

## PENGELOLAAN MANGROVE SEBAGAI SALAH SATU KEANEKARAGAMAN BAHAN PANGAN

**Sri Subekti**

Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No. 1 Semarang

E-mail: bek1\_04@yahoo.com

### **Abstrak**

*Mangrove merupakan vegetasi hutan yang tumbuh di antara pasang surut, tetapi juga dapat hidup pada pantai karang, pada dataran koral mati yang di atasnya ditimbuni selaput tipis pasir atau ditimbuni lumpur atau pantai berlumpur. Berbagai jenis mangrove terutama pada buahnya dapat digunakan sebagai bahan baku olahan pangan yang saat ini mulai berkembang dengan pesat. Mangrove jenis Pedada (*Sonneratia*), Brayo (*Avicennia*), Bakau (*Rhizophora*) dan Tancang (*Bruguiera*) menjadi sirup, onde-onde, klepon, resoles, kolak, dodol, bolu dan panganan lezat lainnya. Untuk mendukung keberlanjutan kawasan mangrove diperlukan suatu upaya pengelolaan mangrove yang berkelanjutan sehingga nantinya dapat digunakan oleh generasi sekarang dan generasi yang akan datang. Perlu juga diupayakan pengembangan dan penataan tata hijau di kawasan pesisir dengan pembangunan Green Belt (Sabuk Hijau).*

**Kata kunci:** mangrove, buah, olahan pangan, pengelolaan

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Kondisi geografis Indonesia sebagai wilayah kepulauan adalah wilayah pantai dan pesisir dengan garis pantai sepanjang 81.000 km. Wilayah pantai dan pesisir memiliki arti yang strategis karena merupakan wilayah interaksi/peralihan (interface) antara ekosistem darat dan laut yang memiliki sifat dan ciri yang unik, dan mengandung produksi biologi cukup besar serta jasa lingkungan lainnya. Kekayaan sumber daya yang dimiliki wilayah tersebut menimbulkan daya tarik bagi berbagai pihak untuk memanfaatkan secara langsung atau untuk meregulasi pemanfaatannya karena secara sektoral memberikan sumbangan yang besar dalam kegiatan ekonomi misalnya pertambangan, perikanan, kehutanan, industri, pariwisata dan lain-lain. Wilayah pesisir merupakan ekosistem transisi yang dipengaruhi daratan dan lautan, yang mencakup beberapa ekosistem, salah satunya adalah ekosistem hutan mangrove.

Menurut (Dahuri, 2002) luas ekosistem mangrove di Indonesia mencapai 75% dari total mangrove di Asia Tenggara, atau sekitar 27% dari luas mangrove di dunia. Kekhasan ekosistem mangrove Indonesia adalah memiliki keragaman jenis yang tertinggi di dunia. Sebaran mangrove di Indonesia terutama di wilayah pesisir Sumatera, Kalimantan dan Papua. Luas penyebaran mangrove terus mengalami penurunan dari 4,25 juta hektar pada tahun 1982 menjadi sekitar 3,24 juta hektar pada tahun 1987, dan tersisa seluas 2,50 juta hektar pada tahun 1993. Kecenderungan penurunan tersebut mengindikasikan bahwa terjadi degradasi hutan mangrove yang cukup nyata, yaitu sekitar 200 ribu hektar/tahun. Hal tersebut disebabkan oleh kegiatan konversi menjadi lahan tambak, penebangan liar dan sebagainya

Mangrove merupakan vegetasi hutan yang tumbuh di antara pasang surut, tetapi juga dapat hidup pada pantai karang, pada dataran koral mati yang di atasnya ditimbuni selaput tipis pasir atau ditimbuni lumpur atau pantai berlumpur (UU Kehutanan No. 41 tahun 1999).

Mangrove dapat didefinisikan secara luas sebagai tipe vegetasi yang terdapat di lingkungan laut dan perairan payau. Secara umum dibatasi zona pasang-surut, mulai dari batas air surut terendah hingga pasang tertinggi (Giesen et al, 2006). Struktur vegetasi hutan mangrove meliputi pohon dan semak yang terdiri atas 12 genera tumbuhan berbunga (*Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Laguncularia*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Snaeda* dan *Conocarpus*) yang termasuk ke dalam delapan famili (Bengen, 2004). Komunitas mangrove hidup di daerah pantai terlindung di daerah tropis dan subtropis. Hampir 75% tumbuhan mangrove hidup di antara 35°LU-35°LS, terbanyak di kawasan Asia Tenggara (McGill, 1958 dalam Supriharyono, 2007).

