

---

## Ecological Preference Of Soil Texture To Distribution Of Mangrove Seedling Species In The Forest Mangrove Teluk Buo, Padang-Sumatera Barat

Irma Leilani<sup>(1)</sup>, Lardiman, H<sup>(2)</sup> dan Saputra, R<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Univ. Negeri Padang, Padang

<sup>2</sup> STAIN Kerinci, Jambi

e-mail : leilani\_unp@yahoo.com

**Abstract.** A research has been conducted to find out the ecological preferences of soil texture on seedling of mangrove species in mangrove forest of Teluk Buo, Padang of West Sumatra. The study was done from May to July 2008. Samples were taken by making 3 transect lines perpendicular to the coastline. 26 observation plot 10 x 10 m was placed continuously zigzag left to right along the transect line. In each plot is recorded the species of seedling were found and soil texture. Soil texture analyzed in the lab. Biology FMIPA-UNP. The study revealed that there is an ecological preferences the soil texture to the distribution of seedling of mangrove species. The seedling of *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal* and *Sonneratia alba* was collected in areas with dusty clay soil texture. The seedling of *Avicennia marina* was collected on sandy loam soil and sand. The seedling of *Bruguiera gymnorhyza* only present on the clay sandy soil.

**Keywords :** seedling, mangrove, soil texture, Padang

**Abstrak.** Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui preferensi ekologis tekstur tanah pada agihan anakan spesies mangrove di hutan mangrove Teluk Buo, Padang Sumatera Barat. Penelitian dilakukan Mei - Juli 2008. Sampel diambil dengan cara membuat 3 garis transek tegak lurus dengan garis pantai. 26 Plot pengamatan berukuran 10 x 10 m diletakkan secara kontinu zig-zag kiri ke kanan sepanjang garis transek. Pada setiap plot didata nama jenis semai yang ditemukan serta tekstur tanah. Analisis tekstur tanah dilakukan di lab. Biologi FMIPA-UNP. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa terdapat preferensi ekologis antara agihan semai jenis dengan tekstur tanah. Jenis *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal*, *Sonneratia alba* teragih pada daerah dengan tekstur tanah lempung berdebu. Jenis *Avicennia marina* teragih pada tanah lempung berpasir dan pasir berlempung. Sedangkan jenis *Bruguiera gymnorhyza* hanya hadir pada tanah pasir berlempung

**Katakunci:** seedling, mangrove, soil texture, Padang



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

## **I. PENDAHULUAN**

Hutan mangrove merupakan ekosistem unik yang memiliki arti dan peran penting bagi biota dan ekosistem lain. Menurut Anwar, dkk.(1986) Mangrove memiliki fungsi fisik (*green belt* yang melindungi pantai), fungsi biologi (*nursery ground*, *feeding ground* dan *spawning ground* berbagai biota), fungsi kimiawi (tempat daur hara) dan fungsi ekonomi bagi masyarakat sekitarnya.

Pemanfaatan sumberdaya dan pengelolaan yang keliru telah berakibat menyusutnya areal mangrove. Menurut Noor (1995), dari luas semula 4,25 juta ha, 40 % telah hilang dan 60 % areal yang tersisa sedang mengalami perubahan akibat kebutuhan lahan pertanian dan tambak. Pada Provinsi Sumatera Barat, dari 36.550 ha hutan mangrove, 55 % telah mengalami kerusakan (Kamal,2006)

Kelestarian hutan mangrove bergantung pada keberhasilan permudaan alami hutan tersebut. Sebagian besar upaya reboisasi yang marak dilakukan setelah bencana Tsunami Aceh tahun 2004, tidak berhasil. Menurut Widatra dan Hamada (1994), kegagalan suatu anakan mangrove untuk tumbuh dan berkembang umumnya disebabkan oleh gangguan (ombak, kepiting dan manusia) serta oleh ketidakcocokan faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan anakan, seperti tekstur tanah dan salinitas. Fase permudaan atau tingkat anakan merupakan fase paling kritis dalam kehidupan suatu tegakan mangrove.

Untuk meminimalkan kegagalan upaya reboisasi mangrove diperlukan pendekatan ekologis dengan mem-pertimbangkan kondisi lingkungan yang cocok (*suitable*) bagi per-tumbuhan anakan jenis tertentu. Diperlukan studi awal untuk mencari kisaran ekologis pertumbuhan jenis-jenis mangrove. Penelitian ini dirancang untuk menjawab permasalahan tersebut di atas. Penelitian ini dilakukan di Teluk Buo Kota Padang. Hutan mangrove yang terdapat di Teluk ini merupakan hutan muda dan masih dalam kondisi sangat baik.

