

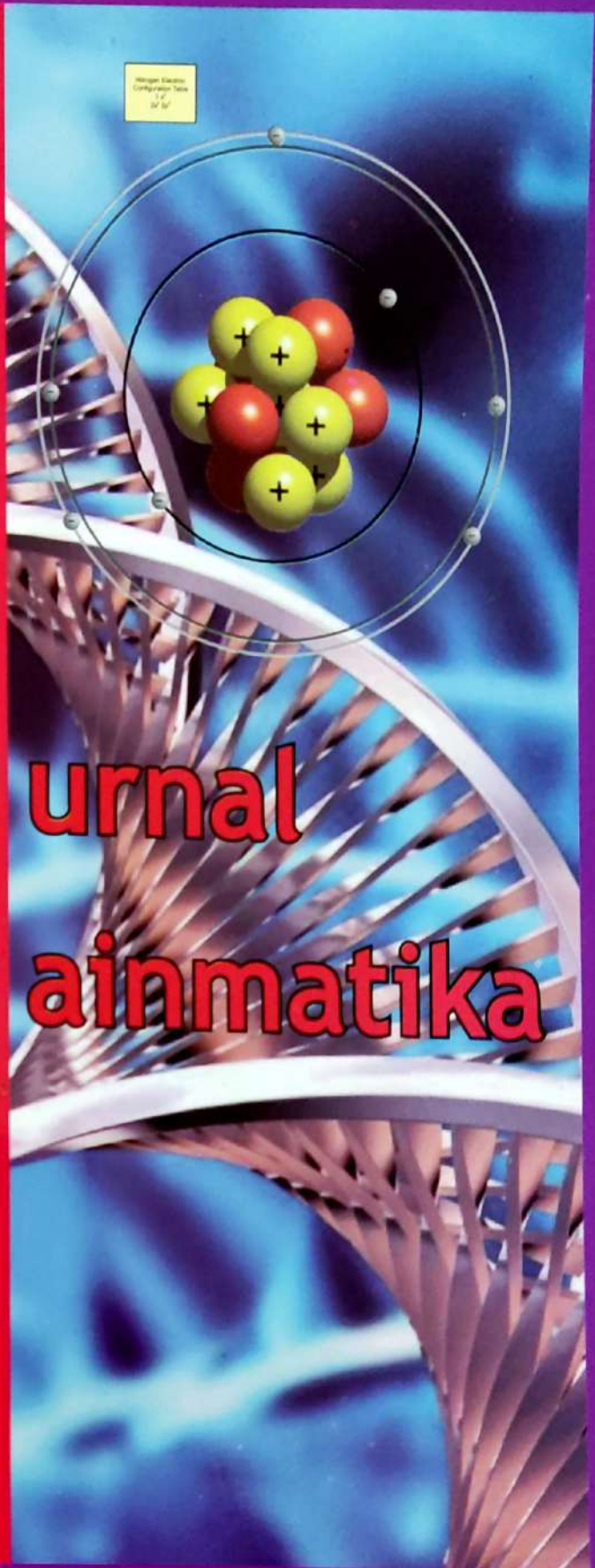
ISSN. 1829 586X

Volume 6
No 1 Juni 2009



**J
S**

**Jurnal
sainmatika**



Diterbitkan Oleh:
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG**

Jurnal Sainmatika FMIPA Universitas PGRI Palembang, terbit dua kali setahun pada bulan Juni dan Desember. Diterbitkan sejak Juni 2004 oleh Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang dengan ISSN. 1829 586x. Jurnal ini memuat tulisan hasil penelitian eksperimental laboratoris maupun lapangan, serta hasil penelitian yang bersifat teoritis maupun elaboratif di bidang Matematika, Kimia, Fisika, dan Biologi yang belum pernah dipublikasikan dalam terbitan lain.

- Pelindung : Dr. H. Syarwani Ahmad, M.M.
(Rektor Universitas PGRI Palembang)
- Penanggung Jawab : Dr. H. A. Karim Gaffar, SU
(Dekan Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang)
- Dewan Redaksi : Dr. H. A. Karim Gaffar, SU
Anggota : Drs. Syamsul Rizal, M.Si
: Dewi Rosanti, M.Si
- Mitra Bestari : Prof. Dr.H. Zulkifli Dahlan, M.Si.DEA (Biologi FMIPA UNSRI)
: Prof. Dr. Ir. Hj. Siti Herlinda, M.Si (F.P UNSRI)
: Dr. Akhmad Aminuddin Bama, M.Si (Fisika FMIPA UNSRI)
: Dr. Hermansyah, M.Sc (Kimia FMIPA UNSRI)
: Dr. Indra Yustian, M.Si (Biologi FMIPA UNSRI)
- Redaksi Pelaksana : Trimin Kartika, S.Pd, M.Si (Biologi FMIPA Univ.PGRI)
: Parmin Lumbantoruan, S.Si (Fisika FMIPA Univ.PGRI)
: Andi Arief Setiawan, S.Si (Kimia FMIPA univ.PGRI)
: Dewi Novianti, S.Si, (Biologi FMIPA Univ.PGRI)
- Pelaksana Tata Usaha : M.Kurniawan, S.E, M.M
: Ita Emilia, S.Si
: Rifat Arief Dananjaya, ST,M.M
: Maulidah Yulia Kartika, S.Pd
: Kurniati, S.Sos
: Joni Iswan, S.Sos
: Ferry Firmansyah, S.Si
: Dra. Marmaini, M.P
: Muhrisnyah Fatimura, S.T
- Alamat Redaksi : Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang,
Jalan. Jenderal Ahmad Yani Lorong Gotong Royong



