

STUDI PEWILAYAHAN DALAM RANGKA PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT BERKELANJUTAN DI PROVINSI RIAU

Mubekti

Pusat Teknologi Inventarisasi Sumberdaya Alam - BPPT
Jl. M.H. Thamrin 8, Jakarta 10340
E-mail: mubekti@webmail.bppt.go.id

Abstract

A preliminary study of peat sustainable development zoning was conducted in Riau Province. The background of the study explains the potential of peat land and the role of management planning regarding to sustainable development. The analysis of peat area and its distribution is based on the existing data and field survey. Then peat ecological zoning is derived by using land evaluation method. A brief description of peat is presented to clarify peat formation, peat characteristics, peat role, and carbon emission from peat. The results of field observation show that a huge of peat area has been unwise exploited, especially for palm oil plantation, and industrial forest estate. The total area of peat land in Riau resulting from the analysis is 4.360.740 hectares, where Indragiri Hilir has the largest among districts in the Province. Peat area can be divided into 4 zones based on its depth, namely (1) food crop, horticulture, plantation estate, and industrial forest estate, (2) horticulture, plantation estate, and industrial forest estate, (3) plantation estate, and industrial forest estate, and (4) conservation area. The cultivated land of peat covers 2.667.581 hectares whereas the un-cultivated land covers 1.693.159 hectares

Kata kunci: pemetaan, pewilayahan, gambut, budidaya, konservasi

1. PENDAHULUAN

Lahan gambut di Indonesia seluas 20 juta hektar atau menduduki urutan ke empat dalam katagori lahan gambut terluas di dunia setelah Kanada, Uni Soviet dan Amerika. Lahan gambut tersebut sebagian besar terdapat di empat Pulau besar yaitu Sumatera 35%, Kalimantan 32%, Sulawesi 3% dan Papua 30% (Wibowo dan Suyatno, 1998). Penyebaran lahan gambut di Sumatera, khususnya terdapat di dataran rendah sepanjang pantai timur dengan luas 7,2 juta hektar. Riau, merupakan provinsi dengan lahan gambut terluas di Pulau Sumatera yaitu ± 4,04 juta Ha atau 56,1% dari luas total lahan gambut di Sumatera (Wahyunto et.al., 2003).

Riau mempunyai lapisan gambut terdalam di dunia, yaitu mencapai 16 meter terutama di wilayah Kuala Kampar (Anonimous, 2006). Namun demikian selama dua dasa warsa terakhir, konversi lahan gambut terutama menjadi lahan pertanian, perkebunan kelapa sawit dan kayu kertas (*pulp wood*) diperkirakan telah merusak lahan gambut dengan segala fungsi ekologisnya.

Di pihak lain Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang unik dan rapuh, karena lahan ini berada dalam suatu lingkungan rawa, yang terletak di belakang tanggul sungai. Pembukaan lahan gambut melalui penebangan hutan (*land clearing*) dan drainase yang tidak hati-hati akan menyebabkan penurunan permukaan (subsiden) permukaan yang cepat, pengeringan yang tak dapat balik (*irreversible drying*), dan mudah terbakar.

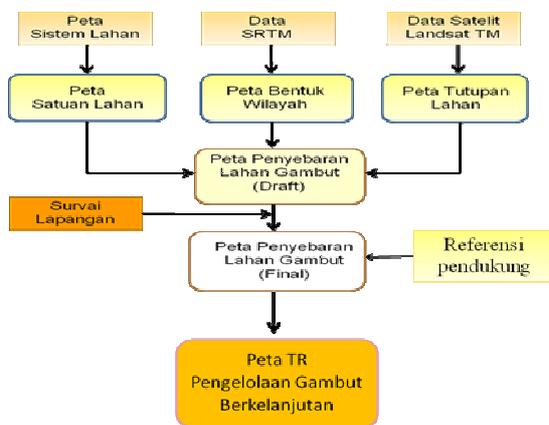
Potensi gambut yang sangat besar di wilayah ini perlu dikelola secara arif sehingga dapat memberikan nilai tambah tanpa merusak fungsi alami lahan gambut itu sendiri. Pengelolaan gambut yang menyelaraskan antara fungsi ekonomi dan fungsi ekologi akan memberikan dampak positif dalam pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Dalam rangka perencanaan dan pemanfaatan lahan gambut yang lestari perlu adanya pewilayahan yang didasarkan pada daya dukung lingkungan. Studi ini bertujuan untuk melakukan pewilayahan yang dapat dijadikan pedoman

dalam penyusunan perencanaan dan pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan di Provinsi Riau.

