

**KANDUNGAN GIZI PADA PRODUK OLAHAN MANGROVE
(KruMang, BoMang, dan SiMang) PRODUKSI
KELOMPOK TANI “NGUDI MAKARYO”**

Churun A'in, Suryanti dan Bambang Sulardiono
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
e-mail korespondensi: ainchurun@yahoo.com

ABSTRAK

Mangrove merupakan ekosistem di wilayah pesisir yang mempunyai manfaat ekologis dan manfaat ekonomis penting, baik yang berasal dari kayu, biji, maupun buah. Seiring dengan semangat diversifikasi bahan makanan non beras, mangrove dikembangkan menjadi tepung yang diolah menjadi bahan baku beberapa makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi meliputi analisa proksimat (kadar air, kadar abu dan serat), lemak, protein, serta antioksidan, pada tepung mangrove tancang (*Bruguiera* sp), produk olahan mangrove seperti krupuk (KruMang), Bolu, Brownies (BoMang), Stick (SiMang). Sampling dilakukan secara *random*. Analisa proksimat mengacu pada SNI 01-2891-1992, protein menggunakan metode Bradford sedangkan analisa antioksidan mengacu pada metode DPPH. Hasil analisa menunjukkan tepung mangrove memiliki antioksidan tinggi (% inhibisi 71), diikuti dengan hasil antioksidan yang tinggi pada Stick (63 %), Brownies (93 %), Krupuk (49 %). Kandungan Lemak berturut-turut pada KruMang, BoMang Brownies, BoMang Bolu, SiMang yaitu 16,2 %, 14,58 %, 12,92 %, 15,66 %. Sedangkan kandungan protein berturut-turut pada KruMang, BoMang Brownies, BoMang Bolu, SiMang yaitu 16,18 %, 21,17 %, 15,1 %, 33,23 %. Variasi nilai kandungan gizi olahan mangrove dipengaruhi besarnya komposisi tepung mangrove dan bahan-bahan tambahan penyusun pada makanan. Krupuk mangrove dengan bahan baku mangrove jenis Brayo (*Avicennia* sp) memiliki antioksidan lebih rendah dengan persentase inhibisi sebesar 9 %.

Kata Kunci : Kandungan Gizi, Produk Olahan, Mangrove

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tanaman yang khas karena tumbuh di daerah pantai ataupun pesisir dan memiliki banyak manfaat. Tanaman mangrove terdiri atas akar yang berfungsi sebagai penahan abrasi dan penangkap sedimen. Beberapa model atau tipe akar mangrove mendukung fungsi ekosistem ini sebagai daerah asuhan, mencari makan dan daerah pemijahan. Batang/pohon mangrove dimanfaatkan sebagai kayu bakar dan obat-obatan. Sedangkan buah maupun propagul mangrove dapat diolah menjadi beragam makanan. Pada musim panen,