ISSN. 1829 586X

JURNAL SAINMATIKA

Volume 6 Nomor 1, Juni 2009

**FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG**

Jalan. Jenderal Ahmad Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu Darat Palembang 30251

Telp.0711 510043. Fax. 0711 514782;

e-mail: mipa.pgri@gmail.com, syamsul_rizal_msi@yahoo.com, dwirosanti@gmail.com.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Syukur Alhamdulillah kita ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan ridhoNya Jurnal Sainmatika Volume 6 No. 1, Juni 2009 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas PGRI Palembang dapat kami terbitkan. Mulai volume 6, jurnal ini berpenampilan berbeda dengan volume sebelumnya. Perubahan tampilan dan ruang lingkup isi tulisan untuk memberikan nuansa yang baru agar lebih baik dari segi tampilan maupun cakupan serta bobot dari isi tulisan.

Jurnal Sainmatika ini diterbitkan sebagai sarana publikasi tulisan hasil penelitian eksperimen laboratoris maupun lapangan, serta hasil penelitian yang bersifat teoritis maupun elaboratif. Selain itu penerbitan jurnal ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan berbagai kegiatan penelitian di bidang ilmu-ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, juga sebagai sarana bagi dosen untuk pengusulan jenjang akademik, sekaligus pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya bidang penelitian.

Penerbitan jurnal ilmiah Sainmatika ini tentu belumlah sempurna seperti harapan kita. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaan isi jurnal di masa yang akan datang. Kepada semua pihak yang telah memberikan sumbang saran dan membantu dalam penerbitan jurnal Sainmatika ini, khususnya penulis naskah kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi kita semua, amin.

Palembang, Juni 2009
Dekan

Dr. H. A. Karim Gaffar, SU



“JURNAL SAINMATIKA”
Volume 6 Nomor 1, Juni 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Uji Toksisitas Akut Oli Bekas Terhadap Mortalitas Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i> L.) <i>Syamsul Rizal dan Julianty</i>	1
Daya Hambat Zat Anti Mikroba Ekstrak Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) Ness) Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> Secara in-Vitro <i>Syaiful Eddy</i>	9
Pengaruh Sumber Eksplan dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pembentukan Kalus Tanaman Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.) <i>Dwi Yunita Indah Sari</i>	16
Penentuan Cacat Pada Daerah Lasan Carbon Steel Dengan Menggunakan Metode Ultrasonik <i>Jumingin</i>	24
Uji Fitokimia Untuk Mengetahui Kandungan Senyawa Organik Pada Akar, Daun, dan Batang Tumbuhan Senggugu (<i>Clerodendron serratum</i> Spreng) <i>Ita Emilia, dan Agus Wahyudi</i>	29
Studi Vegetasi Mangrove Sebagai Upaya Pengenalan Potensi Keanekaragaman Ekosistem Estuari <i>Yetty Hastiana, Fachrurrozie Sjarkowie, Dinar DAP, dan M. Rasjid Ridho</i>	36
Komposisi Hewan Permukaan Tanah Pada Lahan Gambut di Sumatera Selatan <i>Irham Falaludin, Nurdin M.Suin, dan Siti Salmah</i>	48
Produksi Antibodi Poliklonal Pada Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) Dengan Antigen Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> Yang Diberikan Melalui Subkutan dan Oral <i>Yonaeni</i>	60

STUDI VEGETASI MANGROVE SEBAGAI UPAYA PENGENALAN POTENSI KEANEKARAGAMAN EKOSISTEM ESTUARI

Yetty Hastiana¹, Fachrurrozie Sjarkowie²,
Dinar DAP², M. Rasjid Ridho²

e-mail: yet_hasti@yahoo.com; dwanugerah@yahoo.co.id; rasyid_mr@yahoo.com

Dosen, Prog. Studi Pend. Biologi, P.MIPA, FKIP, Universitas Muhammadiyah Palembang¹
Dosen Jurusan Ilmu Lingkungan Pps Program Doktor, Universitas Sriwijaya Palembang²

ABSTRACT

Mangrove Ecosystem known as energy substitution, mangrove potency offering benefit, causing its existence is silent the than ruining. Lowlands Coastal is potential land type to be developed, but in its development need global effect. Lowlands represent ecosystem of most degradation, its cause extended by natural factor of human being factor. On some area, degradation cause increase of sea water face (as global warming effect), sediment and change of pattern hydrology. Indonesia is included in area in Asia Pacific having lowland with high mangrove ecosystem biodiversity, one of them reside in South Sumatra. Though some of Sembilang area, Sumsel have the included in conservation area, but pressure to this area increasing. One of its activity form for example: use result of fast change and forest displace forest function become: conducting farm, fishpond, industrial area, infrastructure development (port); development of coastal area town (*city coastal*). Change of mangrove ecosystem to progressively increase by *effect global warming* in the form: increase sea water face, change tidal pattern. Change of mangrove ecosystem influence ecosystem balance, in global scale affect to totally disappeared of biodiversity aquatic, finally affect to life of society. See possibility of appearance various conflict, require to be studied by anticipatory management of exploitation level. Alternative Management of mangrove to develop concept management of have continuation to with vision of environment. The concept is show exploiting modification by giving advantage of continue, while nature like food net and ecological process remain to be looked after. New paradigm in management of resource developed to through approach entangle recognized local society with "*community development*".