2. BAHAN DAN METODE

Penyusunan peta satuan lahan diturunkan dari peta sistem lahan, dimana sistem-sistem lahan yang terdapat di fisiografi dataran dan cekungan diantara dua sungai serta digenangi oleh rawa-rawa merupakan areal yang memungkinkan terbentuknya lahan gambut. Bentuk wilayah diperoleh dari data SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), dimana dengan menampilkan 3-D akan teridentifikasi cekungan-cekungan. Sedangkan tutupan lahan hutan rawa primer dan sekunder yang mengindikasikan rawa gambut diklasifikasikan dari data satelit Landsat TM5 dan TM7. Gambar 1 adalah ilustrasi analisis data sampai diperoleh hasil pewilayahan pengelolaan gambut.



Gambar 1. Bagan alir pengolahan data

Peta penyebaran gambut disusun dengan meng-overlay-kan (tumpang susun) tiga jenis peta, yaitu peta satuan lahan, peta bentuk wilayah dan peta tutupan lahan. Wilayah-wilayah yang diperkirakan merupakan penyebaran lahan gambut dari ketiga jenis peta tersebut merupakan wilayah penyebaran gambut, sedangkan wilayah lainnya bukan merupakan wilayah penyebaran gambut. Berdasarkan peta penyebaran gambut (draft) tersebut dilakukan survai lapangan untuk keperluan verifikasi. Kedalaman gambut diperoleh dari interpretasi profil bentuk lahan dari peta system lahan. Survai lapangan dilakukan sebagai verifikasi peta penyebaran gambut. Berdasarkan referensi pendukung, kemudian dihasilkan peta tata ruang pengelolaan gambut berkelanjutan.

Pewilayahan lahan gambut untuk penyusunan tata ruang pengelolaan didasarkan pada referensi yang ada, yaitu teknik evaluasi kesesuaian lahan (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2001) maupun Keppres No.32/1990 tentang Kawasan Lindung

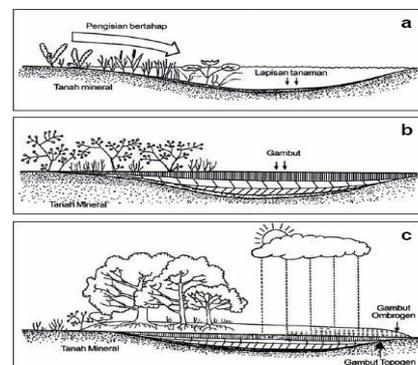
dan Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan literatur lainnya. Dalam pustaka disebutkan, bahwa lahan gambut untuk budidaya tanaman pangan adalah gambut dangkal (0-100 m), untuk hortikultura pada gambut dangkal-sedang (0-200 cm), untuk perkebunan pada gambut dangkal-dalam (0-300 cm), sedangkan gambut sangat dalam (>300 cm) lebih baik dihutankan atau untuk areal konservasi (BBPPSLP, 2008). Oleh karena itu dalam dalam studi ini yang akan dilakukan pertama adalah pemetaan lahan gambut berdasarkan kedalamannya, kemudian pewilayahan dan saran penggunaan lahan mengacu pada peta lahan gambut tersebut.

2.1. Deskripsi Lahan Gambut

A. Pembentukan lahan Gambut

Gambut merupakan tanah yang terbentuk dari bahan organik pada fisiografi cekungan atau rawa, di mana akumulasi bahan organik pada kondisi jenuh air, anaerob, menyebabkan proses perombakan bahan organik berjalan sangat lambat, sehingga terjadi akumulasi bahan organik yang membentuk tanah gambut. Di dataran rendah dan daerah pantai, mula-mula terbentuk gambut tipis (topogen), karena kondisi anaerobik yang dipertahankan oleh tinggi permukaan air sungai, kemudian penumpukan seresah tanaman yang semakin bertambah menghasilkan pembentukan hamparan gambut ombrogen yang berbentuk kubah (*dome*).