---

Komunitas mangrove Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Dari sekitar 89 jenis spesies mangrove yang tumbuh di dunia, sekitar 51 % spesies tersebut hidup di Indonesia. Jumlah tersebut belum termasuk spesies ikutan yang hidup bersama di daerah mangrove (KLH, 1993). Kitamura dkk. (2003) mengatakan terdapat 32 jenis spesies mangrove sejati dan 20 asosiasi mangrove tumbuh subur di Indonesia Jenis-jenis mangrove tersebut antara lain: *Avecenia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera parviflora*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Nypa fruticans*, *Xylocarpus granatum*, *Excoecaria agallocha*, *Pandanus furentus*, *Bruguiera cylindrica*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus moluccensis*, *Camptostemon schultzei*, *Myristica hollrungii*, *Heritiera littoralis*, *Manilkara fasciculata*, *Inocarpus fagiferus*, *Pandanus tectorius*, *Aegiceras corniculatum*, *Lumnitzera littorea* dan *Pemphis acidul*.

Setiap ekosistem alamiah, memiliki 4 fungsi pokok bagi manusia yaitu pendukung kehidupan, pemberi kenyamanan, penyedia sumber daya alam dan penerima limbah. Mangrove merupakan sumber daya hayati pesisir yang penting bagi manusia (Kepmen Kelautan dan Perikanan No. 10 tahun 2002). Peran ekosistem mangrove antara lain sebagai pelindung dan penahan pantai, mengurangi dampak pemanasan global (*global warming*), penghasil bahan organik, bahan industri dan obat-obatan serta sebagai kawasan pariwisata dan konservasi

Saat ini, Indonesia masih merupakan negara terbesar dalam kepemilikan luas hutan mangrove dengan menguasai 19% dari total hutan mangrove dunia. Namun demikian, jumlah hutan mangrove Indonesia terus berkurang. Pada tahun 1980 luas hutan mangrove Indonesia diperkirakan 4,2 juta hektare, tahun 1990 berkurang menjadi sekitar 3,5 juta hektare, tahun 2000 kembali berkurang menjadi sekitar 3,1 juta hektare, dan pada tahun 2005 diperkirakan jumlah mangrove Indonesia hanya tinggal sekitar 2,9 juta hektare (FAO, 2007). Data tersebut mencerminkan bahwa sampai saat ini pemerintah Indonesia masih belum maksimal di dalam melakukan upaya meminimalisir terjadinya deforestasi mangrove. (Handa S. Abidin dalam Medan Bisnis, Membangun Indonesia yang Lebih Baik 19-1-2012)

Pengembangan kawasan permukiman di kawasan pesisir tidak diperkenankan, karena aktivitas masyarakat pesisir yang dapat merusak ekosistem, seperti: kerusakan mangrove akibat pembuangan sampah, air limbah (*grey water*) dan *black water* langsung ke laut. Pemanfaatan hutan mangrove yang berlebihan seperti penebangan untuk diambil menjadi kayu bakar, penebangan/pengambilan untuk pembuatan bahan bangunan rumah, pengambilan kulit pohon mangrove untuk pembuatan bahan pengawet jaring dan untuk keperluan lainnya oleh nelayan secara berlebihan dan tidak teratur serta pengambilan oleh masyarakat tertentu secara tidak bertanggung jawab untuk dijual yang dilakukan secara berlebihan, telah berdampak pada kondisi hutang mangrove yang semakin menurun kualitasnya dan mengecil arealnya (rusak) yang berdampak menurunnya kualitas sumberdaya pesisir secara umum termasuk habitatnya

