

## DESKRIPSI DAN PEMANFAATAN MANGROVE DI PANTAI ARFAI II MANOKWARI PAPUA BARAT

**Warsito H.**

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Manokwari  
E-mail: warsito08@gmail.com (*Correspondence author*)

### ABSTRAK

Mangrove merupakan salah satu dari beberapa jenis tumbuhan yang dapat ditemukan disepanjang pesisir pantai. Peranan mangrove dalam ekosistem sangat penting, baik dalam fungsi biologis, sosial, ekonomi, budaya maupun ekologis. Keragaman jenis mangrove dalam kawasan hutan pantai kebanyakan bersifat khas hutan bakau karena telah melewati proses adaptasi dan evolusi. Identifikasi jenis mangrove merupakan salah satu kegiatan untuk mengetahui kondisi mangrove dikawasan Manokwari. Menggunakan metode survey dan observasi lapang diketahui 5 (lima) famili dari 14 (empat belas) jenis mangrove yang tumbuh disepanjang pantai Arfai II, Manokwari, Papua Barat. Pemanfaatan mangrove oleh masyarakat 55% (26 KK) menggunakan sebagai tiang rumah, 28% (13 KK) menggunakan sebagai kayu bakar dan 2% (1 KK) menggunakan sebagai pembuatan bahan dasar perahu. Hingga saat ini kawasan mangrove belum dikelola secara baik. Upaya kerjasama perlu dilakukan antara pihak-pihak terkait dalam pengelolaan mangrove sebagai tempat budidaya ikan guna peningkatan perekonomian masyarakat sekitar pantai Arfai II Manokwari

**Kata Kunci:** deskripsi, mangrove, pemanfaatan dan papua barat

### PENDAHULUAN

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. Martuti (2013), mangrove hidup di daerah tropik dan subtropik, terutama pada garis lintang 25<sup>0</sup> LU dan 25<sup>0</sup> LS. Hutan ini tumbuh khususnya di tempat-tempat dimana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik (Arief 2003). Baik di teluk yang terlindung dari gempuran ombak, maupun di sekitar muara sungai di mana air melambat dan mengendapkan lumpur yang dibawanya dari hulu. Komunitas mangrove berinteraksi dengan faktor abiotik (iklim, udara, tanah dan air) membentuk ekosistem mangrove (Sengupta 2010). Hasil penelitian Istiyanto et al. (2003) yang merupakan pengujian model di laboratorium antara lain menyimpulkan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora* spp.) memantulkan, meneruskan, dan menyerap energi gelombang tsunami yang diwujudkan dalam perubahan tinggi gelombang tsunami melalui rumpun tersebut. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa keberadaan mangrove di sepanjang pantai dapat memperkecil efek gelombang tsunami yang menerjang pantai. Mazda dan Wolanski (1997); Ghufuran & Kordi (2012) dan

Setyawan & Winarto (2006) menambahkan bahwa vegetasi mangrove, terutama perakarannya dapat meredam energi gelombang dengan cara menurunkan tinggi gelombang saat melalui mangrove. Odum & Heald (1975) menyatakan ekosistem hutan mangrove dikenal sebagai ekosistem yang paling dinamis dan sangat rentan terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya. Oleh karena itu ekosistem hutan mangrove mempunyai manfaat secara langsung dan tidak langsung. Manfaat secara langsung berfungsi yang ditinjau dari segi biologis; sosial, ekonomi dan budaya; maupun ekologis. Bengen (1999), Jayatissa et al. (2002); Gunarto (2004), menyatakan fungsi biologis kehadiran hutan mangrove berfungsi untuk membantu proses pemijahan dan sebagai tempat asuhan bagi ikan dan hewan laut lainnya. Fungsi sosial, ekonomi dan budaya seperti; penghasil kayu bakar kayu, tanin, rayon, obat-obatan bahan baku industri (kain), arang bermutu tinggi, zat penyamak kulit serta dapat menyediakan bahan makanan bagi berbagai binatang yang hidup di daerah tersebut. Fungsi ekologi (fisik) adalah berfungsi pelindung dan pendukung ekosistem perairan pantai, sebagai penghalang datangnya ombak dan angin, karena letaknya yang ada di tepi

pantai. Sedangkan manfaat tidak langsung adalah sebagai tempat hidup jenis-jenis ikan, crustacea, mollusca, lebah, burung, mamalia, reptil dan berbagai fauna lainnya serta berbagai tumbuhan epifit. Ekosistem hutan bakau bersifat khas, baik karena adanya pelumpuran yang mengakibatkan kurangnya aerasi tanah; salinitas tanahnya yang tinggi; serta mengalami daur penggenangan oleh pasang-surut air laut (Kusmana 1997). Hanya sedikit jenis tumbuhan yang bertahan hidup di tempat semacam ini, dan jenis-jenis ini kebanyakan bersifat khas hutan bakau karena telah melewati proses adaptasi dan evolusi.