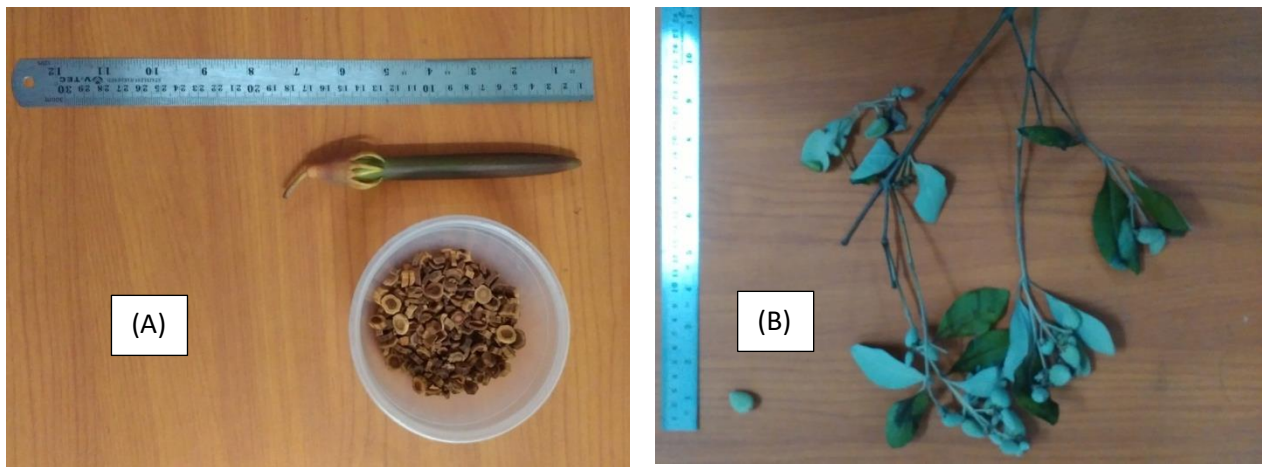
buah mangrove sangat berlimpah dan dianggap sebagai ‘sampah’ lingkungan sehingga pengolahan buah mangrove menjadi produk makanan, selain dapat mengurangi beban degradasi lingkungan, juga akan semakin mempertajam fungsi dan kegunaan mangrove baik secara ekologis maupun ekonomi. Seiring dengan semangat diversifikasi bahan makanan non beras, mangrove dikembangkan menjadi tepung yang diolah menjadi bahan baku beberapa makanan seperti krupuk, bolu, brownies, stick, dodol, selai dan makanan tradisional (cendol, klepon, dawet). Pengembangan dan diversifikasi olahan mangrove tersebut belum banyak diketahui oleh publik, sehingga diperlukan sosialisasi salah satunya sosialisasi kandungan gizi yang terdapat pada olahan mangrove. Saat ini, konsumen mulai cerdas ketika memilih makanan yang akan dibeli, salah satunya dengan memperhatikan nilai gizi yang terkandung pada produk baik yang berupa makanan maupun minuman. Pencantuman kandungan gizi pada produk olahan mangrove dapat memberikan informasi bahwa selain nikmat untuk dikonsumsi mangrove baik untuk kesehatan karena mengandung gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Kegiatan pengolahan hasil mangrove mulai dirintis sejak tahun 2007, dengan tujuan untuk memberikan variasi pemanfaatan mangrove sekaligus dapat memberikan manfaat positif bagi peningkatan pendapatan anggota kelompok tani “mina karya mandiri”. Hasil hutan bukan kayu (HHBK) mangrove perlu dikembangkan diantaranya buah, bunga dan daun karena bagian mangrove tersebut dapat dimanfaatkan untuk industri pangan (Bolu, Sirup Pidada, Puding, Selai dan lebah Madu) ; industri farmasi (obat penyakit kulit dan obat vitalitas); industri kerajinan dan carbon trade (batik seru mangrove, pewarna alami); jasa lingkungan (ekowisata, fishing ground, nursery ground, peredam ombak); serta silvofishery (BPHM, 2007). Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi meliputi analisa proksimat (kadar air, kadar abu dan serat), lemak, protein, serta antioksidan, pada tepung mangrove tancang (*Bruguiera* sp), produk olahan mangrove seperti krupuk (KruMang), Bolu, Brownies (BoMang), Stick (SiMang). Studi tentang kandungan gizi dapat dijadikan pembuktian sekaligus komparasi antara produk makanan dengan bahan

baku yang berbeda sehingga akan memberikan rekomendasi pemanfaatan yang tepat sesuai dengan kebutuhan gizi seseorang.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini diawali dari pendampingan kelompok dalam pembuatan tepung mangrove dengan proses sebagai berikut:

1. Tancang dicuci bersih, kemudian direbus sampai mendidih kurang lebih 30 menit (air dibiarkan mendidih terlebih dahulu baru lindur/ tancang/ mangrove dimasukkan), air hasil rebusan dibuang dan diganti dengan air yang baru kemudian direbus lagi.
2. Setelah direbus, tancang dikupas dan dipotong sesuai ukuran yang diinginkan.
3. Tancang direndam selama 2 (dua) hari menggunakan abu dapur untuk menghilangkan senyawa aktif (zat tanin).
4. Setelah ditiriskan, tancang kemudian ditumbuk sampai halus atau diblender dengan ditambahkan air secukupnya.
5. Hasil blenderan ini kemudian dikeringkan dengan menggunakan karung beras plastik sebagai alasnya sehingga kering. Karung beras plastik yang telah digunting melebar kemudian dituang bubur mangrove tersebut di atasnya hingga rata dan diusahakan bisa setipis mungkin menggunakan alat bantu sepatula. Pada tahap proses ini akan dihasilkan tepung basah sementara untuk tepung kering masih diproses sebagai berikut : hasil blenderan tepung dijemur dibawah terik matahari hingga berwarna kecoklatan, dari serbuk- serbuk yang terkelupas tersebut dikumpulkan kemudian diremas, diblender dan diayak kembali sehingga hasil inilah yang dinamakan tepung mangrove.



