

DEGRADASI DAN PERTUMBUHAN MANGROVE PADA LAHAN BEKAS TAMBAK DI SOLOK BUNTU TAMAN NASIONAL SEMBILANG SUMATERA SELATAN

Sarno¹⁾, Rujito A. Suwignyo¹⁾, T. Z. Ulqodry¹⁾, Munandar¹⁾, E. S. Halimi¹⁾,
H. Miyakawa²⁾, dan Tatang³⁾

Email: sarno_klaten65@yahoo.co.id

¹⁾Universitas Sriwijaya, Sumatra Selatan; ²⁾Japan International Cooperation Agency,
Jakarta; ³⁾Taman Nasional Sembilang, Sumatra Selatan

Abstract

Mangrove trees have a very significant impact to the coastal environment, carbon fixation capacity of mangrove forests is higher than that of the terrestrial forest. Therefore it has been considered as an important carbon sink in coastal ecosystems. The destruction of mangroves in many areas in Indonesia cause a reduction in the quality and quantity of mangrove ecosystem of the mangrove forests that function is not optimal. The cause of the damage and the growth of mangroves on the former ponds in Solok Buntu Sembilang National Park studied in this paper. Information on growth and biomass estimation methods of mangrove plants are also very useful for various agencies such as foresters, ecologists, government and ecophysiologicalists. Research has been conducted on mangrove ecosystems in the former pond Solok Buntu Sembilang National Park in South Sumatra at December 2010 and January 2011. Data obtained through deep interviews with farmers. Growth data obtained by the allometric method. Conversion of mangroves into fishponds land is a major cause of mangrove degradation in Solok Buntu. *Avicennia marina* is a mangrove species that grow naturally and dominant in the former ponds. The condition of the former pond is still capable of supporting the growth of mangrove vegetation either naturally or even planting and restoration efforts to the next degraded areas.

Keywords: *degradation, mangrove, ponds, Sembilang National Park, Solok Buntu*

PENDAHULUAN

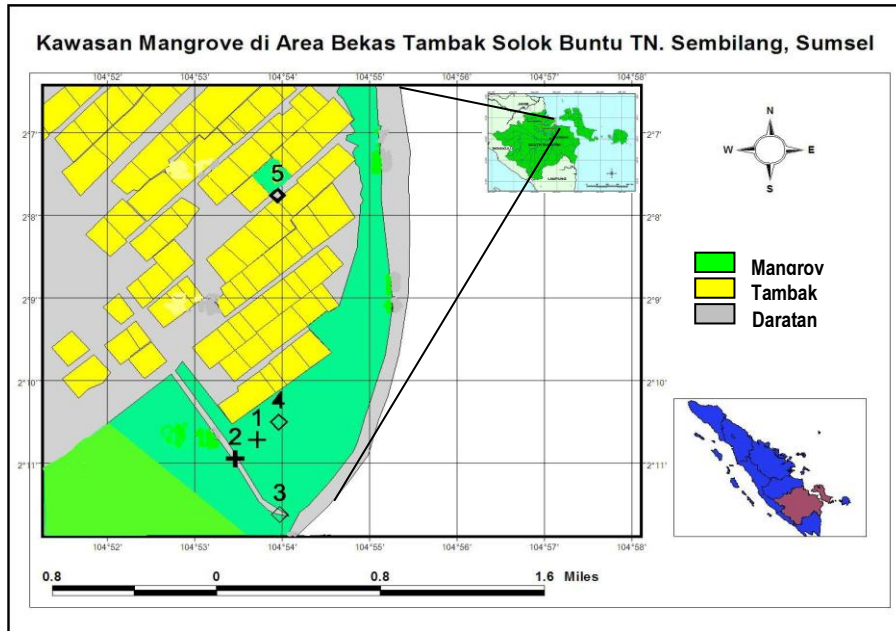
Rusaknya mangrove di berbagai wilayah di Indonesia menyebabkan berkurangnya kualitas dan kuantitas ekosistem mangrove sehingga fungsi hutan mangrove semakin tidak optimal. Mangrove banyak memberikan manfaat bagi manusia, dengan demikian membangun kembali hutan mangrove dan mempertahankan areal-areal hutan mangrove sangat penting. Mangrove merupakan tumbuhan yang hidup di daerah pasang surut di daerah pantai tropika dan subtropika yang terlindung (Macnae, 1968; Wightman, 1983; Saenger *et al.*, 1983; Tomlinson, 1986; Noor *et al.*, 1999). Hutan mangrove adalah suatu formasi hutan yang mampu tumbuh dan berkembang pada lingkungan pesisir yang berkadar garam sangat ekstrim, jenuh dengan air, kondisi tanah yang tidak stabil, kondisi anaerob dan yang selalu dipengaruhi oleh pasang surut (Pramuji, 2004), merupakan ekosistem yang sangat produktif dan memiliki fungsi ganda yaitu fungsi sosial-ekonomi dan fungsi ekologi (Noor *et al.*, 1999; Bakhdal *et al.*, 1999).