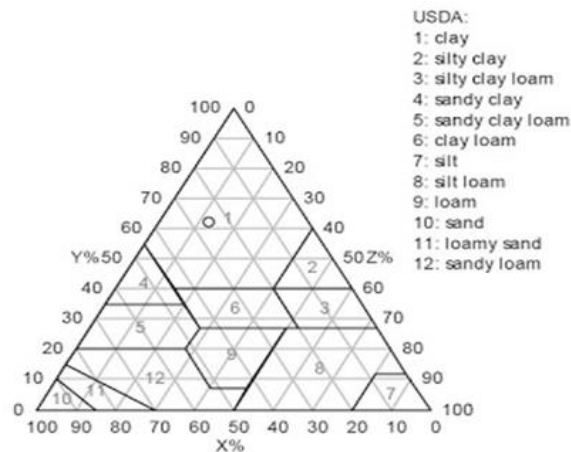
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan agihan jenis anakan mangrove dengan tekstur tanah pada hutan mangrove Teluk Buo, Padang-Sumatera Barat

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilakukan dari Mei-Juli 2007 di hutan mangrove yang terletak di Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Alat dan bahan yang digunakan adalah : tali, pancang, meteran, kompas dan parang untuk membuat plot; alat-alat dan bahan untuk membuat herbarium ; meteran dan jangka sorong untuk mendata anakan.

Dengan bantuan kompas, dibuat 3 garis transek tegak lurus dengan garis pantai. Jarak antar transek 100 m. Pada setiap transek diletakkan plot-plot pengamatan ukuran 10 x 10 m selang seling kiri-kanan dengan jarak antar plot 10 m.

Pada tiap plot didata pesies anakan yang hadir dan dilakukan pengambilan sampel tanah. Analisis tekstur tanah selanjutnya dilakukan di Laboratorium Biologi Dasar FMIPA Universitas Negeri Padang menggunakan saringan bertingkat untuk memisahkan fraksi tanah.



Gambar 1. Kelas Tekstur Tanah berdasarkan USDA

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Menurut hasil penelitian, ditemukan 5 spesies semai mangrove pada areal penelitian, yaitu: *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina* dan *Bruguiera gymnorhyza*. Daerah sebaran semua jenis sangat bervariasi. *Rhizophora apiculata* teragih sampai 90m dari garis pantai. Selanjutnya jenis *Ceriop tagal* teragih pada daerah belakang *Rhizophora apiculata* hingga daerah tengah (90 m dari garis pantai). Jenis ketiga, *Sonneratia alba* juga teragih pada daerah tengah (sampai 110 m dari garis pantai) bersama-sama atau di belakang *Ceriop tagal*. *Avicennia marina* merupakan jenis keempat yang teragih dari daerah tengah hingga belakang. Jenis kelima, *Bruguiera gymnorhyza* teragih hanya pada daerah paling belakang dari hutan mangrove ini.

Pada table 2 terlihat sebaran masing-masing terkstur tanah pada daerah penelitian. Terdapat 4 tekstur tanah berdasarkan fraksi tanah, yaitu Lempung berdebu (*silt loam*), lempung (*loam*), lempung berpasir (*loamy sand*) dan pasir berlempung (*sandy loam*). Tiga tektur pertama ada pada daerah depan hingga tengah , sedangkan tektur pasir berlempung ada pada daerah belakang hutan ini.

Tabel 1. Daerah agihan semai spesies Mangrove di Teluk Buo Padang

NO.	TEKSTUR TANAH	DAERAH AGIHAN (m dari garis pantai)		
		Transek 1	Transek 2	Transek 3
1.	Lempung berdebu	0-70	0-70	0-90
2.	Lempung	80-110	-	-
3.	Lempung berpasir	120-150	80-110	80-110
4.	Pasir berlempung	160-170	120-150	120-170

Tabel 2. Daerah agihan tekstur tanah pada hutan mangrove Teluk Buo, Padang

NO.	SPECIES	DAERAH AGIHAN (m dari garis pantai)		
		Transek 1	Transek 2	Transek 3
1.	<i>Rhizophora apiculata</i>	0-70	0-70	0-90
2.	<i>Ceriop tagal</i>	80-90	60-90	60-90
3.	<i>Sonneratia alba</i>	-	60-90	100-150
4.	<i>Avicennia marina</i>	100-170	80-130	80-150
5.	<i>Bruguiera gymnorhyza</i>	-	140-150	160-170