Proses pembentukan gambut di daerah cekungan lahan basah seperti yang dikemukakan oleh Noor (2001) adalah sebagai berikut: (1) diawali dengan pengisian cekungan atau danau dangkal oleh vegetasi lahan basah (Gambar 2a), (2) kemudian terbentuk gambut topogen yang berdekatan dengan tanah mineral (Gambar 2b), dan (3) pembentukan gambut ombrogen di atas gambut topogen (Gambar 2c).



Gambar 2. Proses pembentukan gambut

B. Karakteristik Lahan Gambut

Daerah rawa gambut pada umumnya datar dan terletak diantara dua sungai besar. Meskipun disebut datar, lahan rawa gambut ini pada umumnya berbentuk kubah (*dome*), sehingga terdapat beda ketinggian (*elevation*) antara pinggir sungai dan tengah diantara dua sungai tersebut sebagai puncak *dome*. Dalam kondisi tertentu memungkinkan terjadi pergerakan air dari puncak *dome* ke arah pinggir sungai. Pergerakan air inilah yang memungkinkan ekosistem rawa bergambut dapat menunjang kehidupan. Karakteristik geografi semacam itu berhubungan erat dengan karakteristik tanah dan juga karakteristik vegetasi hutan yang tumbuh di atasnya.

Sifat dan karakteristik fisik lahan gambut ditentukan oleh dekomposisi bahan itu sendiri. Bobot isi (*bulk density*) gambut umumnya berkisar antara 0,05 sampai 0,40 gram/cm³, dimana nilai ini sangat ditentukan oleh tingkat pelapukan bahan organik, dan kandungan mineralnya (Kyuma, 1987). Dalam Taksonomi Tanah (*Soil Survey Staff*, 1999), gambut atau Histosols diklasifikasi kedalam 4 sub-ordo berdasarkan tingkat dekomposisinya yaitu: Folists, Fibrists, Hemists, dan Sapristis, dimana folist paling rendah tingkat dekomposisinya, sedangkan saprist yang tinggi tingkat dekomposisinya. Sifat fisik tanah gambut lainnya adalah sifat mengering tidak balik (*irreversible drying*). Gambut yang telah mengering, dengan kadar air <100% (berdasarkan berat), tidak bisa menyerap air lagi kalau dibasahi. Gambut yang mengering ini sifatnya sama dengan kayu kering yang mudah hanyut dibawa aliran air dan mudah terbakar.

Lahan gambut umumnya mempunyai tingkat kemasaman tinggi dengan kisaran pH 3 - 5. Gambut oligotropik yang memiliki *substratum* pasir kuarsa di Berengbengkel, Kalteng memiliki kisaran pH 3,25 - 3,75 (Salampak, 1999). Sementara itu gambut di sekitar Air Sugihan Kiri, Sumsel memiliki kisaran pH lebih tinggi yaitu antara 4,1 sampai 4,3 (Hartatik *et al.*, 2004). Secara alamiah lahan gambut memiliki tingkat kesuburan rendah, ditandai dengan pH, kandungan unsur hara mikro dan makro yang rendah. Berdasarkan tingkat kesuburannya Friesher (dalam Driesen dan SuprptoHardjo, 1974) membagi gambut menjadi tiga jenis, yaitu Eutropik (subur), mesotropik (sedang), dan oligotropik (tidak subur). Gambut topogen yang dangkal dan dipengaruhi oleh air tanah dan sungai pada umumnya masuk katagori mesotropik sampai eutropik, sedangkan gambut ombrogen yang hanya dipengaruhi oleh air hujan masuk katagori oligotropik.

