

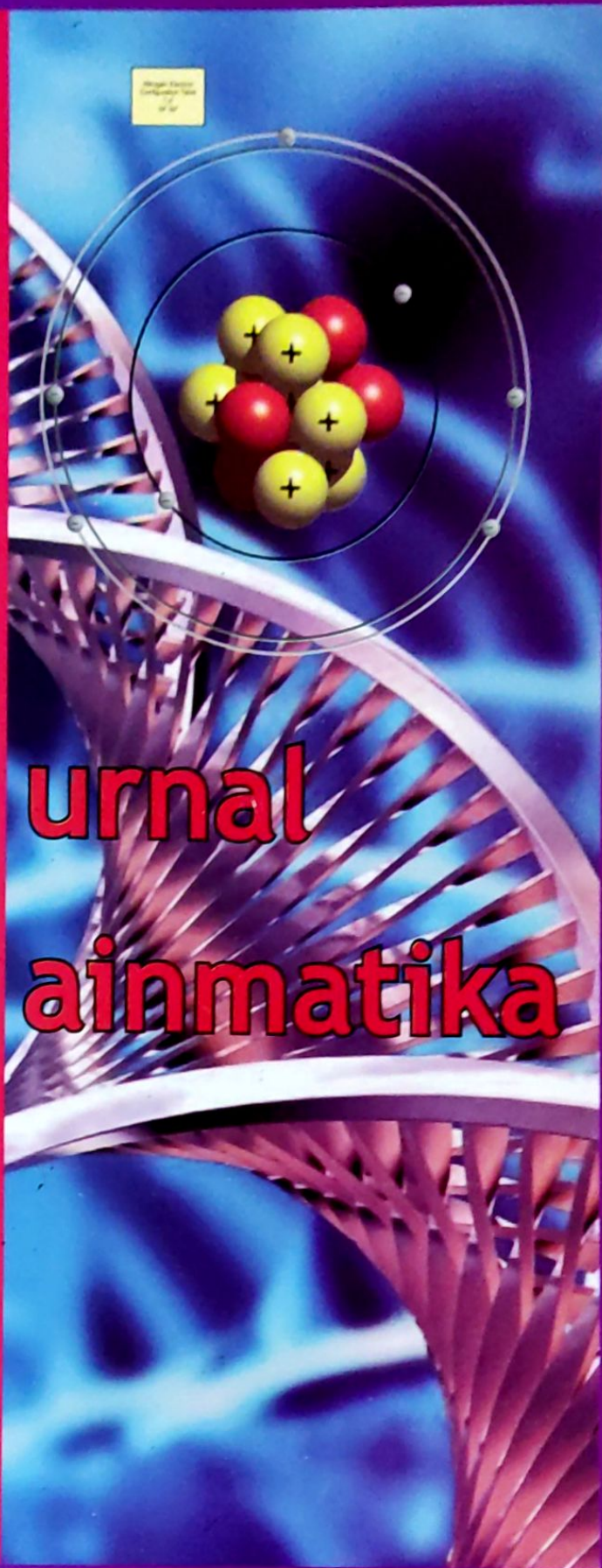
ISSN. 1829 586X

Volume 6
No 2 Desember 2009



**J
S**

**urnal
ainmatika**



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 eksperimen laboratorium maupun lapangan, serta hasil penelitian yang bersifat teoritis maupun elaborasi 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 2, Desember 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. 2, Desember 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, Desember 2009

Dekan,



Dr. H. A. Karim Gaffar, SU

“JURNAL SAINMATIKA”
Volume 6 Nomor 2, Desember 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Kemampuan Tanaman Eceng Gondok Sebagai Agens Fitoremediasi Air Tercegar Timbal (Pb) <i>Syaiful Eddy</i>	1
Uji Toksisitas Akut Serbuk Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) Terhadap Mortalitas Larva <i>Plodia Interpunctella</i> Hbn. <i>Syamsul Rizal, dan Suryati</i>	8
Survei Larva <i>Mansonia</i> dan <i>Anopheles</i> di Kenagarian Koto Pulau Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat <i>Jasmi, Iswendi, dan Pebriweni</i>	15
Identifikasi dan Klasifikasi Tumbuhan Paku di Perkebunan Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>) di Desa Tanjung Raya Kecamatan Rambang Prabumulih Sumatera Selatan <i>Dwi Yunita Indah Sari dan Amrina Rosada</i>	23
Uji Fitokimia Pada Daun Tumbuhan Pulau (<i>Alstonia scholaris</i>) <i>Ita Emilia</i>	32
Studi dan Identifikasi Kondisi Ekologi, Hidrologi dan Pola Tutupan Lahan di Kawasan Pasut DAS Banyuasin Sumatera Selatan <i>Yetty Hastiana, Robby Susanto, dan Budhi Kuswanto Susilo</i>	39
Pola Distribusi Kutu Dompok (<i>Planococcus citri</i>) Pada Perkebunan Kopi Desa Semidang Alas Kecamatan Dempo Tengah Kota Pagar Alam <i>Sigit Purwanto, dan Dewi Rosanti</i>	51
Potensi Lengkuas (<i>Languas galanga</i> L.) Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.), dan Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) Sebagai Insektisida Nabati Kumbang Kacang Hijau <i>Callosobruchus chinensis</i> L. (COLEOPTERA : BRUCHIDAE) <i>Riyanto</i>	58

STUDI DAN IDENTIFIKASI KONDISI EKOLOGI, HIDROLOGI DAN POLA TUTUPAN LAHAN DI KAWASAN PASUT DAS BANYUASIN, SUMATERA SELATAN