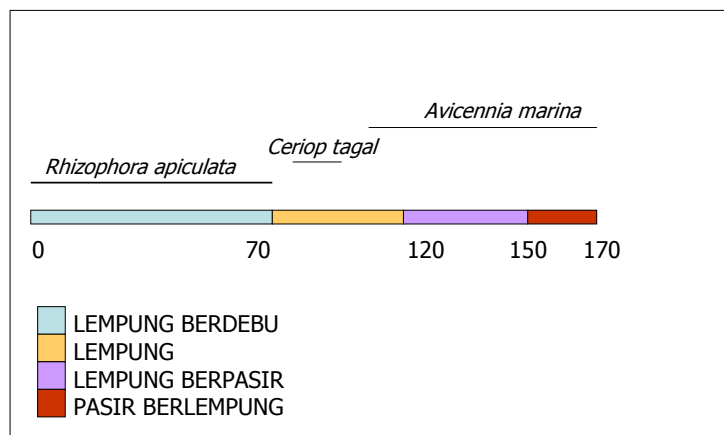
Tanah di hutan mangrove mempunyai ciri-ciri selalu basah, mengandung garam, kandungan oksigen sedikit (*anoksi*), berbutir-butir dan kaya akan bahan-bahan organik. Bahan organik yang terdapat dalam tanah berasal dari perombakan sisa tumbuhan yang dihasilkan oleh mangrove itu sendiri. Tanah mangrove juga terdiri dari sedimen-sedimen halus atau partikel-partikel pasir, material kasar seperti potongan batu koral, pecahan kulit kerang, telur dan siput. Umumnya tanah mangrove berlumpur meskipun sebenarnya mereka dapat tumbuh di pasir, gambut dan tanah berkarang (Chapman 1976; Lear dan Turner 1977; Soeroyo, 1993).

Ketergantungan terhadap jenis tanah secara jelas ditunjukkan oleh marga *Rhizophora*. Sebagai contoh, *R. mucronata* merupakan ciri umum untuk tanah yang berlumpur dalam. Sedangkan *R. stylosa* berkaitan erat dengan pantai yang berpasir atau berkarang yang sudah memiliki lapisan lumpur atau pasir (Hardjosentono, 1979).

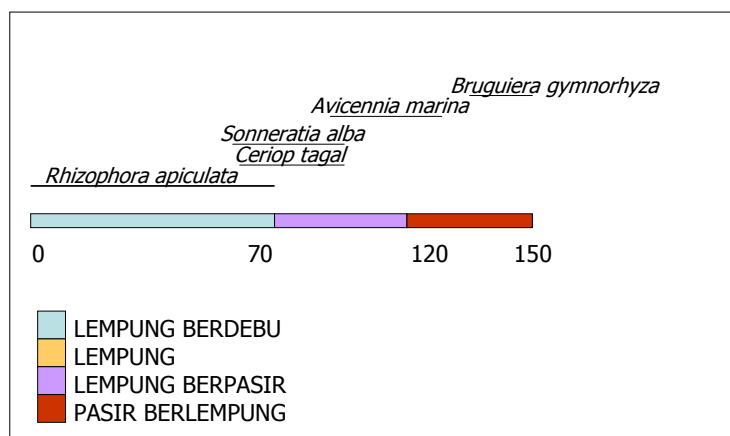
Pada gambar 1, 2 dan 3 dapat dilihat hubungan daerah agihan semai dengan tekstur tanah pada masing-masing transek. *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal*, *Sonneratia alba* teragih pada daerah dengan tekstur tanah lempung berdebu. *Avicennia marina* teragih pada tanah lempung berpasir dan pasir berlempung. *Bruguiera gymnorhyza* hanya hadir pada tanah pasir berlempung.

Bila dibandingkan agihan semai dengan pohon induknya, tampak bahwa umumnya semai di hutan mangrove Teluk Buo Padang tersebar dan *establish* pada