C. Potensi Budidaya di Lahan Gambut

Tanaman pangan mempunyai perakaran yang pendek, dengan demikian jangkauan terhadap sumber unsur hara sebagai penopang pertumbuhannya juga terbatas. BBPPSLP (2008) memberikan saran pemanfaatan lahan gambut untuk tanaman pangan adalah yang mempunyai ketebalan kurang dari 100 cm. Dasar pertimbangannya adalah gambut dangkal memiliki tingkat kesuburan relatif lebih tinggi dan memiliki risiko lingkungan lebih rendah dibandingkan gambut dalam. Tanaman pangan yang mampu beradaptasi antara lain padi, jagung, kedelai, ubikayu, kacang panjang dan berbagai jenis sayuran lainnya.

Tanaman tahunan mempunyai jangkauan perakaran yang lebih luas dibandingkan dengan tanaman pangan, sehingga tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang lebih tinggi di lahan gambut. Lahan gambut dengan ketebalan antara 1,4-2 m tergolong sesuai marjinal (kelas kesesuaian S3) untuk beberapa tanaman tahunan seperti karet dan kelapa sawit, sedangkan gambut yang tipis termasuk agak sesuai (kelas kesesuaian S2). Gambut dengan ketebalan 2-3 m tidak sesuai untuk tanaman tahunan kecuali jika ada sisipan/pengkayaan lapisan tanah atau lumpur mineral (Djainudin *et al.*, 2003). Gambut dengan ketebalan >3m diperuntukkan sebagai kawasan konservasi sesuai dengan Keputusan Presiden No. 32/1990. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan lahan gambut dalam yang rapuh (*fragile*) apabila dikonversi menjadi lahan pertanian.

Pengaturan drainase dan tata air yang baik di lahan gambut sangat menentukan keberhasilan budidaya pertanian berkaitan dengan system perakaran. Ameliorasi dan pemupukan diperlukan untuk memperbaiki pH dan meningkatkan kesuburan tanah. Walaupun KTK gambut tinggi, namun daya pegangnya rendah terhadap kation yang dapat dipertukarkan sehingga pemupukan harus dilakukan beberapa kali (*split application*) dengan dosis rendah agar hara tidak banyak tercuci. Tanah gambut juga kahat unsur mikro karena dikhelat (diikat) oleh bahan organik.

D. Gambut dan Emisi Karbon

Secara global lahan gambut menyimpan sekitar 329 - 525 giga ton (Gt) karbon atau 15-35 % dari total karbon terestris. Sekitar 86 % (455 Gt) dari Karbon di lahan gambut tersebut tersimpan di daerah temperate (Kanada dan Rusia) sedangkan sisanya sekitar 14 % (70 Gt) terdapat di daerah tropis (Murdiyarto *et al.*, 2004). Cadangan karbon

yang besar ini pulalah yang menyebabkan tingginya jumlah karbon yang dilepaskan ke atmosfer ketika lahan gambut di Indonesia terbakar pada tahun 1997, yang berkisar antara 0,81-2,57 Gt (Page, 2002). Dengan demikian, gambut memiliki peran yang cukup besar sebagai penjaga iklim global. Apabila gambut tersebut terbakar atau mengalami kerusakan, materi ini akan mengeluarkan gas terutama CO₂, N₂O dan CH₄ ke udara dan siap menjadi perubah iklim dunia (Najiyati *et al.*, 2005).

Emisi dan penambatan karbon pada lahan gambut berlangsung secara simultan, namun besaran masing-masingnya tergantung keadaan alam dan campur tangan manusia. Dalam keadaan hutan alam yang pada umumnya jenuh air (suasana anaerob), penambatan (sekuestrasi) karbon berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan dekomposisi. Konversi hutan dan pengelolaan lahan gambut, terutama yang berhubungan dengan drainase dan pembakaran, merubah fungsi lahan gambut dari penambat karbon menjadi sumber emisi GRK. Bentuk intervensi manusia yang sangat mempengaruhi fungsi lingkungan lahan gambut adalah penebangan hutan gambut, pembakaran hutan gambut dan drainase untuk berbagai tujuan, baik untuk pertanian, perkebunan, kehutanan (hutan tanaman industri), maupun untuk permukiman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan pada bulan Agustus 2010 dengan tujuan untuk mengetahui kondisi tutupan lahan gambut dan memverifikasi hasil sementara pemetaan lahan gambut, serta untuk mendapatkan informasi tambahan dari masyarakat dan institusi terkait. Tutupan lahan gambut di Provinsi Riau pada umumnya terdiri dari hutan rawa primer, hutan rawa sekunder, hutan tanaman industri (HTI), perkebunan, dan lahan terlantar yang ditutupi semak belukar.