Key words: *biodiversity, estuarine ecosystem, coastal lowlands area, mangrove vegetation,*

ABSTRAK

Salah satu ekosistem yang termasuk dalam ekosistem lahan basah pesisir (*coastal lowlands*) adalah estuari. Ekosistem ini dipengaruhi pasang surut air laut. Ekosistem estuari dengan vegetasi mangrovenya dikenal produktif, tetapi peka terhadap gangguan dan degradasi. Pada beberapa daerah, penyebab degradasi adalah kenaikan muka air laut (*global warming effect*), depresi sedimen dan perubahan hidrologis. Indonesia termasuk dalam kawasan di Asia Pasifik yang mempunyai lahan basah dengan *biodiversity* mangrove yang tinggi, salah satunya di Pantai Timur

Sumsel, khususnya kawasan Sembilang, Banyuasin. Ekosistem mangrove dikenal sebagai pensubsidi energi, potensi mangrove yang menawarkan manfaat, menyebabkan keberadaannya tidak sepi dari pengrusakkan. Meskipun sebagian kawasan, termasuk dalam kawasan konservasi, namun tekanan terhadap kawasan ini terus meningkat. Bentuk aktivitasnya antara lain: pemanfaatan hasil hutan dan perubahan laju alih fungsi hutan menjadi: lahan budidaya, tambak, kawasan industri, pengembangan infrastruktur (pelabuhan); pengembangan kawasan kota pesisir pantai (*coastal city*). Terganggunya ekosistem mangrove, dalam skala global berdampak pada punahnya *biodiversity terestrial* dan *aquatik*, berdampak pada kehidupan masyarakat. Melihat kemungkinan munculnya konflik, perlu dilakukan studi pengelolaan. Alternatif pengelolaan membangun konsep pengelolaan berkelanjutan. Konsep ini menunjukkan modifikasi pemanfaatan dengan memberikan keuntungan kontinu, sedang sifat alami seperti jaring makanan dan proses ekologis terpelihara. Pengelolaan diarahkan pada mempertahankan optimalisasi pemanfaatan dengan tetap menjaga keberlanjutan ekologi.

Kata kunci: biodiversitas, ekosistem estuari, lahan basah pesisir, vegetasi mangrove.

PENDAHULUAN

Kawasan pasang surut (*pasut*) merupakan salah satu jenis lahan basah di Indonesia, dengan luas diperkirakan 20,10 juta ha, sekitar 20-30% diantaranya berpotensi sebagai lahan pertanian (Pps. IPB, 2002; Komite Nasional Pengelolaan Ekosistem Lahan basah, 2004). Wilayah Sumatera Selatan juga memiliki kawasan pasut yang cukup strategis, berada di wilayah Pantai Timur Sumsel. Berdasarkan identifikasi dan interpretasi data spasial, kawasan Sumsel yang mendapat pengaruh pasut dominan meliputi beberapa area, antara lain: kawasan DAS Banyuasin dan Sembilang (Bappeda Kabupaten Banyuasin, 2003; Bird, *et al.*, 2004). Selain merupakan kawasan pengembangan khususnya pertanian dan perikanan, pada kawasan ini juga ditetapkan sebagai kawasan konservasi, Taman Nasional Sembilang (TNS).

Salah satu ekosistem yang dijumpai di kawasan pasut adalah ekosistem estuari. Estuari berasal dari kata *aetus* yang artinya pasang surut

(pasut), didefinisikan sebagai badan air di wilayah pantai yang setengah tertutup, berhubungan dengan laut bebas. Ekosistem ini sangat dipengaruhi oleh pola pasang surut (WIAP-IP, 2001). Ekosistem estuari sangat dinamis, ditandai dengan terjadinya perubahan luasan genangan setiap saat. Jenis vegetasi yang sangat adaptif dengan kondisi estuari adalah mangrove (Sukardjo, 2002; Ridho, 2006). Ekosistem estuari dengan vegetasi mangrovenya dikenal sangat produktif, tetapi peka terhadap gangguan.

Secara umum tipe vegetasi kawasan pasut Sumsel dipengaruhi sistem estuarin. Vegetasi didominasi hutan mangrove dengan daratan lumpur dan pasir serta delta. Di bagian hulu DAS Banyuasin, sebagian ekosistem berupa rawa payau dan rawa air tawar (Septifitri, 2003; Susanto, 2003) Mangrove sebagai ekosistem didefinisikan zona antar pasang surut (*pasut*) dan *supra* (atas) pasut dari pantai berlumpur di teluk, danau dan estuari, didominasi halofit berkayu yang berdaptasi tinggi dan terkait dengan alur air yang terus mengalir

(sungai), rawa dan kali mati (*backwater*) (Arisandi, 2002a; Arisandi, 2002b).

