjumlah $71.476 \times 35,67 \text{ g} = 2,55 \text{ ton/ha}$.

Rendemen tepung nipah diperoleh dari pembuatan tepung, pada penelitian ini tepung dibuat berdasarkan 100 daging buah nipah yang tua. Data perolehan tepung nipah disajikan pada Tabel 4.

Tabel (Table) 2. Berat daging buah nipah tua berdasar lima buah bonggol nipah (*Fresh weight of old nypa mesocarp fruits from five nypa stumps*)

Plot	Lima bonggol nipah (<i>Five nypa stumps</i>)				Berat 1 buah nipah (<i>Weight of one nypa fruit (g)</i>)	Berat 1 daging buah (<i>Weight of 1 mesocarp (g)</i>)
	Jumlah buah (<i>Number of fruits</i>)	Berat (<i>Fresh Weight</i>) (kg)	Berat sabut (<i>Husk weight</i>) (kg)	Berat daging buah (<i>Mesocarp weight</i>) (kg)		
I	373	62,43	46,91	15,52	171,4	42,3
II	261	32,64	24,48	8,16	134,8	31,2
III	282	38,32	28,79	9,53	137,4	33,5
Rata-rata (<i>Average</i>)	305,33	44,46	33,39	11,07	147,87	35,67

Tabel (Table) 3. Dugaan potensi buah tua nipah (*Potency estimation of nypa fruit*)

Plot	Phn berbuah/ha (<i>Trees were fruiting/ha</i>)	Bonggol/pohon (<i>Stump/tree</i>)			Bonggol tua/ha (<i>Stump/ha</i>)	Buah tua/bgl (<i>Fruit/stump</i>)	Buah tua/ha (<i>Fruit/ha</i>)
		Tua (<i>Old</i>)	Muda (<i>Young</i>)	Jumlah (<i>Total</i>)			
I	713	2,2	0,6	2,8	1.568,6	60,7	95.214
II	615	1,6	0,4	2,0	984	51,4	50.5778
III	694	1,8	0,6	2,4	1.249,2	57,1	71.329
Rata-rata (<i>Average</i>)	674	1,87	0,53	2,4	1.267,3	56,4	71.476

Tabel (Table) 4. Rendemen tepung nipah dari daging buah tua (*Flour content from mesocarp of nypa fruits*)

Ulangan (<i>Replication</i>)	Seratus daging buah nipah (<i>One hundred mesocarp nypa fruits</i>)		
	Berat buah (<i>Fruit weight</i>) (g)	Berat tepung (<i>Flour weight</i>) (g)	Rendemen (<i>Content</i>) (%)
1	3.540	1.650	46,61
2	3.690	1.795	48,64
3	3.485	1.680	48,21
4	3.510	1.650	47,01
5	3.220	1.335	41,46
Rata-rata (<i>Average</i>)	3.489	1.622	46,39

Pada Tabel 4, terlihat bahwa rata-rata berat 100 daging buah nipah adalah 3.489 g dan dari jumlah tersebut 1.622 g tepung nipah atau sebesar 46,39%. Dengan demikian, berdasar rata-rata rendemen tepung nipah dalam satu hektar tegakan nipah akan dihasilkan tepung nipah sebesar 1,19 ton/ha.

C. Kandungan Gizi

Kadar gizi merupakan kandungan zat makanan dalam suatu bahan pangan dan yang terpenting untuk kehidupan makhluk hidup yaitu protein, lemak, karbohidrat dan vitamin.

1. Tepung Nipah

Hasil analisis kadar gizi tepung nipah dan beberapa komoditi lain sebagai pembandingan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 dapat dinyatakan bahwa kadar lemak (nabati) kasar dari tepung nipah merupakan paling rendah (0,08%) di antara komoditi beras, jagung dan lain-lain. Serat kasar yang dikandung tepung buah nipah cukup baik (22,11%) yang hampir setara dengan bungkil kelapa (22,34%). Kandungan protein, beta-N, kalsium (Ca), fosfor (P) dan karbohidrat cukup baik setara dengan beras. Kandungan serat yang tinggi dan kandungan lemak yang rendah serta kandungan kalorinya rendah baik dikonsumsi oleh orang yang melakukan diet.

Tepung buah nipah mempunyai kandungan gizi cukup baik yang potensial untuk dikembangkan menjadi makanan alternatif manusia. Salah satunya yaitu mengandung protein nabati yang diperlukan oleh tubuh. Protein nabati tersebut tersusun dari berbagai asam amino, kandungan asam amino tepung buah nipah disajikan pada Tabel 6.

Ada 20 jenis asam amino yang menyusun protein. Tubuh manusia dapat

menghasilkan delapan jenis asam amino, sedangkan yang tidak dapat dihasilkan disebut asam amino esensial. Dengan demikian ada 12 jenis asam amino yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh manusia (www.wordpress.com, 2010) dan tepung buah nipah mempunyai sembilan jenis asam amino esensial. Sembilan jenis asam amino tersebut yaitu Histidin, Arginin, Threonin, Valin, Methionin, Iso-leusin, Leusin, Phenil alanin, dan Lysin.