Hutan rawa gambut primer sudah banyak mengalami kerusakan akibat pengambilan kayu dan konversi hutan untuk peruntukan lainnya. Hutan rawa gambut primer yang masih baik kondisinya dijumpai di Kawasan Suaka Marga Satwa Danau Bawah dan Danau Pulau Besar, Kabupaten Siak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Balai Konservasi Sumberdaya Alam Provinsi Riau tahun 2007, kondisi hutan ini masih sangat baik dengan kriteria tutupan tajuk rapat yaitu mencapai 78%. Jenis-jenis pohon antara lain Kempas (*Kompassia malaccensis*), Pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*), Kenari (*Canarium sp.*). Bintangur

(*Callophyllum sp.*), Jelutung (*Dyera spp.*), Ramin (*Gonystylus bancanus*), Meranti (*Shorea spp*) dan lain-lain. Hutan rawa sekunder merupakan suksesi baru setelah dilakukan penebangan terhadap hutan rawa primer. Vegetasi utama hutan sekunder ini adalah Pulai rawa (*Alstonia pneumatophora*), dan kayu gelam. Luasan hutan rawa sekunder mendominasi tutupan lahan gambut di wilayah ini. Hasil pengamatan lapangan juga menunjukkan, bahwa hutan rawa gambut sekunder ini sudah yang dikonversi terutama untuk perkebunan kelapa sawit dan hutan tanaman industri. Bekas tebangan dan pembakaran hutan yang belum dimanfaatkan akhirnya menjadi tanah terlantar yang ditumbuhi oleh semak jenis pakis (*Nephrolepis sp.*).

Perkebunan yang diusahakan di wilayah ini didominasi oleh kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), sedangkan perkebunan yang lain adalah Nenas (*Ananas comosus L. Merr.*), dan Karet (*Hevea brasiliensis*). Kelapa sawit dan Karet diusahakan oleh rakyat maupun perkebunan besar, sedangkan Nenas diusahakan secara tradisional oleh rakyat. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan, bahwa baik perkebunan maupun hutan tanaman industri banyak dijumpai pada lahan gambut dengan kedalaman > 3 m, bahkan di beberapa tempat lebih dari 10 m.

3.2. Penyebaran Gambut dan Saran Pemanfaatannya

Analisis penyebaran gambut bersumber dari peta land system, data SRTM, dan data satelit. Kedalaman lapisan gambut diinterpretasikan dari peta sistem lahan. Gambut dengan kedalaman lebih dari 3 m merupakan sistem lahan GBT (Gambut), di mana pada umumnya kubah gambut berada pada sistem lahan ini. Gambut dengan kedalaman antara 2-3 m merupakan sistem lahan MDW (Mendawai). Gambut dengan kedalaman antara 1-2 m merupakan sistem lahan BLW (Banjar Lawas) dan KLR (Klaru). Gambut dengan kedalaman kurang dari 1 m merupakan sistem lahan KHY (Kahayan), BLI (Beliti) dan BBK (Benjah Bekasih). Kemudian peta administrasi Provinsi atau Kabupaten dioverlaikan untuk membatasi wilayah studi, yaitu Provinsi Riau atau Kabupaten-kabupaten di Provinsi Riau. Hasil analisis luasan lahan gambut berdasarkan luasan di Provinsi Riau disajikan dalam Tabel 1.

Dalam Tabel 1, terlihat, bahwa wilayah Kabupaten utama yang mempunyai penyebaran lahan gambut yang luas adalah Kabupaten Indragiri Hilir, Bengkalis dan Dumai, Palalawan, Rokan Hilir, Siak dan Pekanbaru, dan Meranti. Sedangkan Kabupaten Rokan Hulu, Kampar dan Indragiri Hulu mempunyai lahan gambut walaupun

tidak terlalu luas. Sedangkan Kabupaten Kuantan seningi mempunyai luasan paling kecil, dan lahan wilayah ini berupa tanah mineral bergambut yang terletak di rawa-rawa dataran banjir sepanjang aliran sungai. Hasil pemetaan

menunjukkan, bahwa total penyebaran gambut di Provinsi Riau mencapai luasan 4.360.740 hektar. Indragiri Hilir merupakan Kabupaten yang mempunyai luasan gambut terbesar, yaitu 998.610 hektar.