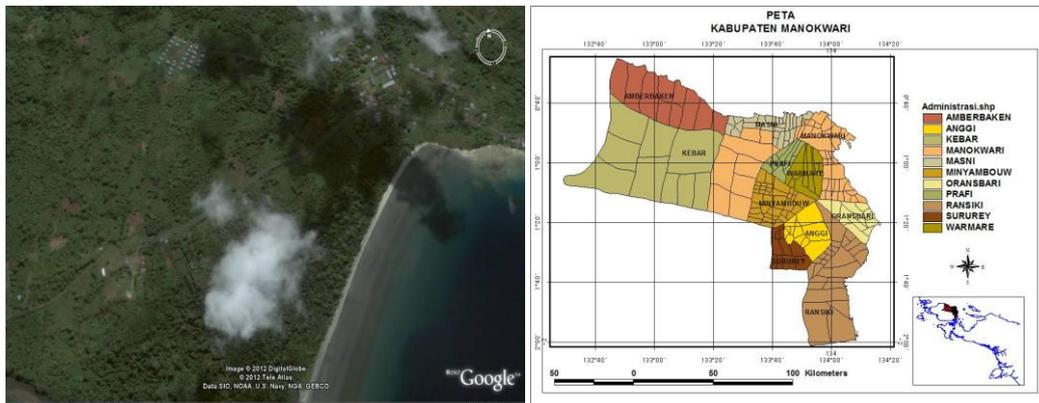
Di Manokwari salah satu daerah yang memiliki keterwakilan ekosistem mangrove yang sederhana terletak di pantai Arfai II (Gambar 1.). Meskipun sederhana, namun keberadaan ekosistem mangrove berdampak bagi masyarakat disekitar wilayah tersebut, baik ekologis maupun sosialnya. Sebagai fungsi ekologis, dapat menahan adanya gelombang pasang air laut (Tsunami) yang pernah terjadi di Manokwari dan sekitarnya. Sementara sebagai fungsi sosial, kemungkinan tumbuhan mangrove memberikan kebutuhan hidup berupa sandang, pangan maupun papan. Namun jenis-jenis tumbuhan mangrove yang ada di daerah ini belum diketahui secara pasti.

Demikian pula pemanfaatan oleh masyarakat sekitar kawasan terhadap tumbuhan mangrove, seperti dalam pemenuhan kebutuhan sandang, pangan maupun papan

Tujuan kegiatan untuk mengetahui keragaman jenis mangrove yang berada di daerah Arfai II, dimana ekosistem mangrove di daerah ini hingga saat belum banyak diketahui komposisi jenis mangrove yang tumbuh. Serta diketahuinya pemanfaatan mangrove oleh masyarakat di daerah tersebut. Berkenaan dari kegiatan ini, diharapkan adanya data dan informasi mengenai jenis mangrove sebagai bahan informasi bagi masyarakat sekitar dan pengambil kebijakan di daerah dalam mempertahankan dan melindungi ekosistem mangrove.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian selama sekitar satu bulan pada tanggal 12 Juni - 10 Juli 2015 yang berlokasi dikawasan hutan mangrove Arfai II di Manokwari Papua Barat. Alat dan bahan yang digunakan kegiatan pengamatan seperti: gunting stek, koran bekas, plastik spesimen, GPS Garmin 76CSx, peta 1:50.000 Km., alat tulis menulis dan kamera sebagai alat dokumentasi.



