

**INVENTARISASI GAMBUT DAN WATERPASS  
DAERAH PADANG TIKAR DAN SEKITARNYA  
KABUPATEN PONTIANAK, PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

Oleh :  
**Truman Wijaya**

**Kelompok Program Penelitian Energi Fosil**

**ABSTRACT**

*The investigation area of Padang Tikar is located in Bakosurtanal Map Index (1513-12), and administratively situated in district of Padang Tikar, Pontianak Regency, west Kalimantan Province. Geographically is located between  $00^{\circ}43'00''$  -  $01^{\circ}00'00''$  South latitude and  $109^{\circ}13'00''$  -  $109^{\circ}30'00''$  East Longitude.*

*The geologically of peat deposit is in the low plain area composed of alluvial deposits rocks unit The Holocene-age. Based on the investigation peat deposits occurred in the alluvial deposits in the area was predicted and paleogeographically formed in the form of lenses that not influenced by river sediments. Peats deposits have been for med, between hilly of igneous rock and coaster levees with the peat thickness more than 6.50 m.*

*Megascopically peat deposit found in the area is classified into Hemic and Sapric types and categorized to the Ombrogenous Peat deposit type. From the investigated area found peat deposit of approximately 15.396 ha with the thicknesses more than 6.3m, hypothetic reserves based on the multiplying of distribution area and the counted of the thickness more than one meter is about 552 millions  $m^3$ . Some areas which have maximum peat thickness less than 1 meter, have been used for local transmigration settlement as well as for coconut fields.*

**ABSTRAK**

*Daerah inventarisasi Padang Tikar yaitu terletak didalam lembar Peta Bakosurtanal nomer (1513-12), secara administratif termasuk Kecamatan Padang Tikar, Kabupaten Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. Secara geografi daerah penyelidikan dibatasi oleh koordinat  $0^{\circ}43'$  sampai  $1^{\circ}00'$  Lintang Utara dan  $109^{\circ}13'$  sampai  $109^{\circ}30'$  Bujur Timur. Peta dasar yang dipergunakan yaitu peta topografi Bakosurtanal Kedar 1 : 50.000 dan Peta Geologi Lembar Pontianak / Nangataman, Kalimantan Kedar 1 : 250.000.*

*Secara geologi endapan gambut terdapat pada dataran rendah yang disusun satuan endapan aluvium yang terbentuk Kala Holosen dan berada diatas batupasir dari Formasi Kuke yang berumur Kapur Atas. Dari hasil penyelidikan endapan gambut didaerah ini kemungkinan secara Paleogeografi terbentuk pada cekungan diantara undak-undak bukit batuan beku dan tanggul-tanggul pantai, tidak banyak dipengaruhi sungai, dengan ketebalan lebih dari 6.30 meter.*

*Secara megaskopis endapan gambut yang ditemukan didaerah ini termasuk kelas Hemics sampai Sapric, berkomporsi sisa tumbuhan berupa pasta sampai ukurtan dari 5 cm, termasuk "Ombrogenous Peat". Sumber daya gambut dihitung dari perkalian antara luas sebaran dan ketebalan rata-rata antara 2 isopah dan dihitung dari ketebalan 1 m ke atas adalah 552 juta  $m^3$ , tersebar pada areal seluas  $\pm 15.396$  ha. Pada beberapa areal yang mempunyai ketebalan gambut kurang dari 1 meter, telah dimanfaatkan sebagai lahan transmigrasi lokal dan lahan tanaman padi dan kelapa.*

---

## 1. PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Untuk menunjang kebijaksanaan Pemerintah dalam hal diversifikasi energi maka, gambut sebagai energi alternatif setelah batubara, dapat menunjang salah satu sumberdaya alam penunjang pembangunan.

Dalam rangka merealisasikan mengenai kebijakan pemerintah, tentang diversifikasi penggunaan energi yang lain selain minyak bumi, yang harus terus digalakkan, guna menunjang tersedianya kebutuhan energi yang berkelanjutan, agar laju pertumbuhan perekonomian di Indonesia dapat berjalan secara progresif, oleh karena itu perlu adanya gagasan baru yang menyangkut mengenai antisipasi kondisi tersebut, yaitu dengan melakukan penyelidikan mengenai endapan gambut yang diperkirakan banyak terdapat di seluruh wilayah Indonesia.

Indonesia termasuk negara no 4 di dunia yang mempunyai potensi endapan gambut setelah Kanada, Rusia dan Amerika Serikat. Endapan ini tersebar di seluruh Indonesia seluas kurang lebih 26 juta Ha ( Anderson, 1964, Report Energy of Peat, Shell Companies in Indonesia ). Berkaitan dengan hal tersebut, dalam rangka menjalankan salah satu tugas dan fungsi Pusat Sumber Daya Geologi yaitu menginventarisasikan potensi endapan gambut di Indonesia, oleh karena itu melalui Pokja Energi Fosil telah melakukan penyelidikan endapan gambut di sekitar daerah Padang Tikar, Kabupaten Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat dengan biaya anggaran DIPA tahun 2006.

### I.2. Maksud dan Tujuan

Penyelidikan ini dilaksanakan untuk mengetahui sebaran, ketebalan, sumber daya, mutu, bentuk endapan dan kondisi geologi endapan gambut di daerah penyelidikan.

Selain hal tersebut juga untuk mengetahui data umum wilayah seperti infra struktur, kondisi sosial masyarakat, iklim, curah hujan, demografi dan hal-hal lain yang erat kaitannya dengan kegiatan selanjutnya.

Seluruh data yang didapat diharapkan merupakan data inventarisasi yang akan menunjang dalam menentukan kegiatan selanjutnya, prospek pemanfaatan dan pengembangan penggunaan dikemudian hari.