Tabel 1. Luasan lahan gambut di Provinsi Riau berdasarkan kedalamannya (ha)

Kabupaten	Kedalaman Gambut (cm)				Total
	<100	100-200	200-300	>300	
Indragiri Hilir	377.714,2	5.356,1	433.675,7	181.864,4	998.610,4
Indragiri Hulu	12.247,8	4.788,9	133.191,1	71.976,3	222.204,1
Pelalawan	41.559,9	21.636,4	418.308,7	275.428,1	756.933,1
Kuantan Seningi	4.820,6	0,0	0,0	0,0	4.820,6
Meranti	137.888,0	0,0	114.245,3	84.114,9	336.248,2
Siak & Pekanbaru	62.781,3	20.222,7	158.247,4	258.231,9	499.483,3
Kampar	40.185,5	11.976,6	19.750,4	18.419,7	90.332,2
Bengkalis & Dumai	132.166,6	42.442,8	158.296,2	470.985,5	803.891,1
Rokan Hilir	140.635,3	21.336,0	127.119,9	303.639,0	592.730,2
Rokan Hulu	4.657,0	2.904,7	19.426,0	28.499,3	55.487,0
Provinsi Riau	954.656,2	130.664,1	1.582.260,7	1.693.159,0	4.360.740,2

Dalam studi ini, lahan gambut dibagi menjadi empat katagori berdasarkan ketebalannya, yaitu (1) gambut dangkal (GDk), dengan kedalaman kurang dari 1 m, (2) gambut sedang (GSe), dengan kedalaman 1-2 m, (3) gambut dalam (GDI), dengan kedalaman 2-3 m, dan (4) gambut sangat dalam (GSD), dengan kedalaman diatas 3 m. Hasil yang diperoleh menunjukkan, bahwa lahan gambut di Provinsi Riau didominasi oleh gambut dalam dan gambut sangat dalam, yaitu mencapai luasan 3.275.420 hektar atau 75 % dari total luasan gambut tersebar merata hampir di seluruh rawa gambut. Sedangkan gambut dangkal dan sedang hanya sekitar 25 % dari total luasan gambut, tersebar di daerah pantai dan tanggul-tanggul sungai.

Berdasarkan penyebaran lahan gambut dan kedalamannya dilakukan pewilayahan penggunaan lahan gambut secara lestari. Tabel 2., menyajikan saran pemanfaatan gambut dari berbagai kedalaman.