Mangrove mempunyai berbagai fungsi, fungsi fisik yaitu menjaga kondisi pantai agar tetap stabil, melindungi tebing pantai dan sungai, mencegah terjadinya abrasi dan intrusi air laut, serta sebagai perangkap polutan (Arisandi, 2002a; Arisandi, 2002b). Fungsi biologis sebagai habitat benih ikan, udang dan kepiting untuk hidup dan mencari makan, sumber keanekaragaman hayati (biota akuatik dan non akuatik) seperti burung, ular, kera, kelelawar, dan tanaman anggrek, serta sumber plasma nutfah (Furze, *et al.*, 1988; Arisandi, 2002b). Fungsi ekonomi mangrove sebagai sumber bahan bakar, bahan bangunan, bahan tekstil, makanan dan obat-obatan (Gossling, 1999). Mangrove mengangkut nutrien dan detritus ke perairan pantai sehingga produksi primer perairan di sekitar mangrove cukup tinggi dan penting bagi kesuburan perairan. Biomasa mangrove yang mati dimanfaatkan makrofauna, kemudian di dekomposisi mikroba dasar mangrove dan bersama-sama membentuk rantai makanan. Detritus dimanfaatkan hewan akuatik tingkatan lebih tinggi seperti bivalvia, gastropoda, berbagai jenis juvenil ikan dan udang, kepiting (Septifitri, 2003; Wardoyo, 2003).

Dengan potensi yang dimilikinya, ekosistem mangrove menawarkan begitu banyak manfaat sehingga keberadaannya di alam tidak sepi dari perusakan. Beberapa diantaranya: pemanfaatan hasil hutan; perubahan laju alih fungsi hutan menjadi: lahan budidaya, tambak, kawasan industri, pengembangan infrastruktur (pelabuhan); pengembangan kawasan kota

pantai (Navrud, *et al.* 1994; Obua, 1996; Pps. IPB. 2002). Perubahan ekosistem mangrove semakin diperparah oleh kenaikan muka air laut, perubahan pola pasang surut yang berdampak pada perubahan komposisi, struktur dan dominansi mangrove (Arisandi, 2002a; Bird, *et al.* 2004).

Meskipun saat ini sebagian kawasan Sembilang termasuk dalam kawasan konservasi lahan basah, namun tekanan pada kawasan ini semakin meningkat seiring dengan meningkatnya ketergantungan dan aksesibilitas masyarakat (Suryadiputra, 2002; Bird, *et al.*, 2004; Ridho, 2006). Daerah pantai dengan ekosistem mangrove mendapat tekanan akibat perkembangan infrastruktur, pemukiman, pertanian, perikanan dan industri, karena 60% dari penduduk Indonesia bermukim di daerah pantai (Dahuri, 2000; Komite Nasional Pengelolaan Ekosistem Lahan basah, 2004). Terganggunya ekosistem mangrove selain berdampak pada punahnya vegetasi berakibat pada hilangnya habitat, pada skala global berpengaruh pada punahnya satwa dan biota perairan. Akhirnya berdampak pada kehidupan sosial ekonomi.

Keberadaan mangrove sangat penting, karena itu pemanfaatan mangrove untuk budidaya perikanan harus rasional. Beberapa ahli menyarankan hanya 20% saja dari lahan mangrove yang dapat dikonversi menjadi pertambakan (State Ministry of Environment, 1997; The FAO Forestry Departmen, 2003; Septifitri, 2003). Beberapa komponen pendukung (*carring capacity*), seperti: ekologis, sosial dan budaya berperan dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem mangrove (Pps. IPB, 2002; Watson, *et al.*, 2003; Komite Nasional, Pengelolaan Ekosistem Lahan basah,

2004). Tetapi daya dukung ini akan dibatasi oleh kerentanan dan daya pemulihan (*recovery*).

Melihat fungsi mangrove yang sangat strategis dan semakin meluasnya kerusakan, maka upaya pelestarian mangrove harus segera dilakukan. Alternatif pengelolaan untuk mengantisipasi eksploitasi mangrove adalah membangun konsep pengelolaan berkelanjutan berwawasan lingkungan (Haryanto, 2001; Pps. IPB, 2002; Rist, and Dahdouh, 2006). Artinya hutan mangrove mampu berfungsi menopang kehidupan manusia secara kontinu, baik dari sudut ekologi, sosial dan ekonomi (Furze, *et al.*, 1988; Dahuri, 2000).