Yetty Hastiana¹⁾, Robby Susanto²⁾, Budhi Kuswan Susilo²⁾

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

*Dosen, Program Studi Biologi, PMIPA FKIP, Univ. Muhammadiyah Palembang¹⁾
Dosen Jurusan Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana, Universitas Sriwijaya, Palembang²⁾*

ABSTRACT

Tide Area with natural resources potency and ecological character represent properties of Sumsel. Seen from quantity, tide ecosystem potency admit of optimally. Tide Land in Sumsel represented future land, because the other land gone to the wall exploiting for the activity of the non agriculture. Farmer in Sumsel exploited tide land to agriculture, ranch, ecotourism and fishery. Evaluated from geomorphology and topography, Sumsel tide area reside in downstream area (*Coastal Lowland*) DAS Musi. Pursuant to identifying and spatial data interpretation, area getting environment influence of tide, cover some, that is: area in DAS Banyuasin and DAS Sembilang, specially at Sub DAS Sugihan Kiri Barat, Musi Hilir and Sub DAS Banyuasin Hilir. DAS Banyuasin consist of five Sub DAS, that is: Sugihan, Musi Hilir, Middle Musi, Banyuasin and Sembilang. In general habitat type, Sumsel tide area vegetation influenced by estuarine system. On this area there are river estuary coming from freshwater bog and peat bog around mangrove ecosystem. Vegetation in this area is predominated mangrove forest with mud continent and sand and also a number complex of delta. In part of DAS Banyuasin upstream, some of ecosystem in the form of brackish bog and freshwater bog. This ecosystem have two environmental component, that is teresterial and is aquatic, recognized very productive, but sensitive to trouble. Discussion pattern recognition of character landscape limited by component: topography, flow stream tekstur, flow stream pattern, and vegetation pattern (land cover). Description and interpretation land cover pattern and vegetation composition this area is focus to regional zone of Sub DAS in DAS Banyuasin area.

Key words: *basin area, tide area, study identify environment aspect.*

ABSTRAK

Kawasan pasut beserta potensi SDA (sumberdaya alam) dan karakter ekologis nya merupakan kekayaan Sumsel. Dilihat dari luasan yang dimiliki, potensi ekosistem pasut masih dapat dioptimalkan. Petani di Sumsel memanfaatkan lahan pasut untuk mengusahakan pertanian, peternakan, perikanan dan ekowisata. Ditinjau dari topografi dan geomorfologi, kawasan pasut SumSel berada di kawasan hilir (*Coastal Lowland*) DAS Musi. Kawasan yang mendapat pengaruh lingkungan pasut meliputi beberapa area: DAS Banyuasin dan DAS Sembilang, khususnya pada Sub DAS Sugihan Kiri Barat, Musi Hilir dan Sub DAS Banyuasin hilir. DAS Banyuasin sendiri

terdiri dari lima Sub DAS, yaitu: Sugihan, Musi Hilir, Musi Tengah, Banyuasin dan Sembilang. Secara umum tipe habitat, vegetasi kawasan pasut Sumsel dipengaruhi sistem estuarin. Pada kawasan ini terdapat muara sungai yang berasal dari rawa air tawar dan rawa gambut di sekitar ekosistem mangrove. Vegetasi kawasan ini didominasi mangrove dengan daratan lumpur dan pasir serta sejumlah delta yang kompleks. Di bagian hulu DAS Banyuasin, sebagian ekosistem berupa rawa payau dan rawa air tawar. Ekosistem ini mempunyai dua komponen lingkungan, yaitu teresterial dan akuatik, dikenal sangat produktif, tetapi peka terhadap gangguan. Pembahasan pola pengenalan karakter bentang alam dibatasi pada komponen: topografi, tekstur pengaliran, pola pengaliran, dan pola vegetasi (*landcover*). Interpretasi dan deskripsi pola tutupan lahan dan komposisi vegetasi pada kawasan ini difokuskan berdasarkan zonasi wilayah Sub DAS Banyuasin.

Kata kunci : daerah aliran sungai, kawasan pasut, identifikasi aspek ekologi.

PENDAHULUAN

Berdasarkan letak topografi dan geomorfologi, kawasan pasang surut (pasut) Sumatera Selatan berada di kawasan hilir (*Coastal Lowland*) DAS Musi. Hasil identifikasi dan interpretasi data spasial menunjukkan, area yang termasuk dalam kawasan pasut meliputi: DAS Banyuasin dan DAS Sembilang, Sub DAS Sugihan Kiri Barat, Musi Hilir and Banyuasin Hilir. DAS Banyuasin terdiri dari lima Sub DAS, yaitu: Sugihan, Musi Hilir, Musi Tengah, Banyuasin dan Sembilang (BAPPEDA Muba, 2004; Anonymous, 2008). Ekosistem ini dipengaruhi oleh pasang surut air dan air laut bercampur dengan air darat yang menyebabkan salinitasnya lebih rendah dari air laut (WIAP-IP, 2001).

Pemanfaatan lahan rawa pasut memerlukan perencanaan, karena lahan rawa bersifat rapuh (*fragile*). Mengingat banyaknya kegiatan komersial yang tergantung pada ekosistem pasut, diperlukan upaya pengelolaan agar perkembangan ekonomi di wilayah ini berkelanjutan. Banyaknya jenis pemanfaatan pada ekosistem pasut menyebabkan sering

terjadinya bertentangan kepentingan dan kerusakan ekosistem.