Tujuan lain penyelidikan pendahuluan mengenai endapan gambut di wilayah Kabupaten Pontianak, yaitu selain untuk penyusunan data base dan penambahan informasi mengenai keanekaragaman bahan galian yang terdapat di daerah tersebut, juga bertujuan untuk menggali potensi bahan energi yang mungkin dapat ditemukan dan dapat dikembangkan sebagai penunjang pertumbuhan perekonomian maupun perolehan devisa daerah setempat.

Melihat luasnya sebaran kuartir pada peta Geologi lembar Pontianak, yang umumnya berupa endapan alluvial dan gambut, yang diendapkan dalam lingkungan darat sampai rawa, diduga mengandung endapan gambut, oleh karena itu perlu adanya penyelidikan pendahuluan untuk mengetahui kualitas dan kuantitas dari endapan gambut yang ada di daerah tersebut.

### I.3. Hasil yang Diharapkan

Dari hasil penyelidikan ini diharapkan dapat mengetahui lebih rinci data potensi endapan sumber daya gambut yang ada disekitar daerah Padang Tikar, khususnya Kabupaten Pontianak. Secara umum penambahan / mengisi Bank Data Sumber Daya Gambut Indonesia, sehingga prospek pemanfaatan pengembangan penggunaannya dikemudian hari dapat direncanakan lebih jelas.

Hasil-hasil lain yang dapat diketahui :

Peta Sebaran, isopah endapan gambut skala 1: 50.000, Sumber daya dan kualitas, Infra struktur, sosial budaya, dll.

### I.4. Lokasi Daerah Inventarisasi

Daerah penyelidikan terletak di daerah Padang Tikar dan sekitarnya, yang secara administratif, lokasi daerah penyelidikan termasuk kedalam wilayah Kabupaten Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat (gambar 1).

Secara geografi daerah penyelidikan dibatasi oleh koordinat  $0^{\circ}43'$  sampai  $1^{\circ}00'$  Lintang Selatan dan  $109^{\circ}13'$  sampai  $109^{\circ}30'$  Bujur Timur. Peta dasar yang dipergunakan yaitu peta topografi Bakosurtanal Kedar 1 : 50.000 ( lembar Peta 1513-12 ) dan Peta Geologi Lembar Pontianak / Nangatanan, Kalimantan Kedar 1 : 250.000.

### I.6. Metode Penyelidikan

#### I.6.1 Penyelidikan Lapangan

Pada topografi Bakosurtanal Kedar 1 : 50.000 ( lembar Peta 1513-12 ), Peta Geologi Lembar

Pontianak / Nangataman, Kalimantan Kedar 1 : 250.000 dan laporan penyelidikan terdahulu merupakan dasar dan pedoman dalam menentukan sasaran penyelidikan di daerah inventarisasi, disamping perizinan, pencarian informasi keberadaan daerah termasuk informasi infra struktur daerah setempat.

Berdasarkan peta-peta dan penyelidik terdahulu, sasaran daerah penyelidikan yang telah ditentukan dilakukan :

Orientasi dan Pemetaan Geologi Permukaan.

Pembuatan jalur lintasan bor.

Pengukuran waterpass dengan altimeter.

Pemboran (secara acak, semi sistimatis).

Pengukuran (elevasi/waterpass) memakai altimeter di arahkan pada pembuatan lintasan dari kubah gambut yang telah kita ketahui sebelumnya, yaitu dibuat 2 lintasan pengukuran elevasi antara kubah gambut ke desa S. Besar dan kubah gambut ke desa Sungai Pandan sepanjang  $\pm 15,7$  km (pada penampang), dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pengeringan dari kubah gambut ke saluran pengeringan. Sedangkan jarak antara lokasi bor tangan satu dengan lainnya dikontrol di peta dengan memakai jarak pengukuran 0,5 – 1 km dan diikat dengan GPS. dengan ketelitian  $\pm 25$  m (masih toleransi untuk peta skala 1 : 50.000).

Hasil yang akan dicapai yaitu peta penyebaran gambut berupa peta isopah dengan skala 1 : 50.000. dan menjelaskan keadaan umum wilayah, morfologi, flora dan fauna serta hal-hal lain yang terkait dengan endapan gambut dan kesempaan daerah (infrastruktur).

### **I.6.2. Penyelidikan Laboratorium**

Beberapa contoh jenis endapan yang dianggap mewakili daerah penyelidikan telah dianalisa kimia. Penyelidikan laboratorium secara kimia ini untuk mengetahui kualitas gambut dengan parameter Lembab Nisbi ( LN ), Lembab Jenuh ( LJ ), Persentasi Air Tertambat ( M ), Zat Terbang ( VM ), Karbon Tertambat ( FC ), Kandungan Abu ( Ash ), Sulfur Total ( Sf ), Berat Jenis ( BD ), Harga Kalori ( CV ), dan keasaman.

### **I.6.3. Pengolahan Data**

Dari hasil pemboran dapat diketahui conto-conto endapan gambut di daerah ini, terdiri dari jenis Sapric sampai Hemic. Dari data pemetaan permukaan dan pemboran dibuat peta geologi sebaran gambut dan Isopach.

### **I.7. Demografi dan Tata Guna Lahan**

Penduduk di daerah penyelidikan yang tercatat di Kecamatan Padang Tikar  $\pm 18.239$  jiwa, dengan rata - rata pertumbuhan per tahun 2 % (menurut sumber statistik Kecamatan Padang Tikar Th.2002). Sebagian besar penduduk ( > 96 % ) adalah pemeluk agama Islam, sisanya non Islam, kebanyakan Khong Hu Cu ( peranakan Tionghoa ) dan Kristiani.

Keadaan iklim di daerah penyelidikan pada umumnya daerah tropis Indonesia mempunyai kelembaban dan curah hujan tinggi yang dipengaruhi oleh tiga karakteristik utama, yaitu curah hujan, angin dan temperatur. Data curah hujan dan hari hujan yang diketahui dari Dinas Pertanian Kabupaten Pontianak tercatat rata-rata per tahun  $\pm 251$  mm dan hari hujan 156 hari per tahun. Mata pencaharian penduduk sebagian besar bertani, nelayan, pedagang dan sebagian kecil pegawai negeri umumnya terdapat di Ibukota Kecamatan dan Kabupaten. Tingkat pendidikan relatif cukup baik dengan tersedianya sarana pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Agama di Ibukota Kecamatan dan Sekolah Menengah Umum dan sederajat di Ibukota kecamatan.