Gambar 1. Bahan dasar tepung mangrove (A) mangrove jenis Tancang (*Bruguiera*), (B) jenis Brayu (*Avicennia*)

Selanjutnya dilakukan analisis proksimat kandungan gizi tepung mangrove murni. Kandungan gizi tepung mangrove murni (sebelum pengolahan) tersaji pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Kandungan Gizi Tepung Mangrove Murni

Serbuk Mangrove		
Parameter	Hasil (% Berat)	Metode
Kadar Air	11,8159	SNI 01-2891-1992
Kadar Abu	1,1596	
Serat Kasar	35,3564	
Lemak	13,9735	
Protein	17,012	Bradford
Antioksidan	% Inhibisi = 71 ; IC 50 = 459	DPPH

Serat dan antioksidan diujikan dengan tujuan pembuktian ilmiah alasan mangrove baik untuk pencernaan, daya tahan tubuh, dan mempercepat penyembuhan. Antioksidan merupakan zat yang bermanfaat untuk menangkal radikal bebas pada tubuh sehingga baik untuk kesehatan. Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan serat dan antioksidan pada tepung mangrove cukup tinggi. Persentase inhibisi yang terkandung menunjukkan pengertian bahwa tepung mangrove memiliki kemampuan menghambat radikal bebas sebesar 71 %.

Selanjutnya kelompok melakukan produksi produk olahan dari tepung mangrove berupa krupuk mangrove, bolu mangrove dan stick mangrove. Kemudian dilakukan sampling dari produk olahan mangrove Kelompok Wanita

'Tancang Jaya'-Kelompok Tani 'Ngudi Makaryo', Desa Kartika Jaya, Kabupaten Kendal untuk dilakukan analisis proksimat. Sampling dilakukan secara *random*. Analisa proksimat mengacu pada SNI 01-2891-1992, protein menggunakan metode Bradford sedangkan analisa antioksidan mengacu pada metode DPPH. Hasil analisis proksimat diterapkan untuk dicantumkan dalam label produk.

HASIL KEGIATAN

Diversifikasi Produk KruMang (Krupuk Mangrove)

Pembuatan bahan olahan mangrove pada umumnya menggunakan tepung mangrove dengan perbandingan 2:3 dengan Tepung Tapioka, artinya setiap 1 Kg tepung mangrove untuk membuat krupuk dibutuhkan 1,5 Kg tepung tapioka . Berikut ini adalah bahan dan komposisi pembuatan kerupuk :

1. 1,5 Kg Tepung Tapioka
2. 1 Kg Tepung Tancang (KerupukTancang)
3. 1 Kg Tepung Brayo (KerupukBrayo)
4. 1 Ons Bawang Putih
5. Garam secukupnya
6. GulaPasirsecukupnya

Hasil pengujian kandungan gizi krupuk mangrove baik yang berbahan baku Tancang (*Bruguiera*) maupun Brayo (*Avicennia*) disajikan dalam Tabel 2 dan 3 berikut :

Tabel 2. Kandungan Gizi KruMang Tancang

Krupuk Mangrove (Tancang)		
Parameter	Hasil (% Berat)	Metode
Kadar Air	10,1457	SNI 01-2891-1992
Kadar Abu	4,861	
Serat Kasar	30,5043	
Lemak	16,1843	
Protein	16,2	Bradford
Antioksidan	% Inhibisi = 49 ; IC 50 = 295,5	DPPH

Tabel 3. Kandungan Gizi KruMang Brayo

Krupuk Mangrove (Brayo)		
Parameter	Hasil (% Berat)	Metode
Kadar Air	9,5713	SNI 01-2891-1992
Kadar Abu	4,2155	
Serat Kasar	40,1381	
Lemak	4,6114	
Protein	16,2	Bradford
Antioksidan	% Inhibisi = 9 ; IC 50 = 59,5	DPPH

Dengan munculnya informasi gizi juga akan meningkatkan prestise produk olahan mangrove sekaligus bermanfaat bagi calon pembeli untuk menakar angka kecukupan gizi (AKG). Berdasarkan hasil pengujian, KruMang produksi mitra “Tancang Jaya” memiliki kandungan protein dan lemak lebih tinggi dibandingkan dengan KruMang produksi usaha kelompok kecil menengah (UKM) lain(Tabel 4) dengan bahan baku yang sama yaitu Brayo (*Avicennia*). Perbedaan ini diduga disebabkan oleh faktor proses pembuatan tepung mangrove sebagai bahan baku yang berbeda yang menyebabkan hilang atau rusaknya kandungan protein dan lemak. Selain itu, proporsi tepung mangrove dan tepung tapioka yang juga berbeda.