Gambar 1. Lokasi hutan mangrove di pantai Arfai II

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik survey dan observasi pada kawasan hutan mangrove di Arfai II. Pengambilan koleksi dilakukan di dalam plot pengamatan vegetasi. Spesimen segar hasil koleksi segera diidentifikasi. Identifikasi spesies mangrove mayor, minor, dan tumbuhan

asosiasi merujuk pada pustaka-pustaka: Kitamura et al. (2007), Ng & Sivasothi (2001), serta Tomlison (1986). Pada jenis yang masih diragukan, dilakukan pengambilan sampel daun, bunga dan buah untuk diidentifikasi di herbarium Manokwariensis. Data yang terhimpun dikelompokkan dalam beberapa kategori

seperti: perawakan (karakteristik) pohon, daun, bunga, buah, akar dan habitat.

Sedangkan untuk pemanfaatan, pengambilan data primer dikumpulkan melalui kegiatan observasi lapangan dan wawancara semi terstruktur. Keterwakilan responden ditentukan secara sengaja yaitu kepala keluarga (KK) yang melakukan kegiatan langsung berhubungan dengan mangrove dan tinggal di sekitar kawasan mangrove Arfai II. Selanjutnya KK

dikelompokkan sesuai jenis pemanfaatan yaitu; (1) kayu bakar; (2) mencari tempat makanan, (3) pembuatan kebutuhan rumah (tiang rumah); (4) sebagai tempat perikanan (budidaya) dan (5) sebagai pertukangan (pembuatan perahu).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditemukan 5 famili dari 14 jenis mangrove (Tabel 1).

Tabel 1. Spesies dari family yang ditemukan di pantai Arfai II

| Famili ( <i>Family</i> ) | Jenis ( <i>Spesies</i> )  |
|--------------------------|---|
| Rhizophoraceae           | <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> , <i>B. sexangula</i> , <i>B. parviflorum</i> , <i>Rhizophora apiculata</i> dan <i>Ceriops tagal</i> |
| Sonneratiaceae           | <i>Sonneratia alba</i> dan <i>S. caseolaris</i>   |
| Aviceniaceae             | <i>Avicennia marina</i> , <i>A. alba</i> , <i>A. lanata</i> dan <i>A. equiptifolia</i>  |
| Meliaceae                | <i>Xilocarpus moluccensis</i> dan <i>X. granatum</i>  |
| Myrsinaceae              | <i>Aegiceras floridum</i>   |

Spesies *Rhizophora Apiculata* **Blume**.  
Famili *Rhizophoraceae* (Gambar 2).

Pohon dapat mencapai 15 m, batang berkayu, silindris, kulit luar batang berwarna abu-abu kecoklatan dengan celah vertikal, muncul akar udara dari percabangannya, tekstur kulit batang berlekah, getah coklat kehitaman. Daun: Permukaan halus mengkilap, ujung runcing dengan duri, bentuk lonjong, ukuran panjang 3-13 cm, pangkal berbentuk baji, permukaan bawah tulang daun berwarna kemerahan, tangkai pendek dan daun lebih lebar, komposisi daun: tunggal, tata letak daun: berkarang.

Buah: Warna coklat, ukuran 2-3 cm, bentuk mirip buah jambu air, hipokotil silindris berdiameter 1-2 cm, panjang dapat mencapai 20 cm, bagian ujung sedikit berbintik-bintik, warna hijau keunguan dan buah lebih panjang.

Bunga terletak di ketiak daun, umumnya tersusun atas 2 bunga, yang bertangkai pendek, kelopak 4, berwarna coklat kekuningan, mahkota 4, berwarna keputihan, putik 1 berbelah 2, panjang 0,5–1 mm, dan Jumlah rangkaian bunga 4-8. Berakar tunjang. Ciri Habitat tanah basah, berlumpur, berpasir.



Gambar 2. Bunga, buah dan pohon *Rhizophora Apiculata*

Spesies *Sonneratia alba* **Sm** (Gambar 3).

Berbentuk perdu atau pohon tinggi mencapai 16 m, biji normal. Susunan daun tunggal bersilangan, bentuk daun opal ujung daun bundar sampai berlekuk, ukuran panjang 5–10 cm.

Beberapa bunga tersusun di ujung atau cabang, mahkota berwarna putih, kelopak 6–8 helai warna merah dan hijau,

diameter 5–8 cm. Ukuran buah diameter 3–4 cm, warna hijau permukaan halus, Akar muncul kepermukaan sebagai akar nafas yang berbentuk kerucut tumpul dan tingginya dapat mencapai 25 cm. Ciri habitat tanah liat agak kering dan sedikit berpasir.