Penyebab terjadinya kerusakan dan pertumbuhan mangrove pada lahan bekas tambak di Solok Buntu, Taman Nasional Sembilang (TNS) merupakan kajian dalam makalah ini. Diharapkan memberikan informasi tentang kondisi ekosistem mangrove dan sebagai masukan pada pengelolaan kawasan TNS selanjutnya.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Survey lapangan dilakukan pada bulan Desember 2010 dan Januari 2011 pada lahan bekas tambak di Solok Buntu, TNS Sumatera Selatan (Gambar 1 dan Tabel 1).



Gambar 1. Kawasan mangrove di area bekas tambak Solok Buntu TNS Sumatera Selatan

Metoda Pengamatan dan Pengambilan Contoh

Studi struktur dan komposisi vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan transek garis yang dilengkapi dengan plot kuadrat (Mueller-Dumbois and Ellenberg, 1974). Metoda ini memberi gambaran mengenai struktur vegetasi mangrove yang terdapat dalam satu plot vegetasi (English, *et al.*, 1997).

Pada setiap stasiun pengamatan, ditetapkan transek-transek garis dari arah laut ke arah darat (tegak lurus garis pantai sepanjang zonasi hutan mangrove) di daerah intertidal dan setiap zona hutan mangrove yang berada di sepanjang transek garis, diletakkan secara acak petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 x 10 m. Jarak antar plot kuadrat ditetapkan secara sistematis terutama berdasarkan perbedaan struktur vegetasi.

Dilakukan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan beberapa petambak dan membagikan kuisener. Informasi yang dikumpulkan antara lain meliputi alasan ke lokasi dan membuka lahan mangrove, kapan mulai usaha tambak dan identitas atau alamat asal.

Untuk parameter pertumbuhan, dilakukan pengukuran langsung (metode allometrik) yang meliputi: tinggi akar, lebar dan panjang tajuk, tinggi tajuk, tinggi pohon dan tinggi total dan diameter batang setinggi dada. Pengukuran lingkaran batang dilakukan setinggi dada (DBH = *Diameter Breast High*) atau sekitar 1,3 meter dari permukaan tanah. Pengukuran DBH dilakukan pada vegetasi mangrove sejati dengan tingkatan pohon (DBH > 4 cm) dan anakan (DBH 1 s/d 4 cm) (Bengen, 2004). Sampel tanaman yang diukur dilakukan pada lokasi non-tambak 4 dan non-tambak 5 (Tabel 1).