Sebagai langkah awal dalam merancang pengelolaan ekosistem mangrove, perlu dilakukan identifikasi dan kajian terhadap: (1) potensi biodiversity ekosistem mangrove; (2) Faktor yang berperan dalam perubahan ekosistem mangrove. Hasil penelitian diharapkan berguna sebagai informasi mengenai kondisi dan potensi ekosistem mangrove kawasan Banyuasin, Sumsel. Lebih lanjut informasi ini dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam merancang rencana strategi pengembangan potensi SDA kawasan estuari dan pesisir Banyuasin, Sumsel.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

Karakter data yang dibutuhkan mencakup dua komponen data, yaitu data utama (primer) dan data pendukung (sekunder). Pengumpulan data primer tergantung pada parameter, seperti:

1. Pengamatan struktur dan komposisi mangrove (Magguran, 2000).

2. Pengamatan potensi sosial budaya dan evaluasi potensi ekonomi masyarakat. Pengamatan dilakukan untuk melihat aktivitas penduduk dalam berinteraksi dengan kawasan mangrove (Navrud, and Mungatana, 1994; Singarimbun, 1995; Green, 2001).
3. Deskripsi geografis area studi kawasan mangrove, menggunakan pengambilan data informasi geografis baik primer dan sekunder.

Analisis Data

1. Struktur dan komposisi mangrove menggunakan ANVEG untuk memperoleh Indeks nilai penting (INP) yang menggambarkan karakter dominansi jenis maupun tingkat asosiasi vegetasi (Ludwig, and Reynolds, 1988; Magguran, 2000).
2. Deskripsi geografis area studi kawasan mangrove menggunakan data informasi geografis primer dan sekunder.
3. Karakteristik potensi sosial budaya dan evaluasi potensi ekonomi (*cost benefit*) dianalisis menggunakan statistik dan SWOT (Furze, *et al.*, 1988; Rangkuti, 1999).
4. Karakteristik potensi sosial budaya dan evaluasi potensi ekonomi (*cost benefit*) dianalisis menggunakan statistik dan SWOT (Furze, *et al.*, 1988; Rangkuti, 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Kondisi dan Potensi Ekosistem Mangrove, Banyuasin

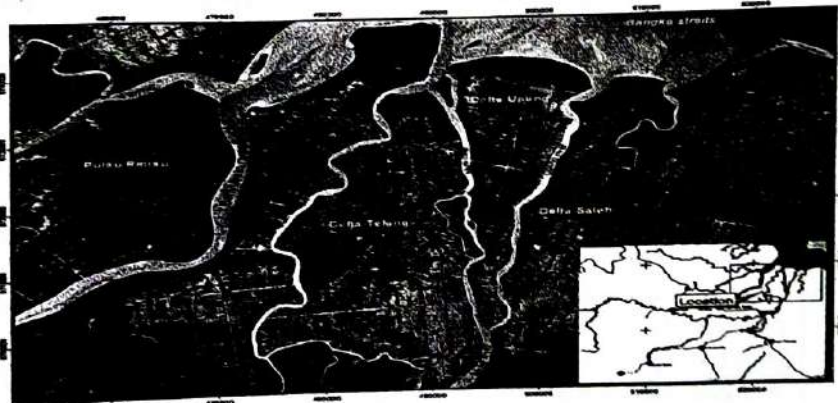
Daerah muara memiliki potensi sebagai kawasan akumulatif sedimen

deposit. Kondisi ini menjadi pendukung pertumbuhan mangrove. Semakin mengarah ke hilir dan muara akan banyak ditemukan delta, ada tiga delta yang dikembangkan menjadi kawasan produktif yaitu: Delta Telang, Upang dan Saleh (Bappeda Propinsi Sumsel, 2002; Bappeda Kabupaten Banyuasin, 2003). Pada Gambar 1. mengilustrasikan kondisi kawasan Sub DAS Banyuasin, ditunjukkan juga posisi delta dan dominansi vegetasi mangrove dan *crop plant*. Sebagian besar vegetasi merupakan hutan mangrove dengan dataran lumpur atau pasir. Pada bagian hulu sungai, sebagian berupa rawa payau dan rawa air tawar.

Ekosistem mangrove ditumbuhi sedikitnya oleh 89 jenis tumbuhan. Terdapat empat jenis yang dinamakan "strict mangrove", yaitu *Avicennia*, *Excoecaria*, *Sonneratia* dan *Rhizophora*. Ekosistem mangrove juga dihuni berbagai jenis satwa, jenis burung *Ardea cinerea* (cagak abu); *Nomenius Schopus*; *Egretta sp.* dan

Larus sp. Satwa lainnya antara lain: *Macaca fascicularis*, *Varenes salvator*, juga yang hidup di dasar hutan mangrove seperti kepiting graspid dan ikan gelodong (*Perioththalmus*) (Septifitri, 2003; Wardoyo, 2003; Ridho, 2006).