Tabel (Table) 5. Kadar gizi tepung nipah dan beberapa komoditas lain (%) (*Nutritional content of flour nypa and some other commodities*)

Jenis komoditi (Commodities)	Bahan kering (Dry matter)	Abu (Ash)	Protein kasar (Crude protein)	Serat kasar (Crude fiber)	Lemak kasar (Crude fat)	Beta-N	Ca	P	KH	EB (kal/g)
Tepung nipah	85,06	1,14	8,54	22,11	0,08	53,19	0,56	0,48	75,25	2.889
Jagung *)	86,89	2,96	9,0	2,42	6,55	65,96	0,14	0,55	-	3.243
Dedak *)	86,46	13,79	14,4	16,18	7,76	34,33	0,26	1,67	-	3.411
Bungkil kedelai *)	88,83	5,80	43,93	4,77	2,33	32,41	0,37	0,65	-	3.696
Bungkil kelapa *)	80,51	10,64	21,61	22,34	7,86	18,06	2,66	0,66	-	3.568
Ampas sorgum *)	88,84	5,32	15,3	12,26	4,26	46,70	0,67	0,77	-	4.044
Beras *)	-	-	8,2	-	0,66	-	2,0	16,0	78,9	-

Keterangan (Remarks) : Beta-N = bahan ekstrak tanpa nitrogen (*Extract matter without nitrogen*), KH = Karbohidrat (*Carbohydrate*), EB = Energi bruto (*Bruto energy*), Ca = Kalsium (*Calcium*) dan P = Posfor (*Phosphor*)

*)Sumber (Source) : Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fapet, IPB (*The laboratory of feed science and technology, Faculty of Animal Husbandry, IPB*)

Tabel (Table) 6. Kandungan asam amino tepung buah nipah (*Amino acid content of nypa fruit flour*)

No.	Parameter	Satuan (Unit) (% w/w)
1.	Aspartat	0,24
2.	Glutamat	0,37
3.	Serin	0,12
4.	Glysin	0,14
5.	Histidin *	0,07
6.	Arginin *	0,24
7.	Threonin *	0,10
8.	Alanin	0,15
9.	Tyrosin	0,07
10.	Valin *	0,16
11.	Methionin *	0,14
12.	Iso-leusin *	0,17
13.	Leusin *	0,25
14.	Phenil alanin *	0,29
15.	Lysin *	0,55

Keterangan (Remarks): Dianalisis di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pa-kan Fapet IPB-Bogor (*Ana-lyzed in Laboratory Science, and Technology Feed Fapet IPB-Bogor*);

*Asam amino esensial (*Essential amino acids*)

2. Gula Nipah

Nira adalah cairan jernih yang keluar dari malai bunga pohon kelapa, aren, siwalan/lontar, nipah (keluarga palem-paleman). Dalam keadaan segar nira mempunyai rasa manis, harum, khas dan tidak berwarna. Gula nipah dibuat dari nira, cara penyadapan nira adalah sebagai berikut: buah muda yang sudah berisi seperti kolang-kaling, dibersihkan tangkai manggar sambil digoyang-goyang dan pukul-pukul lembut dengan benda tumpul, sehari satu kali selama satu bulan (Gambar 1). Setelah satu bulan, tangkai buah muda dipotong miring dan dibiarkan selama satu hari, setelah itu dimasukkan dalam plastik transparan untuk menampung nira yang keluar. Pengumpulan

nira sehari dua kali yaitu pagi dan sore, dalam satu hari terkumpul nira maksimum sebanyak 1,5 liter/pohon. Sadapan ini dapat bertahan sampai tiga bulan, umumnya satu pohon disadap satu manggar. Sardjono (1989), Effendi (1992) dan (Sunantyo, 1992), menyatakan bahwa produksi nira nipah yaitu antara 0,33 sampai satu liter/hari/pohon.

Pembuatan gula merah, yaitu nira direbus selama lima jam pada panci sampai mengental kemudian dimasukkan dalam wadah (Gambar 2). Petani nipah/orang dalam satu hari dapat menghasilkan 50 liter nira, dalam satu liter nira dapat dihasilkan lebih kurang 200 gram gula nipah. Kadar gizi gula nipah disajikan pada Tabel 7.



Gambar (Figure) 1. Buah muda nipah disadap niranya (*Nypa's sap was being tapped from young fruits*)



Gambar (Figure) 2. Proses pembuatan gula nipah (*Making process of nypa sugar*)

Tabel (Table) 7. Kandungan gizi gula nipah (*Nutrition content of Nypa sugar*)

No.	Parameter	Satuan/Unit	Besaran/Value	
1.	Protein	% w/w	5,95	Keterangan (Remarks) : Dianalisis di Laboratorium Pakan Ternak IPB, Bogor (<i>Sample was analyzed in the Laboratory of Feed Science and Technology, Faculty of Animal Husbandry, IPB-Bogor</i>)
2.	Kadar lemak (<i>Fat content</i>)	% w/w	0,23	
3.	Kadar air (<i>Water content</i>)	% w/w	3,29	
4.	Karbohidrat (<i>Carbohydrate</i>)	% w/w	89,61	
5.	Serat (<i>Fiber</i>)	% w/w	1,84	
6.	P	% w/w	1,33	
7.	NaCl	mg/kg	<2	
8.	Ca	mg/kg	44,58	
9.	Fe	mg/kg	<0,05	
10.	Kalori (<i>Calorie</i>)	cal/gr	3172	