Area pasut di Sumsel yang kerap menjadi area studi dan riset adalah Delta Telang dan Saleh, secara geografis berada di kawasan DAS Banyuasin, tepatnya pada kawasan Sub DAS Sugihan, Sub DAS Musi dan sebagian Sub DAS Banyuasin hilir (BAPPEDA Muba, 2004; Dwi, *dkk.*, 2008). Secara umum tipe habitat dan vegetasi kawasan pasut Sumatera Selatan dipengaruhi sistem estuarin. Pada kawasan ini terdapat muara sungai berasal dari rawa air tawar dan rawa gambut. Vegetasi didominasi mangrove dengan daratan lumpur dan pasir serta delta. Di bagian hulu DAS Banyuasin, sebagian ekosistem berupa rawa payau dan rawa air tawar (BAPPEDA Muba, 2004; Dwi, *dkk.*, 2008). Untuk itu perlu dilakukan : 1) Identifikasi karakteristik ekologi, hidrologi, pola tutupan lahan dan vegetasi, 2) Kajian keterkaitan antara aspek ekologi dan hidrologi, 3) Kajian keterkaitan kondisi ekologi dengan karakter vegetasi dan pola tutupan lahan kawasan pasut.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

Karakter data yang dibutuhkan mencakup dua komponen data, yaitu data utama (primer) dan data pendukung (sekunder).

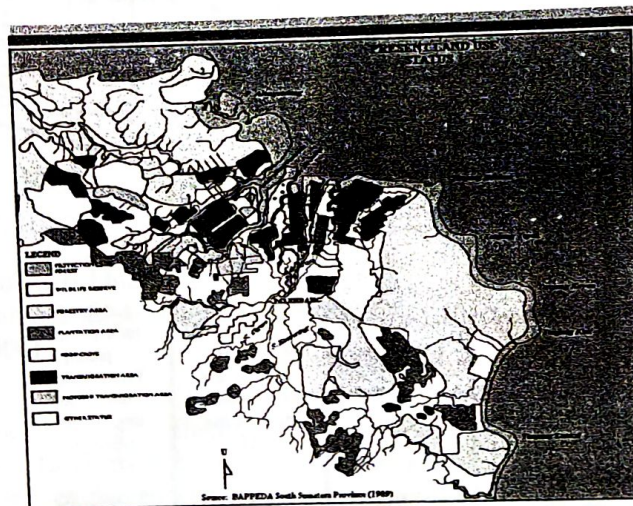
Pengumpulan data berdasarkan hasil survei dan pengamatan, yang merupakan data primer dan didukung sejumlah referensi dan asumsi yang merupakan data sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika pasang surut di Sumatera Selatan merupakan perubahan ketinggian muka air laut karena gerak gravitasi bulan dan matahari serta benda langit lainnya pada perputaran bumi. Perubahan elevasi muka air laut ini merupakan fenomena alam teratur yang tidak dapat dihindari keberadaannya. Rentang (*range*) pasang surut dan kekuatan arus pasang surut ditentukan oleh kombinasi efek gravitasi matahari, bulan dan bumi. Efek "*spring tide*"

yang terjadi ketika kombinasi matahari dan bulan hampir segaris, menghasilkan efek pasang tertinggi dan surut terendah. Pada kawasan pasut ini, luapan terjadi secara berkala akibat pengaruh daya tarik antara benda langit. Jadi turun naiknya muka air kawasan pasang surut sudah merupakan siklus yang tetap (Noor, 2004). Luapan terhadap wilayah pasang surut sangat jelas dan kuat, ditandai dengan periode pasang tunggal (*spring tide*) dan pasang ganda (*neap tide*) bersifat tetap menurut peredaran bulan (Dugan, 2000; Noor, 2007). Genangan pada lahan rawa pasut berkisar 2-3 m, berlangsung 3-4 jam, saat terjadi pasang besar (pasang purnama) (Susanto, 2003).

Lahan danau/rawa di Provinsi Sumatera Selatan seluas 293.659Ha atau sekitar 3,37% dari luas Provinsi Sumatera Selatan (8.701.742Ha). Daerah rawa pasut banyak tersebar di Kabupaten Musi Banyuasin dan Ogan Komering (BAPPEDA Muba, 2004). Pada Gambar 1 diilustrasikan kawasan Pantai Timur Sumatera.



Gambar 1. Kawasan Pantai Timur Sumatera.
(Sumber: Bappeda Sumsel in Susanto, Robby. 2007)

Kondisi Ekologi Kawasan Pasut Banyuasin, Sumater Selatan

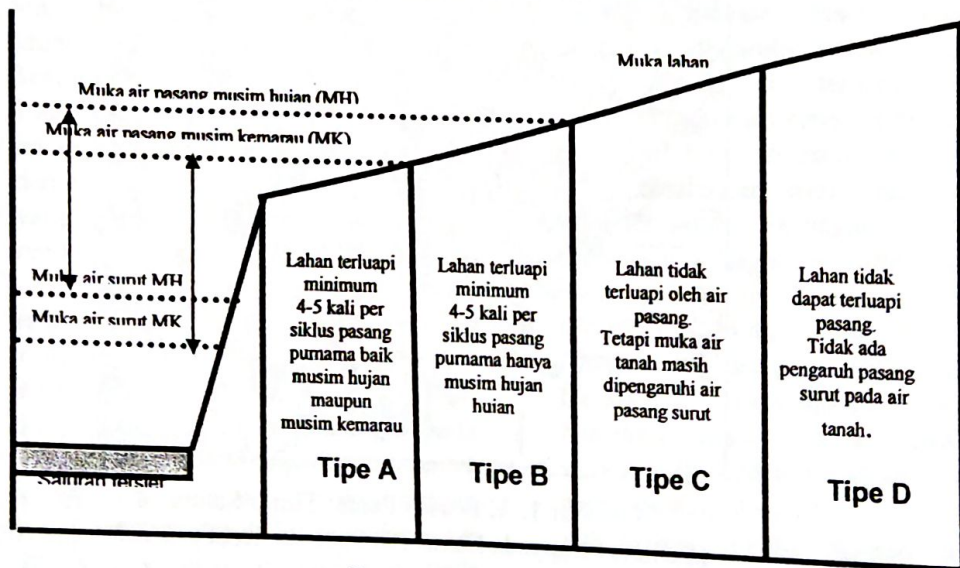
Daerah rawa pasut mempunyai fungsi penting dalam menunjang aspek fisik lingkungan DAS. Daerah rawa berfungsi sebagai filter yang menjernihkan air sebelum masuk ke sungai, air yang mengalir dari daerah tinggi mempunyai kecepatan yang kecil karena adanya hambatan dari tumbuhan sehingga sedimen dapat terendapkan Nirarit (Nirarita, 2000; Noor, 2007). Rawa juga merupakan tempat berkembangbiaknya biota. Rawa berfungsi sebagai reservoir air menjaga elevasi muka air daerah di atasnya maupun daerah genangan yang dapat meredam terjadinya banjir di daerah hilir.