Sarana kesehatan berupa Puskesmas dan Puskesmas Pembantu terdapat disetiap desa dan kecamatan. Perekonomian cukup baik terutama hasil pertanian daerah transmigrasi, perkayuan, nelayan dan sarana perhubungan antar desa baik darat maupun air berjalan lancar.

Menurut Balai Pertanahan, tata guna tanah umumnya dibagi menjadi beberapa hak yang terdiri dari Hak Pengusaha Hutan, Milik Adat, Hak Milik bersertifikat dan Kawasan Hutan Lindung.

Tanah milik adat umumnya bekas peladangan nenek moyang penduduk setempat yang terdapat disekitar perkampungan lama, dekat jalan-jalan dan sekitar muara sungai.

Sedangkan Kawasan Hutan berada disebagian besar kawasan endapan gambut, dan semak belukar bekas hutan sekunder.

### **I.8. Penyelidik Terdahulu**

Laporan penyelidik terdahulu hanya diketahui dari Peta Geologi Lembar Peta Pontianak / Nangataman, Kalimantan ( P. Sanyoto dan P.E. Pieters, 1993 ), dimana didalamnya tercakup

daerah penyelidikan, disusun oleh endapan aluvium ( Qa ) terdiri dari kerikil, pasir, lempung, lumpur dan gambut. Batuan Gunung api Kerabai (KUK) terdiri dari lava andesit, kerikil dan koral. Batupasir Kempari (KUK) terdiri dari arenit kuarsa kerikil.

Laporan penyelidikan endapan gambut didaerah Rasaujaya (Supardi dkk, 1983) yang letaknya diutara daerah penyelidikan tercatat adanya endapan gambut dengan ketebalan sampai 10 meter, daerah ini mempunyai ciri-ciri geologi yang sama sehingga sisa-sisa tumbuhan tersebut kemungkinan besar adalah gambut.

Laporan penyelidikan endapan gambut didaerah Encemanan (D.Subekti dkk, 2004) yang letaknya ditimur daerah penyelidikan tercatat adanya endapan gambut dengan ketebalan sampai 6 meter, daerah ini mempunyai ciri-ciri geologi yang sama sehingga sisa-sisa tumbuhan tersebut kemungkinan besar adalah gambut.

## 2. GEOLOGI UMUM

### 2.1. Geologi Regional

Geologi umum daerah penyelidikan termasuk dalam Mandala Kalimantan Barat/ Cekungan Serawak. Daerah penyelidikan berupa daratan bergelombang rendah dan tinggian batuan Gn. Api Pra Tersier dan undak batupasir dan aluvium. Daerah ini di utara dibatasi Selat Padang Tikar, di selatan Teluk Nuri / Selat Maya, di barat laut Cina Selatan, di bagian timur daerah Encemanan.

#### 2.1.1. Stratigrafi

Tatanan stratigrafi daerah penyelidikan menurut P. Sanyoto dan P.E. Pieters, 1993 dalam Peta Geologi Lembar Pontianak / Nangataman, terdiri dari :

1. Satuan endapan Aluvium pantai, rawa dan undak ( Qa ) berupa pasir lanau, lempung dan sisa tumbuhan ( gambut ) berumur Holosen.
2. Satuan Gunungapi Kerabai (KUK), terdiri dari dasit dan basal berumur Kapur Atas.
3. Satuan batuan gunung Kempari (KUK) berupa arenit kuarsa setempat kerikil berumur Kapur Atas bagian tengah

#### 2.1.2. Struktur

Katili ( 1983 ), mengklasifikasikan bahwa sedimen yang mengisi Basin Tersier dibawah

endapan rawa gambut sebagai “ Back Are Basin “, Basin Kalimantan Barat diperkirakan dikorelasikan dengan Basin Serawak yang diklasifikasikan dengan Basin dataran stabil, sehingga tidak terjadi strukturisasi

### 2.2. Geologi Daerah Penyelidikan.

#### 2.2.1. Morfologi

Secara keseluruhan daerah yang diselidiki memperlihatkan bentuk morfologi relatif rendah dengan ketinggian berkisar antara 3 meter sampai 6 meter dan undak-undak batuan Gunung api Kerabai dengan ketinggian undak-undak tersebut berkisar antara 130 meter sampai 150 meter.

Dataran rendah yang mempunyai ketinggian maksimal 6 meter diisi oleh endapan gambut dan lempung. Relief tertinggi berupa undak-undak bukit/gunung disusun oleh batuan G. Api Kerabai yang berumur kapur atas. Undak sungai dan pantai merupakan tanggul utama pembentuk rawa gambut.

#### 2.2.2. Stratigrafi dan Lingkungan Pengendapan

Di daerah penyelidikan pada umumnya tidak berbeda jauh dengan kondisi rawa yang diisi oleh endapan gambut yang dibagi menjadi :

Satuan sedimen Holosen dan belum terkeraskan, meliputi endapan aluvium dan endapan rawa yaitu gambut, yang secara makroskopis dapat dikualifikasikan pada endapan gambut saprik sampai Hemik, derajat kematangan H7-H9.

Aluvial terbentuk dekat dan dipinggir sungai sebagai pelopor perluasan daratan. Endapan aluvial ini terdiri dari partikel lempung, lanau (silt) dan batupasir.

Endapan tanggul ( levee ) terbentuk di pinggir sungai dan berfungsi sebagai tanggul sungai. Endapan ini terbentuk oleh air sungai (pada waktu banjir) yang membawa material yang agak kasar dan diendapkan dipinggir sungai. Pada keadaan permukaan air maximal, tanggul ini lebih tinggi dan menjadi pemisah antara dataran banjir dengan sungai. Endapan tanggul terdiri dari partikel lempung, batupasir halus dan lanau (silt).