Tabel 4. Kandungan gizi krupuk mangrove Brayo produksi Karya Mina Mandiri

INFORMASI NILAI GIZI		
Nutrition Facts		
Mengandung Total Antioksidan 1,29 %		
		% AKG
Kalori	240 Kkal/Kg	12
Protein	3,89 %	6,48
Lemak	0,3 %	0,5
Karbohidrat	68,29 %	22,76
<i>Catatan : % AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 Kkal</i>		

Krupuk mangrove Brayo produksi Karya Mina Mandiri antara lain terbuat dari komposisi berikut : Tapioka, Bawang Putih, Tepung Ekstrak *Avicennia* spp, garam, rempah-rempah. Rasio antara tepung tapioka dengan tepung mangrove 5 : 1, artinya untuk membuat adonan dengan tapioka 5 Kg membutuhkan tepung mangrove 1 Kg. Sedangkan produksi ‘Ngudi Makaryo’ 2:3, dengan demikian

besarnya komposisi tepung mangrove mempengaruhi nilai gizi dari hasil olahan mangrove.

Diversifikasi Produk BoMang (Bolu Mangrove)

Produk makanan manis (Bolu) dari yang diproduksi oleh mitra Ngudi Makaryo ada 2 (dua) jenis yaitu Bolu dengan tekstur agak padat dan Brownies dengan tekstur lembut. Tabel 5 dan 6 menunjukkan kandungan gizi pada kedua produk BoMang tersebut.

Tabel 5. Kandungan Gizi BoMang (Bolu)

Bolu Mangrove (Tancang)		
Serat Kasar	35,9521	SNI 01-2891-1992
Lemak	15,1849	
Protein	12,92	Bradford

Tabel 6. Kandungan Gizi BoMang (Brownies)

Brownies Mangrove		
Parameter	Hasil (% Berat)	Metode
Kadar Air	19,3876	SNI 01-2891-1992
Kadar Abu	1,4374	
Serat Kasar	9,3588	
Lemak	21,1708	
Protein	14,58	Bradford
Antioksidan	% Inhibisi = 93 ; IC 50 = 520	DPPH

Persentase inhibisi penunjuk kemampuan anti oksidan pada Brownies Mangrove sangat tinggi mencapai 91 % melebihi persentase pada tepung mangrove murni, demikian juga kandungan lemak Brownies lebih tinggi daripada Bolu. Hal ini diduga karena komposisi Brownies yang antioksidannya juga sudah cukup tinggi seperti telur, bubuk coklat dan mentega. Selain tingginya zat gizi kandungan kalori pada produkBoMang juga tinggi, hal ini didasarkan pernyataan Rudiyanto (2016) bahwa buah pohon bakau (Mangrove) mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, bahkan melampaui berbagai jenis pangan sumber karbohidrat yang biasa dikonsumsi masyarakat umum seperti beras, jagung, singkong atau sagu. Kandungan energi buah bakau, menurut hasil penelitian, adalah 371 kilokalori per 100 gram atau lebih tinggi dari beras yang hanya 360

kilokalori per 100 gram serta jagung yang hanya 307 kilokalori per 100 gram. Sementara kandungan karbohidrat buah bakau 85,1 gram, sementara beras hanya 78,9 gram per 100 gram dan jagung 63,6 gram per 100 gram.

Diversifikasi Produk SiMang (Stick Mangrove)

Sama halnya dengan produk lain, analisa gizi yang diujikan pada produk SiMang antara lain serat, antioksidan, protein dan lemak (Tabel 7). Lemak memiliki peranan esensial bagi tubuh diantaranya sebagai pelindung tubuh dari suhu rendah, salah satu bahan penyusun hormon dan vitamin(khususnya untuk sterol), penghasil energi tertinggi, salah satu bahan penyusun membran sel serta pelarut vitamin A,D,E dan K .Protein dalam tubuh memiliki fungsi struktural seperti pembangun tubuh dan Protein Fungsional berfungsi sebagai enzim, antibodi atau hormon.