Ketidakkampuan sistem drainasi dan terjadinya akumulasi air tanah dan permukaan mengakibatkan terjadinya akumulasi sedimen dan garam terlarut. Jenis tanah yang biasa ditemui di daerah rawa adalah aluvial, tanah organik (gambut) dan tanah mineral muda. Di daerah rawa dekat dengan pantai, sering ditemui tanah mineral yang mengandung pirit (FeS)

yang bila teroksidasi menghasilkan asam sulfat (Andriess. 1988; Noor, 2004)

Karakteristik Dinamika Muka Air Tanah Kawasan Pasut, Banyuasin, Sumsel

Di daerah dekat muara sungai, perubahan elevasi muka air sangat ditentukan oleh pasang-surut air laut. Pada daerah bagian hulu muara, daerah transisi antara daerah pasut dan non pasut, perubahan elevasi muka air dipengaruhi juga oleh debit air dari hulu sungai. Keadaan Hidrotopografi merupakan suatu istilah untuk membandingkan elevasi lahan dengan elevasi muka air sungai. Pada rawa pasut, dikenal empat kategori hidrotopografi, yaitu Rawa Tipe Luapan A, B, C dan D (Susanto, 2003; Noor, 2007). Dipandang dari aspek irigasi, rawa tipe Luapan A dan B, rawa yang potensial untuk pengembangan budidaya padi yang membutuhkan penggenangan. Visualisasi tipe luapan disajikan pada Gambar 2.

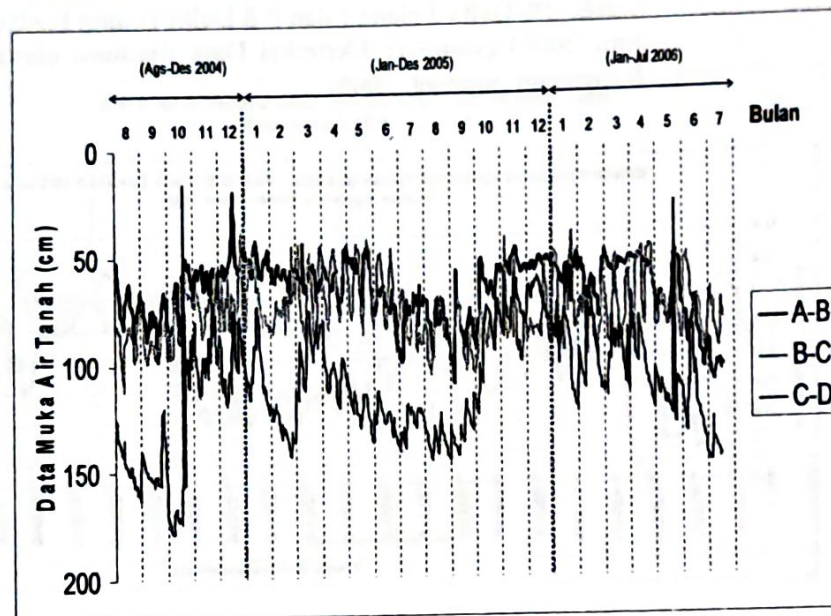


Gambar 2. Tipe Hidrotopografi (sumber: Noor, 2007)

Berdasarkan data seperti disajikan pada Gambar 3. fluktuasi muka air tanah pada tiga tipe lahan di kawasan pasut, Sumatera Selatan, diartikan rata-rata sepanjang tahun (Agustus 2004 - Juli 2006) muka air tanah Tipologi lahan A-B lebih tinggi dibanding tipe B-C dan C-D. Data muka air tanah paling rendah pada tipe C-D, terlihat kondisi lahan lebih kering, lahan relatif tidak terluapi oleh air pasang besar kecil. Secara grafik, fluktuasi muka air tanah cukup ekstrim terjadi pada Mei sampai September.