Endapan organik (gambut setebal 1 – 6,3 m), terbentuk paling akhir pada dataran banjir. Pada bagian atas terdapat endapan gambut yang disisipi oleh bagian tumbuhan seperti ranting, daun dan cabang yang telah membusuk yang kita sebut humus. Kondisi ini merupakan gejala yang umum dari endapan gambut. Pada bagian bawah endapan

organik bercampur dengan unsur-unsur anorganik yaitu lempung (peatyclay).

Endapan dasar gambut yang umumnya terdiri dari lempung dengan kandungan partikel organik, dan di daerah penyelidikan terdapat disebagian tempat yang mempunyai dasar dari gambut yaitu lempung dan Satuan endapan Aluvium merupakan daerah utama yang terisi endapan gambut. Pendekatan yang dipakai dalam analisis lingkungan pengendapan gambut adalah atas sifat-sifat litologi dan struktur sedimen yang berkembang disekitar daerah penyelidikan dan batuan dasar dari endapan gambut.

Sungai Sekh yang mengalir sepanjang tepi selatan, juga undak-undak ketinggian batuan keras disekitar daerah ini mempunyai peranan penting dalam pembentukan endapan gambut ini. Batu pasir Kampari yang terletak dibawah endapan gambut dibagian selatan daerah penyelidikan terdiri dari putih-abu-abu terang kurang padu. Sepanjang aliran Sungai Sekh tersebut material sedimennya membentuk tanggul-tanggul sungai, membentuk areal rawa gambut dan material yang diendapkan di daerah daratan banjir lebih kasar.

Sedangkan pada dataran pertanian, perkampungan tanahnya umumnya terdiri dari lanau-pasir lepas bersifat darat (endapan sungai tua). Dari beberapa lubang bor didasar endapan gambut diketahui terdapat banyak lumpur organik dengan ketebalan rata-rata lebih dari 25 cm. Endapan ini diperkirakan berasal dari endapan sungai sampai rawa dan terakumulasi dalam dataran tua sebelum pengendapan gambut.

Dari hasil pengamatan material sisa tumbuhan didalam endapan gambut terdiri kebanyakan berasal dari tumbuhan rendah, berbatang, berkulit dan berakar lunak, endapan gambut terjadi insitu "Autochtonous" terbentuk didalam lensa-lensa yang berundulasi diantara tanggul-tanggul sungai dan undak-undak batuan beku membentuk rawa – rawa gambut.

Berdasarkan asumsi diatas ditunjang laporan penyelidikan terdahulu diantaranya : P. Sanyoto dan P.E. Pieters, 1993 dalam Peta Geologi Lembar Pontianak / Nangataman, Kalimantan, maka lingkungan pengendapan gambut di daerah ini terjadi dalam lingkungan rawa air tawar sampai dataran banjir sungai.

### **2.3 Indikasi Endapan Gambut.**

Daerah penyelidikan termasuk dalam Peta Geologi Lembar Pontianak/Nangataman,

Kalimantan (P.Sunyoto dan PE Pieters, 1993) dan Peta Topografi Bokosurtarnal Lembar Peta 1513 – 12 dimana didalamnya terlihat penyebaran rawa-rawa yang sangat luas dan dilaporkan adanya endapan sisa-sisa endapan tumbuhan pada satuan aluvium.

Penyelidikan endapan gambut didaerah Rasaujaya (Supardi dkk, 1983) yang letaknya diantara daerah penyelidikan tercatat adanya endapan gambut dengan ketebalan sampai 10 meter, daerah ini mempunyai ciri-ciri geologi yang sama sehingga sisa-sisa tumbuhan tersebut kemungkinan besar adalah gambut.

Laporan penyelidikan endapan gambut didaerah Encemanan (D.Subekti dkk, 2004) yang letaknya ditimur daerah penyelidikan tercatat adanya endapan gambut dengan ketebalan sampai 6 meter, daerah ini mempunyai ciri-ciri geologi yang sama sehingga sisa-sisa tumbuhan tersebut kemungkinan besar adalah gambut.

Menurut data geologi sebagian daerah pedataran Kalimantan Selatan dan Tengah mengandung sumberdaya endapan gambut cukup banyak, di indikasikan dengan laporan dari P4S Departemen PU, tentang lahan gambut sejuta hektar dan kadar keasaman air permukaan yang berhubungan dengan keberadaan endapan gambut. Sebaiknya lahan gambut yang ada di daerah tersebut dapat di dayagunakan sebagaimana mestinya, agar menghasilkan nilai tambah bagi *PEMDA* setempat

## **3. HASIL PENYELIDIKAN**

### **3.1. Geologi Endapan Gambut**

Pembentukan endapan gambut tergantung juga dari "Paleogeografi" dimana endapan tersebut terbentuk. Dari hasil pengamatan terutama dari pemboran dan juga bentuk morfologi permukaan, endapan gambut di daerah ini terbentuk diantara undak-undak batuan pasir dan tanggul-tanggul pantai, sungai disekitarnya pada satuan Aluvium rawa.

### **3.2. Endapan Gambut**

Dari hasil pengamatan inti bor, pembentukan gambut didaerah ini diperkirakan dimulai dari penimbunan sisa-sisa tumbuhan jenis tanaman rendah pada lensa-lensa dataran bergelombang rendah – dalam, diantara undak-undak pantai dan bukit-bukit batuan pasir yang telah lama terbentuk didaerah ini. Sehingga diperkirakan dalam pembentukan awal daerah ini kurang dipengaruhi

sedimen sungai, dicirikan pula dengan jarangnyanya aliran sungai yang mengalir didaerah ini, sehingga terbentuk endapan gambut yang baik. Selain itu paleogeografinya sangat mendukung dalam pembentukan gambut.