Tabel 2. Pemanfaatan gambut sesuai kedalaman

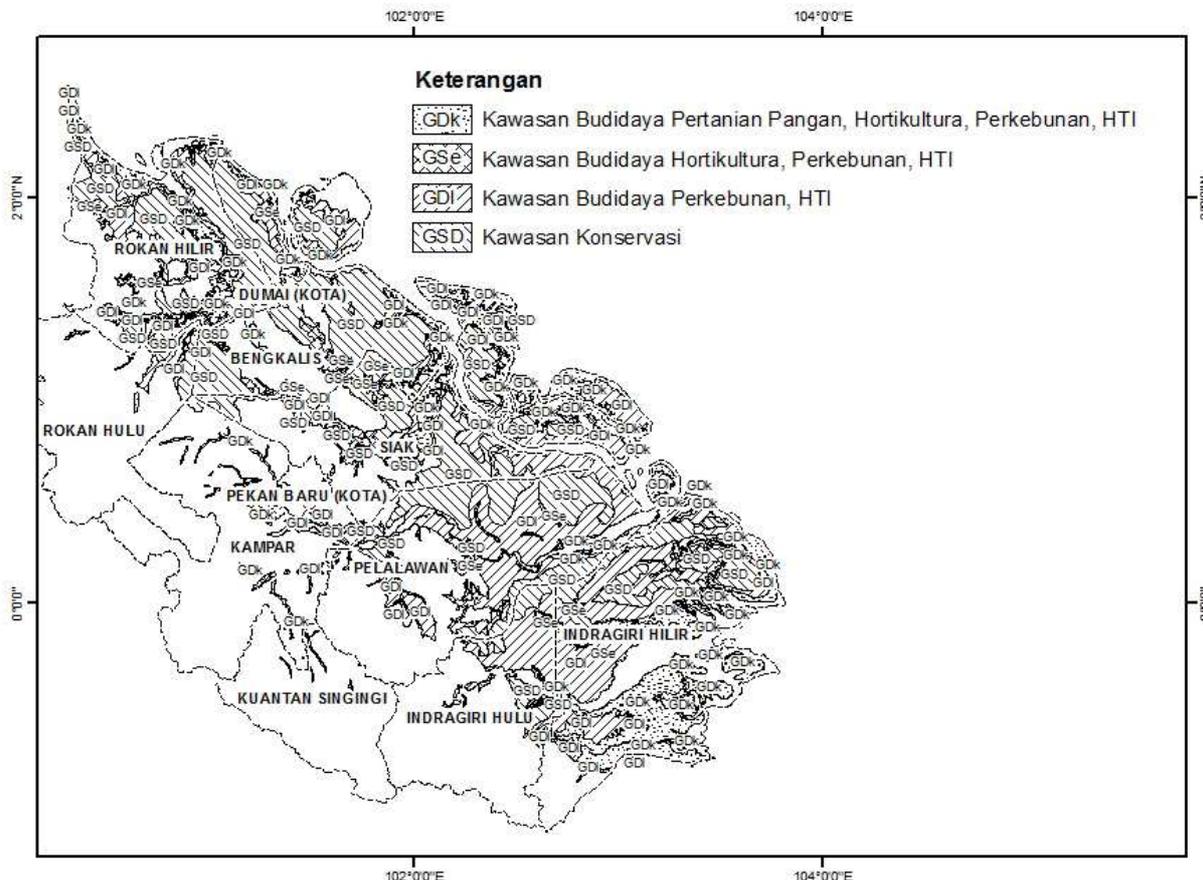
Simbul	Pewilayahan Kawasan
GDk	Kawasan Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, HTI
GSe	Kawasan Hortikultura, Perkebunan, HTI
GDI	Kawasan Perkebunan, HTI
GS	Kawasan Konservasi
D	

Hasil dari pewilayahan ini berupa peta yang dapat dijadikan dasar sebagai penyusunan tata ruang pengelolaan gambut yang berkelanjutan. Pada prinsipnya makin tebal lapisan gambut makin terbatas penggunaannya sebagai kawasan lahan budidaya. Gambut dangkal (GDk) apabila tidak ada lapisan pirit atau lapisan pirit lebih dari 130 cm dapat dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya pertanian pangan, hortikultura, perkebunan, dan HTI. Wilayah gambut sedang (GSe) disarankan untuk hortikultura (buah-buahan), perkebunan dan HTI. Wilayah gambut dalam (GDI) disarankan sebagai kawasan perkebunan, dan HTI. Sedangkan wilayah gambut sangat dalam (GSD) disarankan untuk kawasan konservasi. Saran penelolan lahan gambut berdasarkan ketebalannya tersebut sesuai dengan karakteristik dan daya dukung lahan gambut. Pemanfaatan yang melebihi daya dukung lahan akan menyebabkan dampak yang merugikan, misalnya bahaya banjir, penurunan lahan gambut, emisi karbon yang berlebihan dan lain-lain. Gambar 3, adalah peta pewilayahan pengelolaan gambut di Provinsi Riau berdasarkan kedalamannya.