Kedalaman muka air tanah berperan dalam penyediaan air bagi tanaman. Penurunan muka air tanah yang terlalu ekstrim membawa dampak

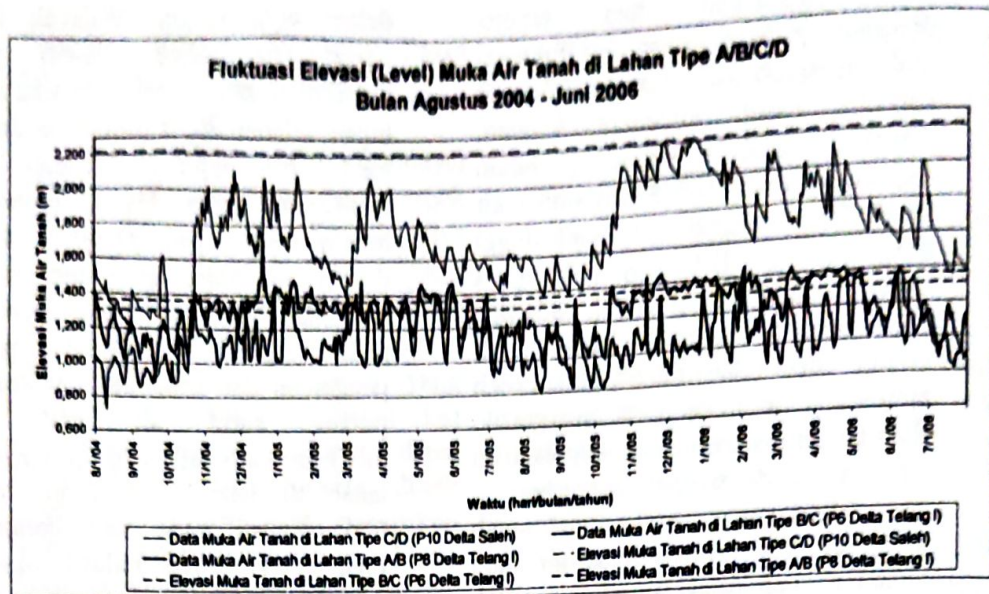
dalam pola tanam. Wilayah Delta Upang merupakan daerah pasut beriklim tropika basah, rata-rata curah hujan bulanan 205,8 mm/bulan dengan total 2.470 mm/tahun. Curah hujan maksimum pada Maret, berpotensi menimbulkan penggenangan lahan, diperlukan usaha untuk mendrainase kelebihan air. Curah hujan minimum pada Agustus. Pergantian musim penghujan dan kemarau atau keadaan pasang surut air laut akan menyebabkan naik dan turunnya air tanah di lahan. Proses ini terjadi berkelanjutan pada saat bersamaan juga terjadi proses reduksi oksidasi, menghasilkan karakteristik tanah kelabu, bercak, berkarat.



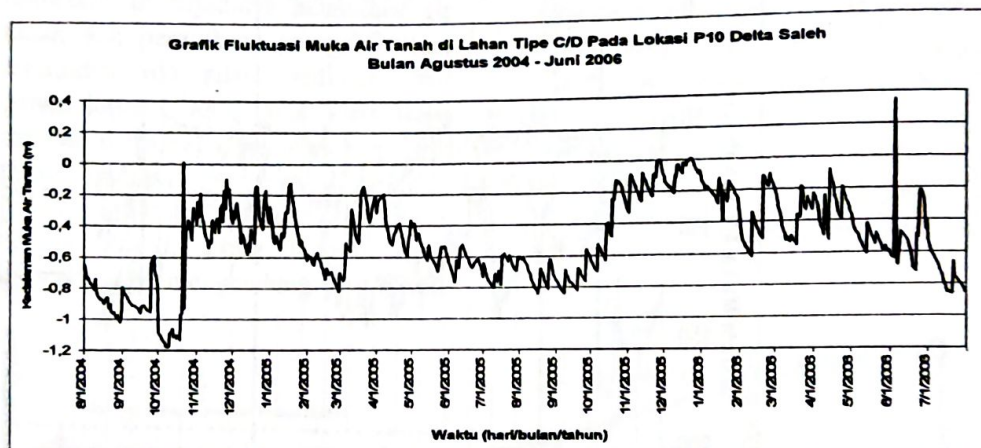
Gambar 3 . Fluktuasi Muka Air Tanah Pada Tiga Tipe Lahan (A-B, B-C Dan C-D) (sumber: Ekstraksi data fluktuasi muka air tanah, Banyuasin, Sumsel. 2008)

Berdasarkan data fluktuasi elevasi muka air tanah pada berbagai tipologi lahan di tiga daerah kawasan Pasut Banyuasin Sumsel, didapatkan gambaran dalam bentuk grafik pada

Gambar 4. Kondisi fluktuasi muka air tanah pada masing-masing daerah secara detail disajikan pada gambar 5 sampai 7



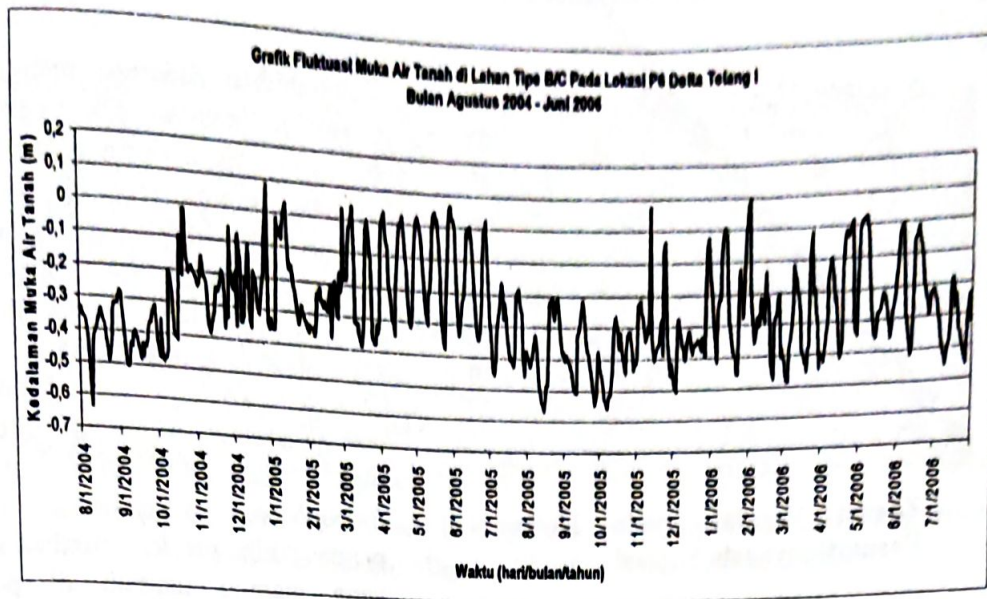
Gambar 4. Grafik fluktuasi elevasi (level) muka air tanah di daerah P10 Delta Saleh, P6 Delta Telang I dan P 8 Delta Telang I (Bulan Agustus 2004-Juni 2006) (sumber: Ekstraksi Data fluktuasi elevasi muka air tanah Banyuasin, Sumsel. 2008)