Tabel 1. Lokasi pengamatan dan posisi geografis pada bekas lahan di Solok Buntu

Lokasi pengamatan	Posisi		Keterangan
	Lintang	Bujur	
Non-tambak 1	S 02 ⁰ 11' 24.3"	E 104 ⁰ 53' 48.5"	Greenbelt pada daerah bekas tambak-ditinggalkan tahun 2007 -Solok Buntu (> 500 meter)
Non-tambak 2	S 02 ⁰ 11' 29.4"	E 104 ⁰ 53' 42.9"	Greenbelt pada daerah bekas tambak-ditinggalkan tahun 2005 -Solok Buntu
Non-tambak 3	S 02 ⁰ 11' 44.4"	E 104 ⁰ 53' 54.2"	Greenbelt berupa vegetasi alami di daerah Solok Buntu
Non-tambak 4	S 02 ⁰ 11' 19.6"	E 104 ⁰ 53' 54.0"	Greenbelt bekas tambak di Solok Buntu dan ditanam mangrove sejak tahun 2005
Non-tambak 5	S 02 ⁰ 10' 18,6"	E 104 ⁰ 53' 53,6"	Greenbelt bekas tambak di Parit 4A yang ditinggalkan sejak tahun 2007, posisi lebih ke arah darat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Degradasi mangrove

Penyebab kerusakan mangrove di Solok Buntu adalah konversi lahan mangrove untuk pembuatan tambak ikan/udang, kayu bakar, pembuatan bagan, keperluan bangunan rumah dan pengikisan arus air laut. Pembuatan tambak merupakan faktor yang dominan bagi degradasi mangrove di Solok Buntu atau di Semenanjung Banyuasin TNS dalam skala yang lebih luas. Penyebab kerusakan hutan mangrove pada umumnya karena konversi hutan mangrove menjadi tambak ikan/udang, pemukiman dan over eksploitasi (Mulia dan Sumardjani (2001); aspek sosial ekonomi merupakan faktor penyebab potensial terjadinya degradasi hutan mangrove di Provinsi Kalimantan Timur, terutama perubahan hutan mangrove menjadi kolam ikan/tambak (Budhiman *et al.*, 2002); sudah lebih 12 tahun di Ranong, Thailand, rusaknya beberapa areal mangrove dikarenakan maraknya penebangan (Macintosh *et al.*, 2002).

Petambak yang sekarang ini berada di Solok Buntu adalah warga pendatang (warga dari luar Sumatra) yang sengaja ke lokasi untuk membuka lahan dan membuat tambak. Kemudian mereka membawa anak atau saudara untuk ikut usaha tambak dan membuka lahan yang baru. Pembukaan lahan di Solok Buntu sudah terjadi sejak 1994 dan terjadi di area sabuk hijau (*greenbelt*) TNS. Karena terkena air pasang, tanggul tambak rusak dan usaha tambak tidak optimal lagi, mereka meninggalkan tambak dan pindah ke lokasi yang lain.

Pertumbuhan Mangrove

Mangrove pada bekas lahan yang sudah ditinggalkan oleh petambak dapat tumbuh secara alami dan yang dominan adalah *Avicennia marina*. Pertumbuhan *A. marina* yang berumur sekitar 3 tahun sudah mencapai tinggi tanaman (tinggi total) 766 cm dengan diameter batang 23 cm (Tabel 2). *R. mucronata* yang sengaja ditanam pada lahan bekas tambak (ditanam sekitar 5 tahun yang lalu), tinggi total 748 cm (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa jika tambak tidak produktif lagi dan tidak diolah lagi/ditinggalkan maka vegetasi mangrove akan tumbuh kembali secara alami. Jika akan dilakukan penanaman kembali, jenis dari *Rhizophora* mampu tumbuh dengan baik, walau pun kemudian harus berkompetisi dengan jenis-jenis mangrove yang lain. Informasi ini penting untuk menjadi masukan jika akan

dilakukan pengelolaan kawasan selanjutnya. Evaluasi perubahan ekosistem mangrove sangat penting (Al-Thahir dan Baban, 2005), hal ini dapat menggambarkan kekayaan dan keragaman sumber daya alam (Kitamura *et al.*, 1997).