Gambar 3. Bunga, buah dan pohon *Sonneratia alba*

Spesies *Avicennia marina* (Forssk.) Vierh, Famili Aviceniaceae (Gambar 4).

Perdu atau pohon, tinggi sampai 12 m, tipe biji kriptovivipari, tekstur kulit dan batang licin putih keabu-abuan, tidak bergetah.

Susunan daun tunggal bersilangan, bentuk elip, ujung runcing hingga membundar, ukurang panjang 5-11 cm.

Rangkaian bunga 8-14, berduri rapat panjang 1–2 cm, berada di ujung atau di ketiak daun, mahkota 4 kuning hingga orange, kelopak 5 helai ukuran diameter 0,4–0,5 cm

Panjang buah 1½ - 2 ½ cm, kulit warna hijau berambut halus. Akar nafas runcing ke atas. Dengan ciri habitat yanah liat agak kering dan sedikit berpasir



Gambar 4. Bunga, buah dan pohon *Avicennia marina*

Spesies *Avicennia alba* Blume famili *Meliaceae* (Gambar 5).

Tinggi pohon mencapai 15 m, tipe biji kriptovivipari Dengan susunan daun tunggal bersilangan, bentuk elip, ujung runcing, panjang 10–18 cm. Rangkaian bunga 10–20, panjang 1–3 cm, berada di ujung atau ketiak daun, mahkota 5, kelopak

5 helai, benangsari 4 ukuran diameter 0,4–0,5.

Panjang buah 2–4, lebar 1,5–2, warna hijau kekuningan, permukaan berbulu halus akar nafas runcing ke atas. Biasanya hidup di habitat dengan tanah liat agak kering dan sedikit berpasir.



Gambar 4. Bunga, buah dan pohon *Avicennia alba*

Spesies *Xilocarpus moluccensis* (Lam) M. Room. famili *Meliaceae* (Gambar 6).

Berperawakan perdu sampai pohon, tinggi dapat mencapai 8 m, tekstur kulit batang bagian bawah sedikit mengelupas, warna kecoklatan, kulit batang berlekah dan kulit terkelupas, tidak bergetah.

Majemuk , kedudukan daun berseling, anak daun terdiri dari 2 sampai 3 pasang, bentuk daun elip sampai bulat telur sungsang, ujung daun runcing, ukuran panjang 5-9 cm anak daun, komposisi daun majemuk tunggal dan tata letak daun berhadapan.

Bentuk bunga malai/ bercabang dan bercabang lagi terletak di ketiak daun, mahkota 4 krem sampai putih kehijauan, kelopak 4 helai, benangsari menyatu dengan pembulu, ukuran diameter 0,1 sampai 8 cm. Karangannya bergerombol di ujung tandan, berjumlah 5-10 bunga, dengan tangkai bunga panjang, terletak di ketiak

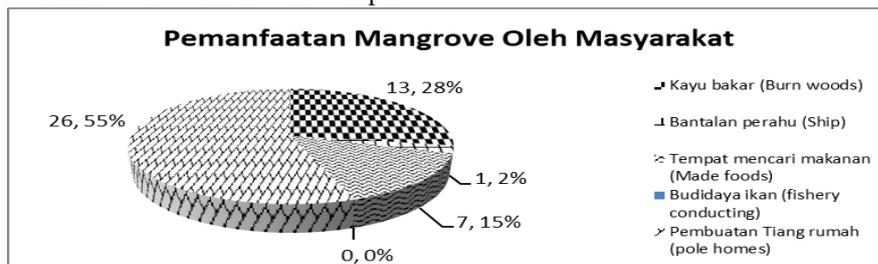
daun, kelopak 5, berwarna hijau, daun mahkota 5, berwarna putih kecoklatan, tangkai benang sari lebih panjang dari kepala sarinya. Buah ukuran diameter 10 cm warna hijau permukaan kasar. Akar napas runcing. Hidup di habitat tanah liat agak kering dan sedikit berpasir.



Gambar 6. Bunga, buah dan pohon *Xilocarpus moluccensis*

Dari pengamatan dan survey yang telah dilakukan, diketahui mangrove di kawasan hutan di Arfai II dapat

dikelompokkan dalam pemanfaatan oleh masyarakat sekitar (Gambar 7).