Endapan gambut didaerah ini termasuk bentuk endapan "Ombrogenous peat" dan sebagian kecil "Topogenous peat" sedikit mengandung material matter, ketebalan berkisar antara beberapa cm hingga 6.3 meter. Secara megaskopis seluruh endapan gambut tersebut termasuk kelas/jenis Hemic dan Sapric (Sistem Pemerian U.S.Agric), yang terdiri dari sisa-sisa komponen material tumbuhan berukuran halus berupa pasta (Sapric) sampai ukuran komponen 5 cm (Hemic), fragmen-fragmen sisa tumbuhan masih terlihat jelas dengan tingkat pembusukan antara H6 - H9 skala Van Post.

### **3.3. Kadar dan Kualitas Endapan Gambut**

#### **3.3.1. Megaskopis**

Di Kalimantan Barat bahan utama gambut adalah senyawa organik dan air. Unsur organiknya membentuk suatu rantai molekul terdiri atas asam humat, asam fulvat, humin, karbohidrat, malam, protein, lignit, sellulosa, bitumen dan senyawa lainnya.

Endapan gambut di Padang Tikar mempunyai sifat relatif heterogen, tetapi dominan H7-H9 yang terdiri dari bahan organik dan anorganik yang sangat kompleks dan telah mengalami dekomposisi secara menengah hingga tinggi yang biasanya cocok untuk energi. Komponen organik berupa karbon hidrogen yang terkandung didalamnya adalah komponen yang sangat penting dalam pemanfaatan gambut sebagai bahan energi. Kualitas endapan gambut mempunyai sifat fisik secara megaskopis sebagai berikut:

Warna, gambut dekat permukaan kadang-kadang ditemukan berwarna coklat tua sampai hitam, hal ini disebabkan oleh pengaruh oksidasi dan bekas hutan terbakar. Warna ini banyak dipengaruhi oleh derajat pembusukan dan pengotoran zat anorganik. Pada gambut dekat dengan batuan dasar cekungan berwarna hitam kecoklatan sedangkan makin ke atas makin dominan warna coklat.

Derajat pembusukan (H), umumnya dekat permukaan mempunyai H rendah dan sebaliknya pada dasar gambut mempunyai derajat pembusukan yang tinggi. Sebaran kearah horizontal tidak menunjukkan perbedaan yang

mencolok, derajat pembusukan (H), yaitu antara H7-H9 (saprik sampai hemik).

Kandungan kayu (W), gambut tidak homogen. Pada gambut yang terdapat di bagian bawah umumnya, mempunyai kandungan kayu relatif lebih banyak dibandingkan dengan bagian atas. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain derajat pembusukan dan kecepatan proses pembentukan gambut, di bagian bawah permukaan air tanah pembentukan gambut lebih cepat, sedangkan dibagian atas kayu banyak terbusukan. Kandungan kayu berkisar antara 5 - 10 %.

Kandungan akar (R), pada bagian atas sebagian besar berasal dari tumbuhan baru, sedangkan yang berasal dari tumbuhan yang lama banyak yang telah hancur, kandungan akar yang tinggi (>25%) terdapat dekat dengan permukaan.

Kandungan serat (F), gambut dapat digolongkan kepada saprik sampai hemik, yang dipengaruhi oleh proses derajat pembusukan setempat, dengan prosentase kandungan serat >20 %, terutama dibagian bawah (dari tumbuhan nipah dan bakau).

Kandungan air (M), gambut erat hubungannya dengan muka air tanah. Pada musim hujan air tanah hampir sama tinggi dari pada permukaan gambut. Pada kondisi yang demikian kandungan air dalam gambut hampir homogen (>90%). Pada musim kemarau muka air tanah turun. Pada waktu penyelidikan permukaan air tanah tingginya 0 - 0,5 m dibawah permukaan gambut. Dengan demikian gambut yang terletak diatasnya mempunyai kandungan air antara 85-90%, sedangkan yang terletak dibawah permukaan air tanah > 90% (waktu penyelidikan musim kemarau). PH air gambut antara 4 sampai 5 (suasana asam).

#### **3.3.1. Hasil Analisa Laboratorium**

Untuk mengetahui kualitas gambut telah dianalisa sebanyak 15 conto yang dianggap mewakili seluruh daerah penyelidikan, terdiri dari 8 conto bagian barat, 7 conto bagian timur. Conto-conto gambut ini dicoba dianalisa menurut jenis/kelasnya untuk mengetahui secara khusus perbedaan kualitasnya, analisa sedang dilakukan dilaboratorium PSDG.

#### **3.3.2 Interpretasi**

Dari hasil penyelidikan ini, penulis berpendapat bahwa endapan gambut didaerah ini terbentuk :

Factor paleogeografi sangat berpengaruh besar terhadap pembentukan endapan gambut, hal ini dicirikan pada dataran yang sama dibagian barat, geologi sama namun pembentukan endapan berbeda.

Perlindungan rawa-rawa dari pengaruh banjir sungai maupun air laut dengan adanya undak-undak bukit yang mengelilinginya akan membentuk endapan gambut yang baik.

### **3.4. Sumber Daya Gambut**

Daerah penyelidikan mempunyai maksimum ketebalan 6,3 meter.

Sumber daya gambut dihitung dari perkalian antara luas sebaran dan ketebalan rata-rata antara 2 isopah dan dihitung dari ketebalan 1 meter ke atas adalah  $552,544 \text{ juta m}^3$  atau  $552,544 \times 10^6 \times 90 \text{ kg} = 49.728,96 \times 10^6 \text{ kg}$  atau **49,729 juta ton**, gambut kering ( $\pm 5\%$  air, Bulk density rata-rata gambut Indonesia  $90 \text{ kg/m}^3$ ). tersebar pada areal seluas  $\pm 15.396 \text{ Ha}$ .