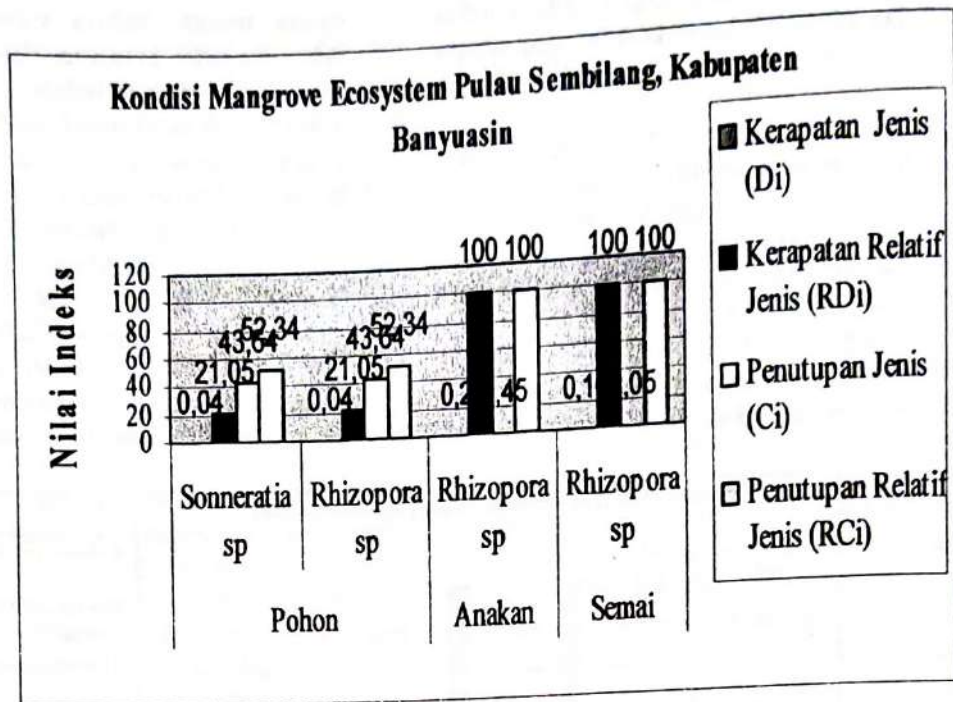
Masing-masing tipe habitat, mempunyai vegetasi yang berbeda. Pada pantai berlumpur vegetasi mangrove di dominasi genus *Avicennia* (Api api). Jenis ini menyebar dari belakang pantai berlumpur sampai ke daerah yang digenangi air laut pada saat pasang, dan berasosiasi dengan spesies lain, seperti *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata* atau *Bruguiera gymnorrhiza*. Pada tingkat tumbuhan bawah, daerah yang digenangi air pasang di belakang pantai berlumpur, umumnya merupakan spesies *Acanthus ilicifolius*. Tipe habitat dan vegetasi ini dijumpai di Semenanjung Banyuasin (Sudarmadji, 2001; Wardoyo, 2003; Ridho, 2006).



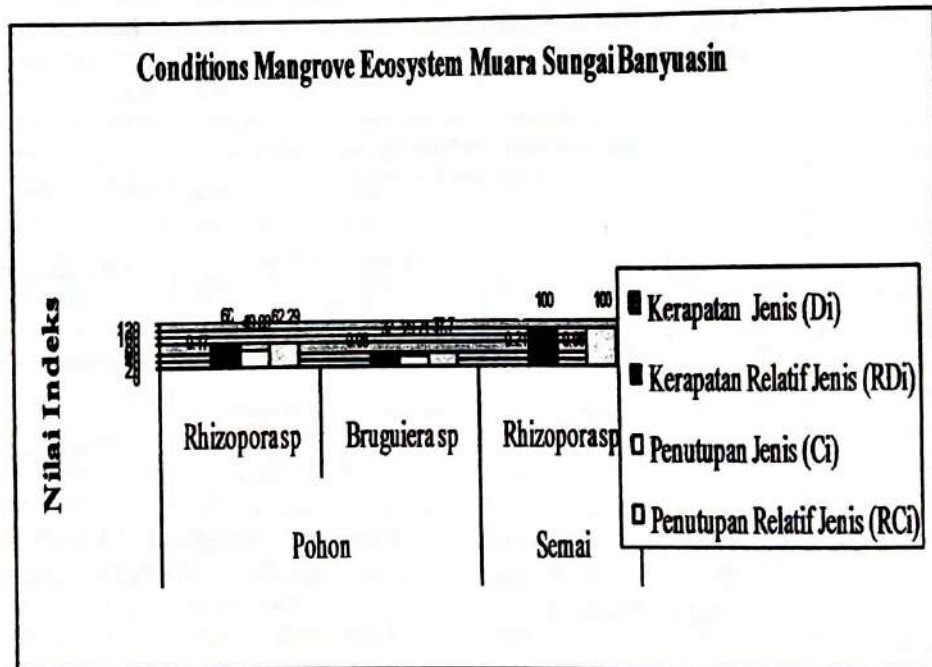
Gambar 1. Kawasan DAS Banyuasin dan Sub DAS Musi Di bagian Timur Dari Garis Tepi, Pantai Timur Sumatera Selatan (Sumber: Google Eart, Citra Landsat 2003).