Gambar 7. Pemanfaatan komunitas mangrove

Dari 47 kk responden yang terpilih terlihat pada Gambar 7., dimana sebanyak 55% (26 kk) memanfaatkan mangrove sebagai pembuatan tiang rumah, 2% (1 kk) menggunakan tumbuhan mangrove sebagai pembuatan bantalan rangka perahu. Sedangkan mangrove sebagai tempat budidaya ikan tidak dilakukan oleh masyarakat. Sementara itu, diketahui sebanyak 15% (7 kk) memanfaatkan mangrove sebagai tempat mencari makanan. Pada umumnya pemanfaatan ini dilakukan oleh ibu-ibu, mencari kerang-kerangan/Bia (bahasa lokal) atau kepiting/keraka (bahasa lokal) untuk mencukupi kebutuhan sendiri, dan bila hasilnya berlebihan akan dibawa untuk dijual ke pasar. Inoue et al. (1999) dalam Warsito (2013), kayu mangrove seperti *R. apiculata*, *R. mucronata*, dan *B. gymnorhiza* sangat cocok digunakan untuk tiang atau kaso dalam konstruksi rumah

karena batangnya lurus dan dapat bertahan sampai 50 tahun. Berdasarkan informasi masyarakat, jenis tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan seperti jenis *Avecinea* spp. Dimana merupakan salah satu jenis tumbuhan mangrove yang cukup baik diantara jenis lainnya yang digunakan sebagai tiang rumah. Kayu jenis ini relatif lebih tahan lama dan kuat dalam penggunaannya dibandingkan dari jenis tumbuhan mangrove lainnya. Satyawati dan Winarno (2006), penebangan kayu ditujukan untuk bahan baku pembuatan arang, kayu bakar, dan bahan bangunan. Penebangan pohon untuk pembuatan arang hanya dilakukan di Segara Anakan, namun penebangan untuk tujuan kayu bakar lebih luas cakupan lokasinya. Sedangkan penggunaan kayu mangrove untuk bangunan rumah dalam jumlah besar juga hanya ditemukan di Segara Anakan, meskipun

dalam jumlah terbatas juga dilakukan di Wulan (Jawa Tengah).

Adanya pemanfaatan tumbuhan mangrove sebagai tiang rumah disebabkan, masih adanya masyarakat yang tinggal di daerah pesisir. Mereka telah turun temurun menetap di tempat tersebut, sehingga lebih merasa nyaman tinggal di daerah ini dibandingkan untuk berpindah lokasi lainnya (*komunikasi pribadi*). Sementara itu, terdapat 1 (satu) kepala keluarga yang diketahui memanfaatkan tumbuhan mangrove sebagai pembuatan bantalan kayu dasar (disebut lunas oleh masyarakat setempat) rangka perahu. Jenis *A. marina* dan *S. alba* digunakan sebagai bahan dasar rangka perahu tersebut. Berdasarkan informasi yang diperoleh, jenis ini relatif kuat dan tahan terhadap air, sehingga peruntukannya diletakan pada bagian dasar kerangka badan perahu. Pada masyarakat yang tinggal di pesisir daerah ini, terdapat 28% (13 kk) yang masih pemanfaatan mangrove sebagai kayu bakar. Kayu bakar mangrove sangat efisien, dengan diameter 8 cm dan panjang 50 cm cukup untuk sekali memasak untuk 5 orang. Kayu bakar menjadi sangat penting bagi masyarakat terutama dari golongan miskin ketika harga bahan bakar minyak melambung tinggi (Inoue et al. 1999 dalam Warsito 2013). Berdasarkan informasi yang diperoleh, kebutuhan kayu bakar meningkat bilamana pasokan minyak tanah sebagai bahan bakar yang digunakan dalam rumah tangga tidak tersedia (langka). Keadaan ini sering terjadi bukan hanya di wilayah ini akan tetapi juga daerah lainnya. Sehingga kebutuhan akan kayu bakar diambil di sekitar kawasan hutan mangrove tersebut. Hal ini disebabkan jarak pengambilan kayu mangrove sebagai kayu bakar lebih mudah terjangkau dan dekat dengan pemukiman mereka bila dibandingkan untuk mengambil kayu bakar di daerah hutan yang cukup jauh letaknya.