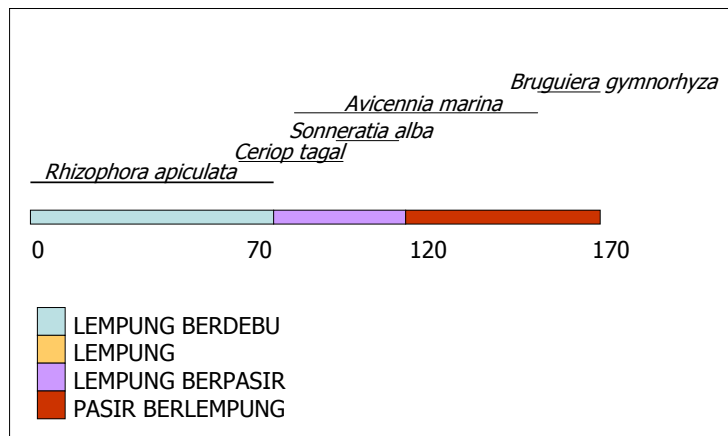
daerah agihan yang relative sama dengan pohon induknya. Pada penelitian Leilani (2005) disimpulkan bahwa agihan jenis pohon di hutan mangrove Air Bangis berhubungan dengan salinitas genangan dan tinggi genangan (jeluk). Penelitian lanjutan menunjukkan bahwa tekstur tanah merupakan salah satu faktor yang menentukan pola tegakan hutan ini selain salinitas genangan (Leilani, 2006). Pada penelitian ini tampak pengaruh tekstur tanah yang kuat sebagai preferensi ekologis pada agihan spesies semai mangrove Singkatnya, ekologi semai tak bisa dipisahkan dengan ekologi pohon induknya. Faktor ekologis penentu agihan pohon besar kemungkinan adalah faktor yang ikut pula menentukan agihan semai.



GAMBAR 1. HUBUNGAN AGIHAN JENIS DENGAN TEKSTUR TANAH PADA TRANSEK 1



GAMBAR 2. HUBUNGAN AGIHAN JENIS DENGAN TEKSTUR TANAH PADA TRANSEK 2



GAMBAR 3. HUBUNGAN AGIHAN JENIS DENGAN TEKSTUR TANAH PADA TRANSEK 3

#### IV. KESIMPULAN

1. Ditemukan preferensi ekologis tekstur tanah pada agihan semai spesies mangrove pada lokasi penelitian.
2. *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal*, *Sonneratia alba* teragih pada daerah dengan tekstur tanah lempung berdebu.
3. *Avicennia marina* teragih pada tanah lempung berpasir dan pasir berlempung.
4. *Bruguiera gymnorhyza* hanya hadir pada tanah pasir berlempung

#### F. KEPUSTAKAAN

- Anwar, J., S.J. Damanik, N. Hisyam an A.J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Chapman V.J. 1976. *Mangrove Vegetation*. In der A.R. Gatner Verlag commanditgesselschaft FL-9490 Vaduz.
- Hardjosentono, H.P. 1979. Hutan Mangrove di Indonesia dan Peranannya dalam Pelestarian Sumberdaya Alam. *Prosiding Seminar Ekosistem Hutan Mangrove*. Jakarta, 27 Februari–1 Maret 1978 : 199-204.
- Kamal, E. 2006. Hutan Mangrove Sumatera Barat. *Makalah*. Disampaikan dalam Pelatihan Hutan Pantai (Hutan Bakau) di MPALH Universitas Negeri Padang. 27-28 Mei 2006.
- Lear, R. dan T. Turner 1977. *Mangrove of Australia*. University of Queensland Press. Queensland.
- Leilani, I. 2005. Komposisi dan Agihan Jenis Hutan Mangrove di Air Bangis Sumatera Barat serta Hubungannya dengan Faktor Lingkungan. *Eksakta. Berkala Ilmiah Bidang MIPA.. FMIPA Universitas Negeri Padang*.

- Leilani, I. 2006. *Hubungan Pola Tegakan dengan Faktor Lingkungan pada Hutan Mangrove Air Bangis*. Makalah Seminar dan Rapat Tahunan (SEMIRATA) Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri (BKS-PTN) Wilayah Barat Bidang MIPA ke-19 di Universitas Andalas dan Universitas Negeri Padang. Padang, 9-11 Juli 2006.
- Noor, Y.R. 1995. Mangrove Indonesia. Pelabuhan bagi Keanekaragaman Hayati : Evaluasi Keberadaannya Saat Ini. *Prosiding Seminar V Ekosistem Mangrove*. Jember, 3-6 Agustus 1994 : 299-309.
- Soeroyo, 1993. Pertumbuhan Mangrove dan Permasalahannya. *Buletin Ilmiah Instiper* 4 (2) : 206-219.
- Widatra, I.G.M. dan S. Hamada. 1994. Uji Coba Penanaman Pohon Mangrove di Gili Petagan. *Prosiding Seminar Ekosistem Mangrove*. Jember, 3-6 Agustus 1994