Dari ketebalan endapan gambut diketahui, kedalaman berubah secara tidak teratur dari beberapa cm dalam jarak relatif dekat berubah menjadi lebih dari 1 meter hingga 2 meter, ini mencirikan bahwa bentuk dasar cekakan/Paleogeografi memegang peranan dalam pembentukan endapan gambut tersebut selain pengaruh hujan, sungai dan laut.

Dari hasil pengamatan tersebut endapan gambut di daerah ini termasuk sebagian kecil endapan "Topogeneous Peat" dan umumnya "Ombrogenous Peat". Dimana pada sebagian daerah pinggir cekungan dalam pembentukan awal dipengaruhi sedimen sungai yang cukup dominan dan sebagian tengah daerah penyelidikan hanya dipengaruhi air hujan,

Endapan gambut di daerah penyelidikan secara megaskopis dapat dibedakan dalam 2 kelas, yaitu Sapric dan Hemic (Sistem pemerian/klasifikasi U.S. Agric), dimana :

Sapric, terdiri dari komponen material sisa-sisa tumbuhan halus berupa pasta, tapi fragmen-fragmen sisa tumbuhan masih terlihat (H7 – H9, skala Van Post)

Hemic, terdiri dari komponen material sisa-sisa tumbuhan pembentuk gambut dominan berukuran  $\leq 5 \text{ cm}$  (H6 – H7, skala Van Post).

Dari hasil pengamatan secara megaskopis tersebut lebih dari 75 % endapan gambut di daerah ini termasuk kelas Sapric. Dari hasil lintasan

topografi, perbedaan ketinggian muka gambut dengan titik awal dan akhir diketahui relatif datar.

### **3.5. Prospek dan Kendala**

#### **3.5.1. Prospek Pemanfaatan**

Umumnya berdasarkan pengalaman di lapangan, selain sebagai bahan energi alternatif gambut dapat dimanfaatkan antara lain untuk industri dan lahan pertanian. Endapan gambut biasanya dikelompokkan sebagai berikut :

Lahan gambut dengan ketebalan 0 sampai kurang dari 1 meter umumnya dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian bahan makanan padi, palawija dan hortikultura,

Lahan gambut dengan ketebalan kurang dari 2 meter biasanya masih dapat digunakan sebagai lahan pertanian produksi perkebunan rakyat ataupun perkebunan besar seperti karet, sagu dan tanaman produksi lain dengan irigasi teratur.

Lahan gambut dengan ketebalan lebih dari 2 meter umumnya tidak pernah bagus untuk lahan pertanian, diharapkan lahan gambut tersebut dapat dipergunakan untuk energi alternatif dan industri.

#### **3.5.1 Kendala Pemanfaatan**

Gambut dalam negeri pada saat ini belum dimanfaatkan secara nyata sebagai bahan bakar, baik untuk keperluan industri, rumah tangga maupun sebagai pembangkit listrik.

Gambut sudah jelas dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar sekaligus sebagai energi pembangkit tenaga uap, walaupun alternatif pemakaian energi yang mendasar dari gambut adalah berupa briket dan pelet sebagai bahan bakar untuk rumah tangga dan industri kecil, akan tetapi pemakaian gambut untuk generator uap atau generator diesel merupakan salah satu solusi pemanfaatan gambut sebagai pembangkit listrik dipedesaan sekaligus berperan sebagai pengganti bahan bakar minyak pembangkit listrik.

Namun tingginya rasio antara volume dan panas, gambut hanya dilihat sebagai bahan bakar lokal, karena biaya transportasi gambut dengan jarak tempuh jauh dapat mengakibatkan tingginya biaya.

Aspek-aspek yang perlu dipertimbangkan secara matang pada saat produksi gambut dalam skala besar yaitu perubahan lingkungan antara lain perubahan hidrologi dan ekologi, hilang dan terkikisnya endapan-endapan tanah dan gambut selama musim hujan besar, terbentuknya debu gambut selama produksi. Kebakaran mungkin

terjadi dilahan gambut, reklamasi lokasi produksi gambut menjadi lahan pertanian atau perkebunan bahkan kehutanan, dan dampak dari keseimbangan muka air tanah adalah hal yang perlu dipikirkan.

Dalam pemakaiannya gambut yang termasuk bahan bakar fosil padat, maka pembakarannya berpotensi mencemari lingkungan dari emisi gas yang ditinggalkan yang pada akhirnya dapat menghasilkan hujan asam dan efek rumah kaca yang diyakini memicu pemanasan global. Demikian juga abu yang semuanya dapat mencemari lingkungan. Akan tetapi perkembangan teknologi batubara bersih, mungkin dapat diaplikasikan kepada gambut dan masalah pencemaran akan dapat diatasi.

#### 4. KESIMPULAN

Endapan gambut yang dijumpai di daerah penyelidikan terjadi di lingkungan rawa air tawar sampai dataran banjir, termasuk bentuk endapan "Ombrogenous" dan terdiri dari kelas/jenis Hemic sampai Sapric.

Formasi Kempari yang terdiri dari batupasir berumur Kapur Atas sebagai dasar dari endapan gambut. Dari hasil pemboran diketahui ketebalan endapan gambut berkisar dari beberapa cm sampai 6,30 meter sumberdaya gambut adalah kurang lebih 552,544 juta m<sup>3</sup> terdapat pada luas areal kurang lebih 15.396 ha.

Kualitas masih dalam proses pengerjaan.

Lahan gambut kurang dari 1 meter telah dimanfaatkan sebagai lahan transmigrasi lokal, lahan tanaman padi kebun dan kelapa. Sedangkan pada lahan gambut tebal masih belum dimanfaatkan secara optimal, dan disarankan untuk bahan energi alternatif maupun industri, karena lokasinya dekat dengan kota Kecamatan yang cukup padat penduduknya dan pada

umumnya masih menggunakan energi diesel/solar sebagai pembangkit listrik yang hanya menyala pada waktu malam hari.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anderson, J.A.R., 1964. The Structure And Development Of The Peat Swamps Of Serawak And Brunei. *Journal of Tropical Geography*. vol. 18, 1964.