Pada umumnya masyarakat lebih tertarik dengan sesuatu (kegiatan) yang dapat langsung dirasakan hasil atau manfaatnya. Hal ini berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat dalam mencukupi kebutuhan keluarganya. Menurut mereka, walaupun hasil yang diperoleh dari mencari ikan dan kepiting sedikit, namun dapat langsung dirasakan

hasilnya. Dibandingkan budidaya perikanan di mangrove yang banyak membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang tidak sedikit serta perlu adanya pengawasan dalam pemeliharanya. Berdasarkan informasi masyarakat, pelatihan, pendampingan dan transfer ilmu pengetahuan (IPTEK) dari pihak-pihak terkait yang berkaitan dengan mangrove dan pemanfaatannya belum pernah dilakukan. Hal ini yang menjadi salah satu kendala dalam upaya konservasi mangrove, dimana peran dan fungsi mangrove untuk kehidupan yang harus diketahui oleh masyarakat sekitar kawasan tersebut. Upaya konservasi dan perlindungan bagi mangrove yang terdapat pada pesisir pantai Arfai II perlu dilakukan oleh masyarakat. Pemanfaatan yang berlebihan tanpa memikirkan konservasi akan berpengaruh keberadaan mangrove tersebut yang kemungkinan akan dapat terjadi degradasi kawasan ini. Sehingga upaya konservasi bagi mangrove di pesisir pantai Arfai merupakan hal yang sangat penting dilakukan bagi kelanjutan kawasan mangrove ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2003). Hutan Mangrove dan Manfaat. Yogyakarta: Kanisius
- Bengen, D. G. (1999). Pedoman Teknis Pengenalan dan pengelolaan Ekosistem Mangrove. Bogor; Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, IPB.
- Gunarto. (2004). Konservasi mangrove sebagai pendukung sumberhayati perikanan pantai. *Jurnal Litbang Pertanian* 23(1), 15-21.
- Istiyanto, D. C., S. K. Utomo, & Suranto. (2003). *Pengaruh Rumpun Bakau terhadap Perambatan Tsunami di Pantai*. (Makalah pada Seminar Nasional Mengurangi Dampak Tsunami: Kemungkinan Penerapan Hasil Riset di Yogyakarta), pada tanggal 11 Maret 2003.
- Jayatissa, L.P., F. Dahdouh-Guebas and N. Koedam (2002). A review of the floral composition and distribution of mangrove in Sri Lanka. *Botanical journal of the Linnean Society*, 138, 29-43
- Kusmana, C. (1997). Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove.

- Bogor Jurusan Mangemen Hutan  
Fakultas Kehutanan IPB.
- Kitamura, S., C. Anwar., A. Chaniago, & S. Baba. (2007). *Handbook of Mangroves in Indonesia; Bali & Lombok*. Denpasar: The Development of Sustainable Mangrove Management Project, Ministry of Forest Indonesia and Japan International Cooperation Agency.
- Martuti, N. K. T. (2013). Keanekaragaman Mangrove di Wilayah Tapak TuguRejo, Semarang. *Jurnal MIPA*, 36(2), 123-130..
- Mazda, Y. and E. Wolanski. (1997). Drag Force Due to Vegetation in Mangrove Swamp. *Mangrove and Salt Marches*. Kluwer Academic Publisher, Netherland. 32, 78-85.
- Ng, P.K.L. and N. Sivasothi (ed.). 2001. *A Guide to Mangroves of Singapore*. (Volume 1: The Ecosystem and Plant Diversity and Volume 2: Animal Diversity). Singapore: The Singapore Science Centre.
- Odum, W.E. & E.J. Heald. (1975). The response of mangrove to man-induced environmental stress, pp: 52-62. In Ferguson Wood, E.J., and Johannes (eds). *Tropical marine pollution*. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- Sengupta, R. (2010). *Mangrove Soldiers of Our Coasts*. Mangrove For The Future India, 20, Anand Lok, August Kranti Marg. India.
- Setyawan A. D. & Winarno K. (2006). Pemanfaatan langsung ekosistem mangrove di Jawa Tengah dan penggunaan lahan di sekitarnya; Kerusakan dan upaya restorasinya. *J Biodiversitas*, 7(3), 282-291.
- Tomlison, P. B. (1986). *The Botany of Mangrove*. London: Cambridge University Press.
- Warsito, H. (2013). Ekosistem Mangrove: Peranan, permasalahan dan pendekatan bagi konservasi berkelanjutan. (Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian BPK Manokwari 2013), 85-96.