Tabel 2. Data parameter pertumbuhan *Avicennia marina* pada bekas tambak di Solok Buntu

No.	Diameter batang (cm)	Tinggi total (cm)	Lebar tajuk (cm)	Panjang tajuk (cm)
1.	5,5	632	120	148
2.	5,6	589	163	180
3.	4,3	619	86	88
4.	3,7	649	80	138
5.	2,4	503	83	87
6.	1,6	388	38	63
7.	3,8	587	90	120
8.	3,7	535	116	138
9.	4,8	616	176	189
10.	2,7	451	71	74
11.	1,7	447	48	69
12.	6,3	625	220	224
13.	1,3	305	61	76
14.	23	766	722	775
15.	7,8	620	290	290
16.	10,5	710	370	370

Tabel 3. data parameter pertumbuhan *Rhizophora mucronata* pada lahan bekas tambak di Solok Buntu

No.	Diameter batang (cm)	Tinggi akar (cm)	Tinggi total (cm)	Lebar tajuk (cm)	Panjang tajuk (cm)
1.	7,6	130	730	338	345
2.		137	467	338	345
3.		136	796	550	580
4.	6,8	110	640	480	490
5.		98	748		

KESIMPULAN DAN SARAN

Konversi lahan mangrove menjadi tambak menjadi penyebab utama degradasi mangrove di Solok Buntu, TNS, Sumatera Selatan. *Avicennia marina* merupakan jenis mangrove yang tumbuh alami dan dominan pada lahan bekas tambak. Kondisi bekas tambak masih mampu mendukung pertumbuhan vegetasi mangrove baik alami atau pun penanaman dan upaya restorasi kawasan terdegradasi selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan "Project on Capacity Building for Restoration of Ecosystem in Sembilang National Park, South Sumatera, Indonesia". Terima kasih kepada Japan International Cooperation Agency (JICA) sebagai pihak yang telah

mendanai penelitian ini; Kepala dan staf Balai TNS Sumatra Selatan; Selanjutnya juga kepada Mudi Yuliani, S.P., Acep Hermawan dan Aditya (Unsri) atas segala bantuan selama di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tahir, R. dan Serwan, M.J. Baban. 2005. An Evaluation of Recent Changes in mangroves Forests Habitats in Trinidad, West Indies. *Tropical Biodiversity* 8(3): 187 – 198.
- Bakhdal, A., Murad, dan W. Sipayung. 1999. Hutan Bakau di Aceh Timur: Kondisi, masalah dan Pemecahannya. *Konifera* No. 1 thn XV/April 1999. Badan Litbang Kehutanan BPK Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia.
- Bengen, D.G. 2004. Menuju Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Daerah Aliran Sungai (DAS) *dalam* Setyawan, W.B. (Edit.). *Interaksi Daratan dan lautan: Pengaruhnya terhadap Sumber Daya dan Lingkungan*. LIPI Press, Jakarta.
- Budhiman, S., R. Dewanti and C. Kusmana. 2002. Application of Ladsat-TM Data and geographic Information Systems Inventoring the Degradation of mangrove Forest in east Kalimantan Province. *PORSEC 2002 BALI Proceedings*: 791 – 796.
- Kitamura, S., C. Anwar, A. Chaniago, and S. Baba. 1997. *Handbook of Mangroves in Indonesia: Bali & Lombok*. International Society for Mangrove Ecosystems-JICA, Bali.
- Macintosh, D.J. , E.C. Ashton and S. Havanon. 2002. Mangrove Rehabilitation and Intertidal Biodiversity: a Study in the Ranong Mangrove Ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (2002) 55, 331 – 345.
- Mulia, F. dan L. Sumardjani. 2001. Hutan Tanaman Mangrove: Prospek Masa Depan Kehutanan Indonesia. *Kongres Kehutanan Indonesia III*, 25 – 28 Oktober 2001, Jakarta.
- Noor, R.Y., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP, Bogor.
- Pramudji. 2004. *Mangrove di Pesisir Delta mahakam Kalimantan Timur*. Pusat Penelitian Oceanografi-LIPI, Jakarta.
- Tomlinson, P.B. 1986. *The Botany of Mangroves*. Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 22-29.