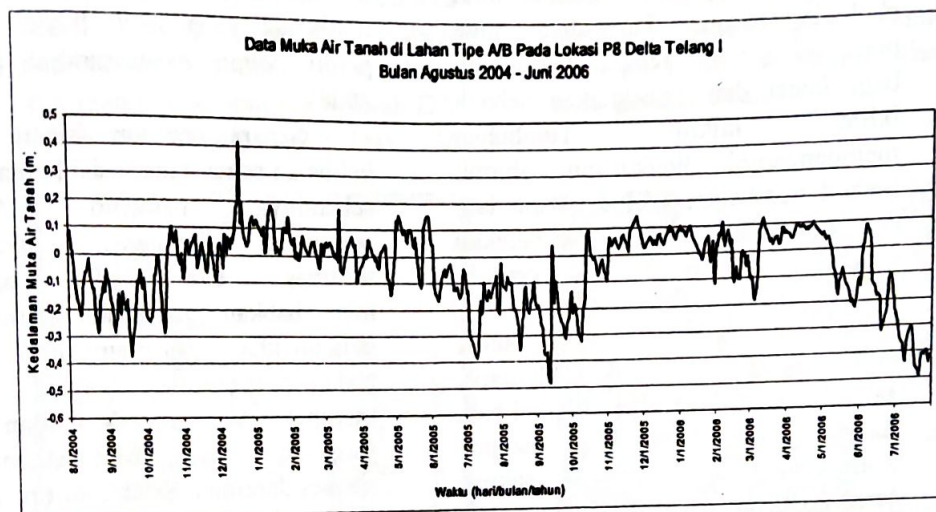
Gambar 5. Grafik fluktuasi kedalaman muka air tanah di daerah P10 Delta Saleh

Pada Gambar 5 dapat diketahui bahwa daerah P10 Delta saleh ini merupakan lahan kategori C/D, namun lebih dominan ke kategori C. Terlihat bahwa lahan tidak dapat terluapi air pasang secara reguler, tetapi air pasang masih mempengaruhi muka air tanah, yaitu pada Desember 2005 dimana ketinggian air 0,7 cm di

atas permukaan tanah. Elevasi lahan yang relatif tinggi mengakibatkan banyaknya kehilangan air lewat rembesan akan menyebabkan sulitnya atau tidak mungkinnya upaya menahan lapisan air di lahan persawahan, Karena itu, tanaman palawija dan tanaman keras lebih cocok.



Gambar 7. Grafik fluktuasi kedalaman muka air daerah P6 Delta Telang I *sumber:* Ekstraksi Data fluktuasi elevasi muka air tanah Banyuasin, Sumsel. 2008)



Gambar 8. Grafik fluktuasi kedalaman muka air tanah di daerah P8 Delta Telang *sumber:* Ekstraksi Data fluktuasi elevasi muka air tanah Banyuasin, Sumsel. 2008)

Pada Gambar 6 menunjukkan daerah P6 Delta Telang I, kategori lahan tipe B/C, lebih dominan ke kategori B. Pada lahan ini terlihat air pada bulan tertentu menggenangi lahan dan tergenang saat musim penghujan. Pada Gambar 7 menunjukkan daerah P8 Delta Telang I merupakan lahan

kategori A/B, namun lebih dominan ke kategori A. Hasil pengamatan level muka air tanah di daerah Primer 8 memperlihatkan areal lahan daerah ini hampir selalu tergenang air pasang, ketinggian genangan rata-rata berkisar 15-20 cm dpt. Genangan tertinggi pada Desember 2004 dengan tinggi

genangan 41,4 cm. Pada musim hujan Oktober-Juni, lahan tergenang air dua kali setahun. Hal ini memungkinkan tanam padi dua kali setahun karena lahan dapat diluapi oleh air pasang baik saat musim hujan maupun kemarau. Kedalaman muka air terendah pada musim kemarau September, tetapi masih di bawah 50 cm dpt.

Zonasi Vegetasi pada Kawasan Pasut, Banyuasin Sumsel

Tinggi dan frekuensi pasut di pesisir serta topografi pesisir menentukan luas lahan yang tergenang dan tipe vegetasi (Dwi, dkk., 2008). Vegetasi lahan basah memiliki nilai ekologis tinggi. Tumbuhan juga berfungsi sebagai tempat berlindung bagi fauna dan menciptakan sebuah iklim mikro. Tumbuhan mempengaruhi lingkungan abiotik melalui perubahan habitat, antara lain dengan cara menjadi perangkap sedimen dan unsur hara organik (Andriessse. 1988; Noor, 2004).