Pada Tabel 6 dapat dikemukakan bahwa kandungan gizi gula nipah cukup baik hal tersebut ditunjukkan oleh kadar karbohidrat (89,61%), protein (5,95%), kadar Ca (44,58 mg/kg), dan kalori sebesar 3.172 cal/gr. Dibandingkan dengan gula merah yang lain, gula nipah mengandung NaCl (garam dapur) yang menyebabkan rasanya sedikit asin yang secara tidak langsung makanan yang dibuat dengan menambahkan gula ini rasanya menjadi gurih.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan sampling jumlah pohon nipah rata-rata per ha terdapat 1.972 dengan jumlah pohon yang berbuah 674 pohon/ha, dengan rincian jumlah bonggol tua per pohon 1,87 atau 1.267 bonggol/ha, buah tua nipah adalah 71.476 buah/ha, potensi daging buah tua nipah 2,55 ton/ha.
2. Rata-rata berat 100 daging buah nipah adalah 3.489 g dan dari jumlah tersebut 1.622 g tepung nipah atau sebesar 46,39%. Potensi tepung nipah per hektar sebesar 1,19 ton/ha.
3. Kandungan gizi gula nipah cukup baik yaitu karbohidrat (89,61%), protein (5,95%), kadar Ca (44,58 mg/kg), kandungan protein setara dengan beras dan kalori sebesar 3.172 cal/gr.

4. Tepung nipah mengandung serat cukup tinggi dengan kandungan lemak dan kalori rendah yang berpotensi untuk dijadikan makanan bagi orang yang melakukan diet. Dari 12 jenis asam amino yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh manusia (esensial), nipah mengandung sembilan jenis asam amino tersebut yaitu Histidin, Arginin, Threonin, Valin, Methionin, Iso-leusin, Leusin, Phenil alanin, dan Lysin.

B. Saran

Pengembangan nipah sebagai bahan pangan di Indonesia cukup baik, mengingat habitat pohon ini sama dengan mangrove, akan tetapi sangat rentan terhadap kepentingan manusia, misalnya untuk tambak. Oleh karena itu habitat pohon ini perlu dilindungi dan merupakan bagian integral dari hutan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustomi, S., Wahjono, D. dan Heriyanto, N. M. 2006. Klasifikasi potensi tegakan hutan alam berdasarkan citra satelit di Kelompok Hutan Sungai Bomberai-Sungai Besiri di Kabupaten Fakfak, Papua. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* Vol. III. No. 4. (437-458).
- Effendi, H. 1992. Nipah atau *Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb. Sumber

- pemanis alternatif. Gula Indonesia. Vol. XVII/3. Pasuruan.
- Google Earth. 2010. Peta digital Kalimantan Timur. Image 2010 Terra Metrics, Tele Atlas, Maplt, Digital Globe. WWW.Google.com. Diakses tanggal 25 Maret 2010, jam 15.30 wib.
- Gunarjo. 2008. Diversifikasi, kunci ketahanan pangan. Komunika: Edisi Khusus Pangan. Pusat Data Depkominfo, Jakarta.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago, and S. Baba. 1997. Handbook of mangroves in Indonesia : Bali and Lombok. Ministry of Indonesia and JICA, Jakarta.
- Machfudh . 2002. General description of the Bulungan Research Forest. Technical Report Phase 1 1997-2001. ITTO Project PD 12/97 REV.1 (F). Forest, Science and Sustainability: The Bulungan Model Forest.
- Sardjono. 1992. Nipah. Berita Pusat Penelitian Perkebunan Indonesia (P3GI). No. 1 Pasuruan.
- Schmidt, F.G. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall types on wet and dry period ratios for Indonesia Western New Guinea. Verhandel. Direktorat Meteorologi dan Geofisika. Djakarta.
- Soerianegara, I dan A Indrawan. 1982. Ekologi hutan Indonesia, Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Sunantyo. 1992. Kayu angin sebagai bahan pengawet alami nira nipah. Prosiding seminar dan lokakarya nasional botani. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Departemen Pertanian RI-LIPI. Perpustakaan Nasional RI 19-20 Pebruari. Cisarua-Bogor.
- www.kehati.or.id. 2009. Detil data *Nypa fruticans* Wurmb. Diakses pada 19 Februari 2009, jam 16.17 wib.
- www.datastatistis-indonesia.com 2010. Data statistik penduduk Indonesia. BPS. Diakses 21 Desember 2010, jam 13.45 wib.
- www.wordpress.com 2010. Blogger Enjang HH. Asam amino komponen penyusun protein. Diakses tanggal 26 Oktober 2010, jam 09.30 wib.