A.J.P Goret, 1983; General Studies of Mires; Swamp, Bog, Fen and Moor (Ecosystems of The World 4A), Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam – Oxford – New York.

Diemont, W.H., and Supardi, 1986: Genesis of Indonesia Lowland Peats and Possibilities for Development. Symposium and exhibition lowland development in Indonesia, Jakarta. University of Illinois, Urbana, Illinois.

Euroconsult, (1984) : Preliminary Assessment of Peat Development Potential. Final Report., Euroconsult, Ahrnem, The Netherland.

Geyh, H.R., Kudras Streif, H., (1974): Global changes in post Glacial SeaLevel. A Memorial Calculation Quaternary Research P.264-287.

P. Sanyoto P.E. Pieters, Peta Geologi lembar Pontianak 1:250.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Th, 1993

Shell International, (1983) : Utilization of Indonesian Peat for PowerGeneration. Shell International Petroleum, London. .



**Tabel 1.** Kolom Stratigrafi Daerah Penyelidikan

UMUR		FORMASI		PEMERIAN LITOLOGI	LINGKUNGAN PENGENDAPAN
K U A R T E R N	H	ALLUVIUM RAWA		Gambut a.Gambut ombrogenus ( murni) b.Gambut topogenus ( gambut- terpengaruh material klastik)	Paludal
	O			Pasir, abu-abu-putih, berbutir halus, bersifat lempungan dan lanauan pasir atau lanau dibagian atas. Lempung, putih, plastis, lanauan kadang- kadang pasiran	Fluviatil/ dataran banjir
	L			lempung, putih kotor plastis dengan lanau kadang-kadang pasir, berbutir halus mengandung mengandung material organik, cangkang kerang	Laut dangkal
	R			Lempung organik, coklat, lempung gambutan kadang-kadang menjari dengan endapan laut dangkal	Endapan rawa bakau
P R A T E R S I E R	KAPUR ATAS	G N . A P I  K A R A B A I	Btpasir Kempari (KUIKE)	Arenit kuarsa, setempat kerikilan, berwarna putih kotor, berbutir medium - kasar	

**Tabel 2.** Ringkasan Perhitungan Sumberdaya Gambut.

Daerah	Luas juta (m <sup>2</sup> )	Ketebalan rata-rata ( m )	Sumberdaya juta (m <sup>3</sup> )
isopah 1-3m	63,552	2	127,104
isopah 3-5m	47,866	4	191,464
isopah >5m	42,541	5,5	233,976
jumlah	<b>153,959</b>		<b>552,544</b>

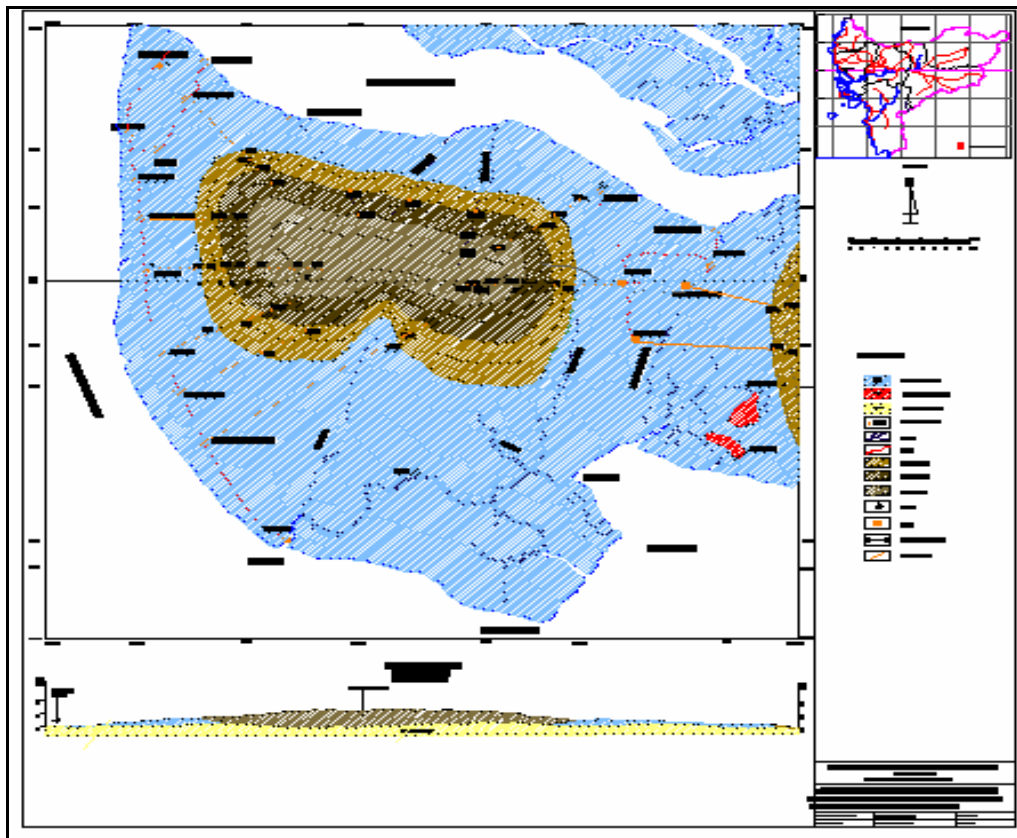
PROCEEDING PEMAPARAN HASIL-HASIL KEGIATAN LAPANGAN DAN NON LAPANGAN  
TAHUN 2006, PUSAT SUMBER DAYA GEOLOGI

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Lapangan Dari Bor Tangan, Singkapan, GPS dan Altimeter