Berbagai jenis mangrove terutama pada buahnya dapat digunakan sebagai bahan baku olahan pangan yang saat ini mulai berkembang dengan pesat. Mangrove jenis Pedada (*Sonneratia*), Brayo (*Avicennia*), Bakau (*Rhizophora*) dan Tancang (*Bruguiera*) menjadi sirup, onde-onde, klepon, resoles, kolak, dodol, bolu dan panganan lezat lainnya. Sebagai upaya pemenuhan tersebut maka upaya pengelolaan mangrove dan lingkungan perlu segera dilakukan sehingga ke depan olahan bahan pangan tersebut semakin berkembang dan berfungsi sebagai sumber bahan pangan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam hasil dan pembahasan Pengelolaan Mangrove Sebagai Salah Satu Keanekaragaman Bahan Pangan dengan menggunakan Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*). Kedua faktor yaitu internal dan eksternal harus dipertimbangkan dalam analisis SWOT. Pengkajian analisis SWOT Pengelolaan Mangrove Sebagai Salah Satu Upaya Keanekaragaman Bahan Pangan dapat ditampilkan pada tabel berikut ini.

Indonesia merupakan Negara kepulauan dengan luasan mangrove yang paling terbesar di dunia sehingga pusat keanekaragaman hayati pun terdapat di Indonesia, akan tetapi sungguh disayangkan bahwa pembabatan terbesar pun terdapat di Indonesia. Melihat kondisi ini sangatlah disayangkan karena dengan luasan yang sangat besar inilah sebenarnya Indonesia sangatlah kaya

akan keaneragaman hayati. Adapun kerusakan mangrove pada saat ini dalam tahap yang sangat memprihatinkan yaitu 75 % mangrove di Indonesia sudah rusak. Banyaknya hutan mangrove yang ditebang dengan dalih kayunya dijadikan bangunan rumah, untuk kayu bakar, kayunya sebagai tonggak jaring ikan dan lain sebagainya. Dengan kondisi seperti ini maka keanekaragaman atau jenis mangrove menjadi berkurang cukup banyak.

Olahan makanan dengan bahan dasar buah mangrove saat ini sudah mulai dilirik oleh beberapa kalangan kelompok ibu ibu PKK. Adapun jenis mangrove yang dapat digunakan sebagai olahan dasar makanan adalah Mangrove jenis Pedada (*Sonneratia*), Brayo (*Avicennia*), Bakau (*Rhizophora*) dan Tancang (*Bruguiera*) menjadi sirup, onde-onde, klepon, resoles, kolak, dodol, bolu dan panganan lezat lainnya.

Salah satu spesies mangrove yang sering dimanfaatkan untuk bahan makanan adalah buah mangrove jenis lindur (*Bruquiera gymnorhiza*). Buah ini biasa disebut dengan buah Lindur (dalam bahasa Jawa). Ciri-cirinya adalah daunnya berwarna hijau pada lapisan atas dan hijau kekuningan pada bagian bawahnya. Dengan bercak-bercak hitam, letak berlawanan, bentuk daun ellip ujung meruncing. Buah melingkar spiral memanjang dengan panjang antara 13 – 30 cm.

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 adaperlakuan, 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.

Jenis *Sonneratia caseolaris*, *Sonneratia alba* 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 landung dapat dimasak menjadi aneka makanan atau minuman. Regenerasi alami tanaman ini cukup sulit atau tidak semudah regenerasi alami tanaman bakau (*Rhizophora* spp) Namun dengan permudaan buatan (pembibitan) telah dapat diterapkan, sehingga tidak menyulitkan dalam pengadaan bibit.



Gambar 1 Jenis Mangrove *Avicennia marina* dan *Sonneratia Alba*



Gambar 2. Jenis Olahan Makanan dan Minuman dari Buah Mangrove

Untuk mendukung semua kondisi di atas diperlukan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan sehingga nantinya dapat digunakan oleh generasi sekarang dan generasi yang akan datang, mengingat kondisi kawasan mangrove sekarang sangatlah memprihatinkan.