Komunitas dalam suatu ekosistem lahan basah tidaklah statis, selalu berubah mengalami suksesi baik dalam jumlah individu maupun komposisi jenis. Proses suksesi tergantung pada berbagai faktor, antara lain: laju dekomposisi bahan organik, laju evapo-transpirasi dan banyaknya sediment yang memasuki perairan. Suksesi di lahan pasut biasanya terjadi karena perubahan habitat akibat proses geomorfologis seperti erosi dan sedimentasi (Dugan, 2000; Anonymous, 2008). Sebagai contoh, vegetasi di hutan bakau umumnya berkembang dari hamparan lumpur di pantai yang kemudian ditumbuhi *Avicennia* atau *Sonneratia* yang mampu tumbuh di habitat berair asin dan substrat yang kurang stabil.

Pertumbuhan *Avicenna* menyebabkan proses sedimentasi dan penumpukan bahan organik berjalan cepat. Sebagai akibatnya lapisan tanah menjadi tebal dan salinitas tanah berkurang. Kondisi yang baru ini kurang sesuai untuk *Avicennia* sehingga spesies ini hanya mampu tumbuh ke arah laut.

Lahan yang telah menjadi lebih stabil dan tebal kemudian ditumbuhi oleh tumbuhan lain misalnya *Rhizophora*. Sejalan dengan pendangkalan perairan, tumbuh spesies yang mampu tumbuh di perairan dangkal misalnya *Typha*, teki-teki, dan vegetasi pioner. Vegetasi ini menangkap sedimen yang tersuspensi agar proses sedimentasi berjalan. Setelah ketebalan tanah meningkat, tumbuhan yang lebih besar: semak, perdu, pohon, dapat tumbuh (Ridho, 2006).

Secara sepintas hutan bakau kelihatan sama, komposisi hutan bakau sebetulnya beragam. Adanya perbedaan frekuensi, genangan, salinitas, dan jenis substrat, menyebabkan hutan bakau mempunyai struktur khas yaitu membentuk variasi zonasi vegetasi. Setiap zonasi merupakan komunitas tumbuhan bakau yang diberi nama berdasarkan jenis spesies dominan. Salah satu tipe zonasi yang terdapat di Indonesia (Sumatera), antara lain (Hanafi, 2002). 1) Daerah paling dekat laut sering ditumbuhi *Avicennia* dan *Sonneratia*. *Sonneratia* biasa tumbuh pada lumpur dalam kaya bahan organik, 2) Lebih ke arah darat, hutan bakau banyak di dominasi jenis *Rhizophora* spp. Di zona ini juga dapat dijumpai *Bruguiera* dan *Xylocarpus*, 3) Zona berikutnya di dominasi *Bruguiera* spp., 4) Zona transisi antara hutan bakau dengan hutan dataran ditumbuhi oleh pandan, rotan, nipah, serta beberapa spesies palm lainnya (Ridho, 2006; Noor, 2007).



Gambar 8. Biodiversity Kawasan Pasang Surut: Morfologi Perakaran Mangrove dan Komunitas Burung Migran (Sumber: Melana, D.M. 2000).

Pola Tutupan Lahan Kawasan Pasut Banyuasin, Sumsel

Identifikasi dan deskripsi pola tutupan lahan dilakukan berdasarkan faktor yang berperan dalam pembentukannya (alami atau binaan) dan menurut pembagian wilayah DAS Banyuasin (Paine, 1992; Dwi, dkk.,

2008). DAS Banyuasin terdiri dari lima Sub DAS, masing-masing dialiri oleh lima sungai utama (Air Sugihan Kiri Barat, Sungai Musi Hilir, Sungai Musi Tengah, Sungai Banyuasin, Sungai Sembilang). Gambaran mengenai kondisi wilayah ini disajikan pada Gambar 9 dan 10.



Gambar 9. Pola Tutupan Lahan DAS Banyuasin (Sumber: Ekstraksi Data Spasial in Putranto, Dinar. 2008)



Gambar 10. Kawasan DAS Banyuasin dan Sub DAS Musi, Pantai Timur Sumatera Selatan (sumber: Google eart, Citra Landsat. 2004)

Berdasarkan identifikasi dan interpretasi data spasial pola tutupan lahan kawasan DAS Banyuasin, dapat diungkapkan beberapa hal:

1. Vegetasi mangrove yang memiliki persentase tutupan paling dominan terdapat pada sebagian kawasan: Sub DAS Sembilang, Sub DAS Sugihan, Sub DAS Musi Hilir, dan