No	Conto	Ketebalan m	Koordinat		Ketinggian m
			Lintang Selatan	Bujur Timur	
1	P <sub>1</sub>	0,8	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 16' 26"	2,0
2	P <sub>2</sub>	2,2	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 16' 53"	3,0
3	P <sub>3</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 17' 00"	3,5
4	P <sub>4</sub>	4,0	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 17' 24"	4,0
5	P <sub>5</sub>	5,0	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 17' 48"	4,5
6	P <sub>6</sub>	6,0	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 18' 36"	4,7
7	P <sub>7</sub>	6,2	0 <sup>0</sup> 46' 24"	109 <sup>0</sup> 19' 12"	5,0
8	P <sub>8</sub>	1,0	0 <sup>0</sup> 48' 24"	109 <sup>0</sup> 17' 00"	2,0
9	P <sub>9</sub>	2,1	0 <sup>0</sup> 48' 50"	109 <sup>0</sup> 17' 34"	2,5
10	P <sub>10</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 47' 51"	109 <sup>0</sup> 17' 50"	3,0
11	P <sub>11</sub>	3,8	0 <sup>0</sup> 47' 48"	109 <sup>0</sup> 18' 06"	4,0
12	P <sub>12</sub>	4,5	0 <sup>0</sup> 47' 33"	109 <sup>0</sup> 18' 30"	5,0
13	P <sub>13</sub>	1,4	0 <sup>0</sup> 49' 00"	109 <sup>0</sup> 17' 49"	2,0
14	P <sub>14</sub>	2,7	0 <sup>0</sup> 48' 22"	109 <sup>0</sup> 18' 50"	3,0
15	P <sub>15</sub>	3,5	0 <sup>0</sup> 48' 18"	109 <sup>0</sup> 19' 27"	3,5
16	P <sub>16</sub>	0,3	0 <sup>0</sup> 48' 46"	109 <sup>0</sup> 20' 40"	2,0
17	P <sub>17</sub>	1,4	0 <sup>0</sup> 48' 33"	109 <sup>0</sup> 21' 03"	3,0
18	P <sub>18</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 48' 11"	109 <sup>0</sup> 21' 34"	4,0
19	P <sub>19</sub>	3,2	0 <sup>0</sup> 45' 16"	109 <sup>0</sup> 16' 57"	4,2
20	P <sub>20</sub>	4,0	0 <sup>0</sup> 45' 16"	109 <sup>0</sup> 17' 13"	5,0
21	P <sub>21</sub>	1,2	0 <sup>0</sup> 43' 30"	109 <sup>0</sup> 17' 25"	2,0
22	P <sub>22</sub>	2,0	0 <sup>0</sup> 43' 42"	109 <sup>0</sup> 17' 34"	3,0
23	P <sub>23</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 44' 00"	109 <sup>0</sup> 17' 48"	4,0
24	P <sub>24</sub>	4,0	0 <sup>0</sup> 44' 19"	109 <sup>0</sup> 18' 05"	5,0
25	P <sub>25</sub>	0,2	0 <sup>0</sup> 44' 48"	109 <sup>0</sup> 25' 12"	2,0
26	P <sub>26</sub>	1,0	0 <sup>0</sup> 45' 08"	109 <sup>0</sup> 24' 30"	3,0
27	P <sub>27</sub>	2,0	0 <sup>0</sup> 45' 18"	109 <sup>0</sup> 24' 19"	3,5
28	P <sub>28</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 45' 32"	109 <sup>0</sup> 24' 03"	4,0
29	P <sub>29</sub>	4,5	0 <sup>0</sup> 45' 48"	109 <sup>0</sup> 23' 39"	4,3
30	P <sub>30</sub>	5,5	0 <sup>0</sup> 46' 05"	109 <sup>0</sup> 23' 14"	5,0
31	P <sub>31</sub>	1,6	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 24' 45"	2,0
32	P <sub>32</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 24' 27"	3,0
33	P <sub>33</sub>	3,8	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 24' 11"	3,5
34	P <sub>34</sub>	4,5	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 23' 55"	4,0
35	P <sub>35</sub>	5,0	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 23' 46"	4,5
36	P <sub>36</sub>	5,5	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 23' 17"	5,0
37	P <sub>37</sub>	6,0	0 <sup>0</sup> 47' 06"	109 <sup>0</sup> 23' 11"	6,0
38	P <sub>38</sub>	6,2	0 <sup>0</sup> 47' 05"	109 <sup>0</sup> 22' 55"	6,0
39	P <sub>39</sub>	6,3	0 <sup>0</sup> 47' 05"	109 <sup>0</sup> 22' 42"	6,0
40	P <sub>40</sub>	6,3	0 <sup>0</sup> 47' 02"	109 <sup>0</sup> 29' 22"	6,5
41	P <sub>41</sub>	1,0	0 <sup>0</sup> 48' 05"	109 <sup>0</sup> 29' 30"	2,0
42	P <sub>42</sub>	2,0	0 <sup>0</sup> 48' 09"	109 <sup>0</sup> 29' 42"	3,0
43	P <sub>43</sub>	1,0	0 <sup>0</sup> 4' 54"	109 <sup>0</sup> 29' 27"	2,0
44	P <sub>44</sub>	2,0	0 <sup>0</sup> 48' 56"	109 <sup>0</sup> 29' 43"	3,0
45	P <sub>45</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 44' 40"	109 <sup>0</sup> 19' 50"	4,0
46	P <sub>46</sub>	5,0	0 <sup>0</sup> 45' 08"	109 <sup>0</sup> 20' 03"	5,0
47	P <sub>47</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 44' 50"	109 <sup>0</sup> 21' 13"	4,0
48	P <sub>48</sub>	3,0	0 <sup>0</sup> 45' 06"	109 <sup>0</sup> 22' 42"	4,0
49	P <sub>49</sub>	5,0	0 <sup>0</sup> 45' 42"	109 <sup>0</sup> 22' 34"	5,0
50	P <sub>50</sub>	6,0	0 <sup>0</sup> 46' 16"	109 <sup>0</sup> 22' 24"	6,0



Gambar 1 Peta Indeks Daerah Inventarisasi



Gambar 2 Peta Sebaran Endapan Gambut Daerah Padang Tikar