Dari total 4.360.740 hektar luas gambut di Provinsi Riau, dapat dibagi menjadi 2 katagori, yaitu lahan budidaya seluas 2.667.581 hektar dan lahan konservasi seluas 1.693.159 hektar. Lahan budidaya terdiri dari gambut dangkal, gambut sedang, dan gambut dalam, sedangkan lahan konservasi berupa lahan gambut sangat dalam. Lahan budidaya dapat dimanfaatkan untuk pertanian (pangan dan hortikultura), perkebunan

dan hutan produksi (HP)/hutan tanaman industri (HTI). Lahan konservasi dapat berupa hutan suaka alam baik flora dan fauna atau hutan lindung yang bertujuan untuk melestarikan fungsi hidrologis dan menyimpan gas rumah kaca (karbon). Pada umumnya kawasan budidaya

tersebar pada tepian dan kaki kubah gambut. Sedangkan kawasan konservasi terletak pada pucak kubah atau di tengah antara dua sungai besar.



Gambar 3. Peta pewilayahan pengelolaan gambut di Provinsi Riau

4. KESIMPULAN

- ❖ Provinsi Riau mempunyai luasan gambut sebesar 4.360.740,2 hektar, dimana Indragiri Hilir merupakan Kabupaten terluas lahan gambutnya
- ❖ Sebagian besar gambut di Riau termasuk katagori sangat dalam
- ❖ Gambut yang disarankan sebagai lahan budidaya adalah gambut dangkal, sedang, dan dalam. Sedangkan gambut sangat dalam disarankan sebagai lahan konsevasi
- ❖ Lahan budidaya tersebar pada tepian dan kaki kubah gambut, sedangkan lahan konsevasi tersebar pada pucak kubah gambut atau di tengah-tengah antara sungai besar

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 2006. Lahan Gambut Terkait dengan Perubahan Iklim. Fact Sheet.

BBPSP (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian), 2008. Pemanfaatan dan Konservasi Ekosisten Lahan Rawa Gambut di Kalimantan. Tim Sintesis Kebijakan. Pengembangan Inovasi Pertanian (Pros.), hal. 149-156.

Djainudin, D., Marwan H., Subagio H., dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah, Bogor.

- Driessen, P.M and Soeprtohardjo 1974. *Soil for Agriculture Expansion*. Soil Research Institute. Bogor.
- Hardjowigeno, S., dan Widiatmaka, 2001. Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Penggunaan Tanah. Jurusan Tanah, Fak. Pertanian-IPB. Bogor.
- Hartatik, W., K. Idris, S. Sabiham, S. Djuniwati, dan J.S. Adiningsih. 2004. Pengaruh pemberian fosfat alam dan SP-36 pada tanah gambut yang diberi bahan amelioran tanah mineral terhadap serapan P dan efisiensi pemupukan P. Pros. Kong. Nas. VIII HITI. Univ. Andalas. Padang.
- Kyuma, K. 1987. Tropical peat soil ecosystem in Insular Southeast Asia (Manuscript).
- Murdiyarso, D., U. Rosalina., K. Hairiah., L. Muslihat., I.N.N. Suryadiputra., A. Jaya. 2004. Petunjuk Lapangan Pendugaan Cadangan Karbon pada Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forest and peatlands in Indonesia. Wetlands Intl.-Indonesia Prog. dan Wildlife Habitat Canada. Bogor
- Najiyati, S., A. Asmana., I.N.N. Suryadiputra. 2005. Pemberdayaan Masyarakat di Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forest and peatlands in Indonesia. Wetlands Intl.-Indonesia Prog. dan Wildlife Habitat Canada. Bogor
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut: Potensi dan Kendala. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Page, S.E., J.O. Rieley., H.-D.V Boehm, A. Jaya and S.H. Limin. 2002. The Amount Of Carbon Released From Peat And Forest Fires In Indonesia During 1997. *Nature*, 420:61-65
- Salampak. 1999. Peningkatan produktivitas tanah gambut yang disawahkan dengan pemberian bahan amelioran tanah mineral berkadar besi tinggi. Disertasi, Fak. Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Soil Survey Staff. 1999. Kunci Taksonomi Tanah. Edisi Kedua Bahasa Indonesia, 1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Wahyunto, S. Ritung, and H. Subagjo. 2003. Map of Peatland Distribution Area and Carbon Content in Sumatra. Wetland International-Indonesia Program and Wildlife Habitat Canada (WHC).
- Wibowo, P. dan N. Suyatno.1998. An Overview of Indonesian Wetlands Sites – II. Wetlands International – Indonesia Programme (WI-IP)