Daerah sepanjang Sungai Sembilang merupakan daerah yang tergenang secara pasang surut. Spesies yang dominan di habitat ini adalah

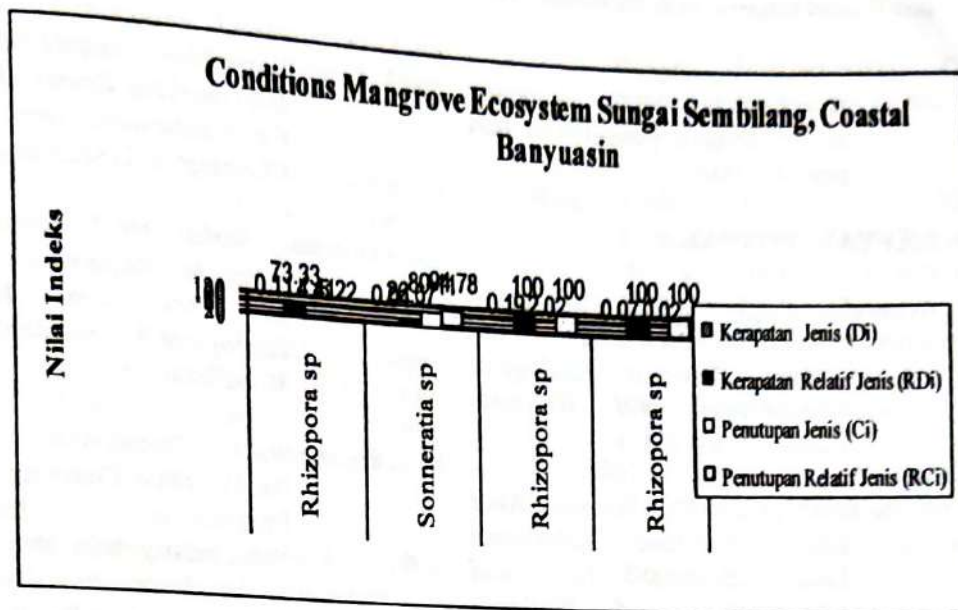
Rhizophora mucronata. Semakin ke arah daratan atau ke arah hulu *Rhizophora mucronata* berasosiasi dengan *Rhizophora apiculata*,



Gambar 4. Potensi dan Kondisi Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Sembilang Kecamatan Banyuasin,. Sumber: BAPPEDA Banyuasin, 2004 (data sekunder)



Gambar 5. Potensi dan Kondisi Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Muara Kecamatan Banyuasin. Sumber: BAPPEDA Banyuasin, 2004 (data sekunder)



Gambar 6. Potensi dan Kondisi Ekosistem Mangrove, Kawasan Pesisir Sungai Sembilang Kecamatan Banyuasin, 2004. Sumber: BAPPEDA Banyuasin, 2004 (data sekunder).

KESIMPULAN

1. Kondisi mangrove di Sumsel:

- Tumbuh pada tanah gambut dalam (>3m) & lapisan pasir dangkal (0,5m).
- Luas areal 103.000 ha.
- Berada di wilayah Kabupaten Muba dan OKI.
- Tipe mangrove terbuka, tengah dan payau.
- Vegetasi umum : *Sonneratia alba*, *Bruguiera cylindrica*, *N. fruticans*, *Cerbera sp.*, *Gluta renghas*, *Stenochlaena palustris*, dan *Xylocarpus granatum*.
- Kondisi umum terancam akibat beragam faktor penyebab.

2. Penyebab gangguan terhadap mangrove:

- Pertumbuhan penduduk yang relatif pesat.
- Pemanfaatan mangrove yang hanya difokuskan pada ekonomi.
- Perubahan iklim global.

d. Perubahan kondisi ekosistem di darat.

e. Kepedulian penduduk akan fungsi mangrove masih sangat rendah.

3. Pengaruh kerusakan mangrove terhadap ekosistem Pantai Timur Sumsel:

- Penurunan/hilangnya sumber protein hewani dari laut.
- Penyempitan wilayah daratan.
- Penurunan/hilangnya keanekaragaman hayati.
- Peningkatan intrusi air laut.
- Penurunan pendapatan petani dan nelayan.

4. Solusi dalam pengelolaan ekosistem mangrove:

- Aspek Sumberdaya Manusia: perubahan cara pandang manusia terhadap mangrove melalui pendidikan, pelatihan dan penyuluhan.
- Aspek Kelembagaan: penyusunan dan penetapan perangkat peraturan tentang pola pengelolaan dan pelestarian mangrove.

- c. Aspek tata ruang: penataan sesuai fungsi, peruntukan dan pemanfaatan.

DAFTAR PUSTAKA

Arisandi, Prigi. 2002a. Mangrove Hilang Pencemaran Pantai Datang. *Ecoton: Ecological Observation and Wetlands Conservation 1*:1-3.

Arisandi, Prigi. 2002b. Mangrove Akar Kehidupan Bagi Kehidupan Laut. *Ecoton: Ecological Observation and Wetlands Conservatio 2*: 1-13.

Bappeda Propinsi Sumsel. 2002. *Proyek Konservasi Terpadu LBP-BS*. Palembang.

Bappeda Kabupaten Banyuasin, 2003. *Data Spasial DAS Banyuasin*.

Bird, Michael., Chua, Stephen., et al. 2004. *Evolution of The Sungai Baloh-Kranji Mangrove Coast, Singapore*. <http://www.com/locate/apgeog>.