- Sub DAS Banyuasin. Prediksi penyebab tingginya potensi dominansi ini didasarkan pada asumsi:
- a. Tumbuhan bakau adaptif terhadap salinitas tinggi. Keempat Sub DAS adalah ekosistem muara, dipengaruhi lingkungan laut.
 - b. Pengaruh lingkungan pasang surut yang fluktuatif, memberikan kontribusi bagi pertumbuhan dan perkembangan mangrove.
 - c. Daerah muara memiliki potensi sebagai kawasan akumulatif sedimen deposit, kondisi ini mendukung pertumbuhan mangrove.
2. Semakin mengarah ke hilir dan muara banyak ditemukan delta⁽³⁾⁽⁴⁾, ada tiga delta yang dikembangkan sebagai kawasan produktif, yaitu: Delta Telang, Upang dan Saleh. Terbentuknya delta sebagai bagian dari proses interaksi energi antara perairan tawar dan laut (Anonymous, 2008a; Anonymous, 2008b). Pembentukan delta tergantung pada faktor (Anonymous, 2008c). seperti: suplai sedimen dari hulu, aktivitas ombak dan arus pantai, kecepatan deposit sedimen surut. Keberadaan delta di kawasan hilir-muara DAS Banyuasin dan DAS Musi mempengaruhi karakteristik vegetasi beserta tumbuhan asosiasinya dan tutupan lahan Anonymous, 2008a; Anonymous, 2008b). Disisi lain kehadiran ekosistem mangrove berperan sebagai *buffer zone* Lorenzo, 2003). Jenis tutupan lahan selain vegetasi alami juga ditemukan vegetasi *crop plant* (Ridho, 2006; Dwi, dkk., 2008).
3. Pada beberapa wilayah, terutama wilayah yang jauh dari pengaruh pasang surut seperti kawasan Sub DAS Musi Tengah, Sub DAS Banyuasin bagian Barat, Barat daya dan Selatan, persentase tutupan alami sudah berkurang, diganti dengan tanaman perkebunan (Lorenzo, 2003; Ridho, 2006), seperti kelapa sawit dan karet (Ridho, 2006; Dwi dkk., 2008). Di Kawasan Sub DAS Musi Tengah sulit ditemukan vegetasi mangrove. Kondisi ini mengindikasikan pengaruh pasang surut mulai berkurang bahkan hilang.
4. Vegetasi kawasan Sub DAS Sembilang sebagian hutan mangrove dengan dataran lumpur atau pasir. Pada bagian hulu Sembilang, sebagian berupa rawa payau dan rawa air tawar. Daerah sepanjang Sungai Sembilang merupakan daerah tergenang. Spesies mangrove yang dominan *Rhizophora mucronata*. Semakin ke arah daratan atau ke hulu *Rhizophora mucronata* berasosiasi dengan *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Ceriops tagal*. Sungai Sembilang, Terusan Dalam dan hampir semua sungai yang bermuara di Terusan Sekanak/Teluk Benawang memiliki tipe vegetasi yang sama. Di tingkat tumbuhan bawah didominasi *Acrostichum* sp. Pada pantai berlumpur vegetasi mangrove di dominasi *Avicennia* sp. Jenis ini menyebar dari pantai berlumpur sampai ke daerah yang digenangi air laut pada saat pasang, berasosiasi dengan *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata* atau *Bruguiera gymnorrhiza*. Tumbuhan bawah, pada daerah yang digenangi air pasang di

belakang pantai berlumpur, umumnya didominasi spesies *Acanthus ilicifolius*.

KESIMPULAN

1. Keterkaitan antara fungsi produksi dan lingkungan sangat erat, penurunan fungsi lingkungan akan diikuti penurunan fungsi produksi dari sumber daya lingkungannya.
2. Salah satunya adalah fungsi lahan kawasan rawa pasut, yaitu: (1) pencegah banjir dan kekeringan, (2) pemendam karbon, (3) penyimpanan dan pendaur air, (4) pencegah Efek Gas Rumah Kaca, (5) penawar pencemaran pedosfer dan hidrosfer, (6) sumber biodiversity dan plasma nutfah.

DAFTAR PUSTAKA

Andriess. 1988. *Nature and Management Tropical Peat Soils*. FAO. Soil Bull. Rome.

Anonymous, n.d, Stream Processes, accessed on March 23, 2008a. from http://myweb.cwpost.liu.edu/vdivener/notes/streams_geomorph.htm>.

Anonymous, n.d, Diagrams of Meandering Rivers, accessed on March 23, 2008b. from <http://www.uwsp.edu/geo/courses/geog391/toriv/Diagrams.htm>>.

Anonymous, n.d, The Meandering River, accessed on March 23, 2008c. from http://www.watersheds.org/earth/topography/the_meandering_river.htm>.

BAPPEDA Muba, 2004. *Potensi SDA Wilayah Pesisir Kab.Muba Sumatera Selatan*.

Dugan, P.J. 2000. *Wetland Conservation The World Conservation Union*. Gland Switzerland.

Dwi Putranto, Dinar., & Hastiana, Yetty. 2008. Paper Work of Design Landscape and Environment System: *Interpretation and Description Pattern of Lancover and Ecosystem Through Identify Spatial Data Basin Area, DAS Banyuasin, South Sumatera*. Palembang: Postgraduate Of Environment Science Department, University of Sriwijaya.

Hanafi, Wijayanto. 2002. Inventarisasi Kerusakan Hutan Bakau di Pantai Timur Musi Banyuasin, Sumsel. Proceeding Seminar *Pemantapan Pembangunan Sektor Kelautan dan Perikanan Sumsel*. Dinas Kelautan dan Perikanan. Sumsel: 17-25.

Lorenzo, Pellezer. 2003. *Pembukaan Lahan Tanpa Pembakaran: Sebuah Model Pembukaan Lahan tanpa Bakar dalam Mempersiapkan Pembangunan Hutan Tanaman di Indonesia. Semi Loka "Kebakaran di Lahan Rawa /Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi*. Palembang 10-11 Desember 2003.

Melana, M. Dioscoro. 2000. *Mangrove Management*. Coastal resources management Project of The United State Agency For

- International Development.
USAID.
- Nirarita, Endah. 2000. *Ekosistem Lahan Basah Indonesia. Wetlands International Indonesia Programme*. Bogor.
- Noor, Muhammad. 2004. *Lahan Rawa Sifat Dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Noor, Muhammad. 2007. *Rawa Lebak: Ekologi Pemanfaatan dan Pengembangannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ridho, Rasyid. 2006. *Analisis Perubahan Luasan Mangrove di Pantai Timur OKI Provinsi Sumatera Selatan menggunakan data Citra Satelit*. *Buletin Penelitian* N0. 11. Tahun 2006.
- Paine, P David. 1992. *Fotografi Udara dan penafsiran Citra Untuk Pengelolaan Sumber Daya*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- 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.
- WIAP-IP, 2001. *Wetlands Database in Indonesia*. <http://wetlands.or.id/wdh.htm>.