**Tabel 1**  
**Analisis swot pengelolaan mangrove sebagai salah satu keanekaragaman bahan pangan**

<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
Mangrove merupakan tanaman yang tersebar di Indonesia Olahan makanan yang memiliki gizi tinggi Jenis olahan makanan yang dihasilkan sangat bervariasi Peningkatan perekonomian masyarakat	Penanaman dan pemeliharaan mangrove dirasakan masih rendah Kegiatan pembuatan olahan makanan dari bahan dasar buah mangrove masih belum memasyarakat Masih kurangnya sosialisasi manfaat buah mangrove yang dapat dijadikan bahan olahan makanan Belum terakomodasinya hasil olahan makanan dengan bahan dasar olahan buah mangrove
<i>Opportunity</i>	<i>Threats</i>
Buah mangrove sebagai bahan olahan makanan Mangrove banyak dijumpai di kawasan pesisir Jenis mangrove di Indonesia keanekaragaman hayati tertinggi di dunia	Mangrove mulai berkurang karena pembabatan Mangrove tergantikan untuk tambak Kurangnya upaya pemeliharaan mangrove

Berdasarkan analisis SWOT untuk mengetahui Analisis Swot Pengelolaan Mangrove Sebagai Salah Satu Keanekaragaman Bahan Pangan sebagai berikut:

1. Pengelolaan kawasan hutan mangrove di pesisir Inonesia dapat mendukung keanekaragaman hayati di dalamnya
2. Penanaman dan pemeliharaan mangrove perlu lebih ditingkatkan yang didukung oleh berbagai pihak seperti masyarakat, dunia pendidikan, instansi pemerintah baik pusat maupun setempat
3. Buah mangrove dapat digunakan sebagai bahan olahan makanan
4. Pengoptimalan potensi buah mangrove yang didukung dengan pemanfaatan sebagai olahan bahan makanan
5. Pemanfaatan buah mangrove sebagai olahan makanan mendukung tingkat perekonomian masyarakat
6. Pengelolaan lingkungan sekitar sebagai salah satu upaya pemeliharaan mangrove dengan jalan membuang sampah pada tempatnya, pengolahan limbah cair dari rumah tangga

## **KESIMPULAN**

Dari uraian di atas untuk Pengelolaan Mangrove Sebagai Salah Satu Keanekaragaman Bahan Pangan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Teknik operasional pengelolaan sampah terdiri dari kegiatan pewadahan/ penyimpanan pada sumber sampah, kegiatan pengumpulan, pengangkutan serta pembuangan sampai dengan pembuangan akhir harus bersifat terpadu.
2. Sistem perpipaan sanitasi lingkungan dengan cara membuat saluran pembuangan limbah bersama/ komunal. Sistem ini menggunakan perpipaan yang tahan karat, karena letaknya di kawasan pesisir yang sering mengalami pasang surut air laut.
3. Pengembangan dan penataan tata hijau tidak hanya ada di kawasan perkotaan saja, namun juga terdapat di kawasan pesisir. dengan pembangunan Green Belt (Sabuk Hijau). Green Belt disini direncanakan diwujudkan dalam bentuk penanaman mangrove di sekitar pantai yang dahulu pernah ada dan sekarang telah mengalami kerusakan
4. Perlunya kesadaran warga dalam upaya penanaman dan pemeliharaan mangrove
5. Menjalani kerjasama dengan instansi terkait dalam upaya pengelolan mangrove

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bengen, D. G. 2004. Sinopsis : Ekosistem dan Sumberdaya Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan . Institut Pertanian Bogor.
- Giesen, W., S. Wulffraat., M. Zieren. dan L. Scholten. 2006. *Mangrove Guidebook for Southeast Asia*. Dharmasarn Co., Ltd. Bangkok
- Handa S. Abidin, Membangun Indonesia yang Lebih Baik, Medan Bisnis, 19-1-2012
- Hefni Effendi, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*, Penerbit Kanisius 2003
- Kitamura, dkk , 1997 , *Handbook of Mangrove in Indonesia – Bali & Lombok* , ISME & JICA
- Ivan Widay, Direktur Eksekutif Bangka *Conservation Foundation Mangrove Sumber Kehidupan*
- Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia Wetlands International – Indonesia Programme, 1999
- Rokhmin Dahuri Integrasi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengelolaan Ekosistem mangrove di Jakarta, 6-7 Agustus 2002,
- Sahala Hutabarat, Pengantar Oceanografi Penerbit Universitas Indonesia 1985
- Sudharto P. Hadi, Materi Seminar Nasional Festival Hari Bumi, BEM FT UNDIP Semarang 2008
- Supriharyono, Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta, 2002