Tabel 7. Kandungan Gizi SiMang

Stick Tancang		
Parameter	Hasil (% Berat)	Metode
Kadar Air	2,6896	SNI 01-2891-1992
Kadar Abu	4,3901	
Serat Kasar	15,3119	
Lemak	33,2259	
Protein	15,66	Bradford
Antioksidan	% Inhibisi = 63 ; IC 50 = 395	DPPH

Hasil pengujian analisis gizi menunjukkan produk olahan mangrove terbukti memiliki kandungan antioksidan tinggi. Selain antioksidan, menurut Rohaeti (2010), mangrove *Rhizophora* sp. merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan antibakteri alami karena hampir semua bagian mangrove mengandung senyawa antibakteri seperti *alkaloid*, *saponin*, *flavonoid* dan *tannin*. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyani *et al.* (2013), bahwa *Rhizophora* mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, dan tanin yang aktif sebagai bahan anti mikroba. Senyawa flavonoid yang diketahui mempunyai aktivitas biologi yang menarik, seperti bersifat sitotoksik terhadap sel kanker, menghambat pelepasan histamin, anti jamur dan anti bakteri (Mulyani *et al.*, 2013) dengan mekanisme kerjanya adalah dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa

dapat diperbaiki lagi (Rinawati, 2011). Senyawa Alkaloid bersifat toksik terhadap mikroba, sehingga efektif membunuh bakteri dan virus (Sari, 2008). Tanin merupakan salah satu senyawa fenolik kompleks yang dapat menghambat aktivitas bakteri karena dalam tanin mengandung asam tanik (Trianto *et al.*, 2004 dalam Apriyanto, 2013). Pohon bakau (*Rhizophora sp.*) merupakan salah satu yang memiliki kandungan tanin yang besar terutama di bagian kulitnya. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Paridah dan Musgrave (1999) dalam Danarto *et al.*(2011), bahwa kandungan tanin pada kulit kayu bakau mencapai 26 %. Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba karena akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Rahayu, 2007). Senyawa saponin dari tumbuhan adalah glikosida dari triterpene dan steroid, yang larut dalam air dan mempunyai kemampuan membentuk buih sabun bila dikocok di air. Penggunaan saponin sebagai deterjen alam dan racun ikan telah dikenal oleh masyarakat tradisional. (Mahato *et al.*, 1988 dalam Purnobasuki, 2004). Tepung mangrove sebelum digunakan sebagai produk makanan terlebih dulu diproses dengan metode pencucian, perebusan dan pengeringan untuk menghilangkan efek negatif Tanin dan Saponin sehingga aman dikonsumsi.

KESIMPULAN

Buah mangrove sebagai tepung mangrove serta produk olahan mangrove memiliki nilai gizi dan antioksidan tinggi serta kaya serat sehingga baik untuk kesehatan. Komposisi pada olahan mangrove baik porsi tepung mangrove maupun bahan-bahan lain mempengaruhi fluktuasi kandungan gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, H. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Buah *Rhizophora sp.* Sebagai Anti Bakteri Terhadap Bakteri Patogen Ikan Air Tawar. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- BPHM. 2007. Informasi Singkat : Hasil Hutan Bukan Kayu – Manfaat Hutan Mangrove, BPHM I Denpasar.
- Dahuri, R., J. Rais,S.P. Ginting, and M.J. Sitepu. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Lautan Secara Terpadu (Integrated Coastal and Marine Resource Management). PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

Danarto., Y. C., Stefanus, A. P., & Zery, A. P. (2011). Pemanfaatan Tanin Dari Kulit Bakau Sebagai Pengganti Gugus Fenol Pada Resin Fenol Formaldehid. Dalam Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia: Kejuangan Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. Yogyakarta, Indonesia: UPN Veteran.

Purnobasuki. 2004. Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat (Prospect of Mangrove as Herbal Medicine). Universitas Airlangga, Surabaya.

Rohaeti. 2010. Potensi ekstrak rhizophora sp. sebagai inhibitor tirosinase. Prosiding Seminar Nasional Sains (3).

Rudiyanto, A. 2016. Lindur, Mangrove Tancang | *Bruguiera gymnorrhiza*. Biodiversity Warriors.htm, KEHATI.

SNI 01-2891-1992. Cara Uji Makanan dan Minuman.