Dahuri, Rokhmin. 2000. *Penyusunan Konsep Pengelolaan Sumberdaya Pesisir yang berbasis Masyarakat (PBM) di Propinsi Kaltim*: Kerjasama Dirjen Pembangunan Daerah Depdagri RI dengan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.

Furze, Brian., Lacy, De Terry and Birckhead, Jim. 1988. *Culture, Conservation and Biodiversity*. John Wiley and Sons.

Green COM. 2001. *Using Strategic Environmental Communication for Behavior Change to Achieve USAID/Bolivia's*

Strategic Objectives and Intermediate Result. Academy for Educational Development, Washington USA.

Gossling, Stefan. 1999. Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions. *Ecological Economic 29 (199)*: 303-320.

Haryanto, Dermawan. 2001. Biodiversity Planning Support Programme Integrating Biodiversity into the Forestry Sector. *International Workshop "Integration of Biodiversity in National Forestry Planning Programme" held in CIFOR Headquarters, Bogor, Indonesia on 13-16 August 2001*.

Komite Nasional Pengelolaan Ekosistem Lahan basah. 2004. *Strategi Nasional dan rencana Aksi Pengelolaan Lahan Basah Indonesia*. Kementerian Lingkungan Hidup. Jakarta.

Leith, Jennifer. 1995. Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir. *Pedoman Pelatihan Rapid Appraisal untuk Masyarakat Pesisir*. Proyek Pengembangan Pusat Studi Lingkungan. Dikti, Diknas. Jakarta.

Lubis, Irwansyah., dan Suryadiputra, I.N.N. 2004. *Upaya pengelolaan Terpadu Hutan Rawa Gambut Bekas terbakar di wilayah Berbak Sembilang. WI-IP (2004)*: 105-127.

Ludwig, A. John and Reynolds, F. James. 1988. *Statistical Ecology a Primer Methods and*

- Computing Interscience. John Willey and Sons, United State of American.
- Magguran, E. Anne. 2000. *Ecological Diversity and Measurement*. Chapman and Hall, United States of American.
- Muslihat, Lili. 2003. Aspek Kesesuaian Lahan Di Kawasan Lahan Basah Sembilang. *Wetlands International (WI)* 11 (1): 26-28.
- Navrud, Stale., Mungatana, E.D. 1994. Environmental valuation in developing countries: The recreational value of wildlife viewing. *Ecological Economic* (1994)11: 135-151.
- Obua, Joseph. 1996. The Potential Development and Ecological Impact of Ecotourism in Kibale National Park, Uganda. *Journal of Environmental Management* (1997) 50: 27-38.
- Pps. IPB. 2002. *Pengelolaan Lahan Basah Pesisir (Coastal Wetland) secara Terpadu dan Berkelanjutan*. IPB, Bogor.
- Rahmawaty, 2006. *Upaya Pelestarian Mangrove Berdasarkan Pendekatan Masyarakat*. Departemen Kehutanan. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Rangkuti, Fredy. 1999. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ridho, Rasjid. 2006. Analisis Perubahan Luasan Mangrove pada Pantai Timur OKI, Propinsi Sumatera Selatan dengan Menggunakan Data Satelit. *Bulletin Riset. No. 11. Tahun 2006*.
- Rist, Stephen., Dahdouh, F. 2006. *Ethnoscience A Step Towards the Integration of Scientific and Indegenous Forms of Knowledge in The Management of Natural Resources for The Future*. Spring Science.
- Septifitri. 2003. *Pengelolaan Sumberdaya Udang di Estuari Sungai Sembilang*. Pps IPB, Bogor.
- Singarimbun, Masri. 1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES, Jakarta.
- Sudarmadji. 2001. Rehabilitasi Hutan Mangrove dengan Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. *Jurnal Ilmu Dasar* 2(2): 68-71.
- Sukardjo, Sukritijono. 2002. Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Indonesia: A View from a Mangrove Ecologist. *Southeast Asian Studies* 40 (2): 200-218.
- Suryadiputra, I.N.N. 2002. Bahaya kebakaran di Berbak-Sembilang. *Wetlands International (WI)* 10 (4): 2-15.
- Susanto, Robiyanto. 2003. Masalah Kebakaran dan Solusi Berkaitan dengan Pengembangan Pertanian di Areal Rawa/Gambut. *Semi Loka "Kebakaran di Lahan Rawa/Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi"*. Palembang 10-11 Desember 2003.

State Ministry of Environment. 1997.
Agenda 21-Indonesia: a national strategy for sustainable development.
UNDP, Jakarta.

The FAO Forestry Departmen. 2003.
State of The World's Forest.

Wardoyo, A.S. Kepiting Bakau di Taman Nasional Sembilang. 2003. *Wetlands International (WI) 11 (1): 13.*

Watson, Alan., Alessa, Lilian., Glaspell, Brian. 2003. The relationship between traditional ecological knowledge evolving cultures, and wildness protection in the circumpolar north. *Conservation Ecology 8(1): 2-14.*
<http://www.consecol.org/vol8/iss3/art2>.

WIAP-IP, 2001. *Wetlands Database in Indonesia.* <http://wetlands.or.id/wdh.htm>.