

**PENGAJIAN ENDAPAN GAMBUT BERSISTIM
DI DAERAH PAKBIBAN-BEYUKU KECAMATAN AIR SUGIHAN
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
PROPINSI SUMATERA SELATAN**

Oleh :

Truman Wijaya

Sub Dit. Eksplorasi Batubara dan Gambut

S A R I

Dalam rangka inventarisasi potensi endapan Gambut di Indonesia, khususnya di Sumatera Selatan, telah dilakukan pengkajian endapan gambut bersistem di Kecamatan Air Sugihan, Kabupaten, Ogan Komering Ulu, Propinsi Sumatra Selatan. Kegiatan ini dilakukan oleh, Direktorat Sumberdaya Mineral Sub Direktorat Eksplorasi Batubara dan Gambut.

Pelaksanaan pekerjaan lapangan meliputi pemetaan, pemboran dan pengukuran lintasan, yang berlangsung dari 17 Juli 1999 sampai Nopember 1999

Hasil akhir kegiatan inventarisasi Gambut ini disajikan dalam bentuk laporan, peta Geometri dan dilampiri oleh diskripsi hasil pemboran.

Secara geografis daerah penyelidikan terletak antara 2°30' - 2°50' LS, 105°15' - 105°30' BT dan termasuk dalam lembar peta Bekorsurtanal lembar 1113, no 14, skala 1 : 50.000.

Secara stratigrafi, endapan aluvium dan gambut terletak di atas Formasi Kasai yang berumur Plio-Plistosen.

Di daerah penyelidikan endapan gambut dapat dikualifikasikan sebagai "ombrogenus peat" yang terletak pada basin peat dan diklasifikasikan sebagai " Low Land peat" (gambut dataran rendah, ketinggian 18 m diatas muka air laut), dengan derajat pembusukan H3-H6 (pabrik sampai hemik) dan berumur 4000-5000 tahun yang lalu.

Potensi endapan gambut di sekitar Pakbiban cukup baik, dalam cadangan maupun kualitas, endapan gambut tersebut merupakan potensi gambut yang ada di Sumatra Selatan. Sumberdaya gambut yang tebalnya > 1 m adalah 128,944 juta ton gambut kering (bulk density 80 kg/m³ dengan kandungan air ± 5 %).

Pemanfaatan gambut diharapkan dapat digunakan sebagai cadangan energi alternatif, yaitu sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap.

Untuk menunjang energi alternatif tersebut
bentuk briket gambut, mengingat cadangan

Penduduk terdiri dari orang Melayu yang berasal dari Palembang. Pendatang umumnya berasal dari Sunda dan Jawa (pulau Jawa), mereka telah bermukim di daerah ini semenjak dibukanya program transmigrasi tahun 1982 dan penebangan kayu secara besar-besaran oleh H.P.H., menempati areal Kecamatan Air Sugihan dengan jumlah penduduk 200.000 jiwa, dengan rata-rata tiap km² 9 orang. Sebagian besar penduduk terpusat di desa-desa sepanjang jalur-jalur Transmigrasi dan disepanjang sungai-Air Sugihan (BPS '97)

Tingkat pendidikan relatif cukup baik dengan tersedia berbagai tingkat sarana pendidikan dengan adanya sekolah sampai SMA. Di kecamatan dan di pedesaan umumnya hanya sampai SMP dan SD.

Mata pencarian, yaitu mencari ikan musiman di sungai-sungai, pertanian di tanah tinggi seperti padi, buah-buahan dan sayuran, atau dari hasil perkebunan seperti karet, kopi, kelapa dan dari hutan seperti kayu. Sebagian penduduk ada yang bekerja sebagai petani/peternak pegawai negeri, pedagang dan buruh perusahaan kayu.

1.4.2. Tata Guna Lahan, Flora dan Fauna

Lahan Transmigrasi Air Sugihan jalur 23,25,27,29 dan 30, berada di daerah penyelidikan. Hutan tropika dataran rendah dan hutan rawa air tawar menutupi sebagian besar daerah penyelidikan dengan beraneka spesies pohon seperti meranti (*shorea* sp), jelutung (*dyera lawii*), ramin (*gonistylus bancanus*), keruing (*diptocarpaceae* sp) dan lain-lain. Habitat jenis fauna yang hidup di daerah ini terdiri dari jenis-jenis mamalia, burung, reptilia dan ikan, seperti misalnya Beruang madu (*Helarctus malayanus*), Babi

hutan (*susbarbatus*), Kancil (*tragulus javanicus*), Gajah, Biawak (*varanus borneanus*) dan jenis-jenis ular. Di daerah penyelidikan gajah diberi kawasan habitat kehidupan yang terletak Baratdaya dengan daerah penyelidikan (*elephant sanctuary*), Hewan air seperti beberapa jenis ikan rawa (baung, betok, sepat dan gabus) banyak terdapat di daerah ini yang menjadi mata pencaharian sebagian penduduk, untuk dijual ke Palembang.

1.4.3. Iklim dan Curah Hujan

Pemukiman di Air Sugihan dan sekitarnya terletak di dalam zona iklim Indo-Australia yang bercirikan suhu, kelembaban dan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun. Musim hujan berlangsung dari November sampai Juni, dan musim kemarau dari Juli sampai Oktober.

Selama musim hujan, curah hujan bulanan rata-rata 146 -391 mm, dan dimusim kemarau mencapai 0-47 mm, jumlah curah hujan tahunan rata-rata 106 mm, jumlah hari hujan terbanyak yaitu bulan Januari dan Desember antara 4-17 hari hujan perbulan. Bulan Juni, Juli, Agustus dan September tahun 1997, dari data menunjukkan curah hujan 0 (nol). Pada saat itu endapan gambut banyak terbakar, karena gambut mengandung gas metan (Ch₄), bila titik jenuh panas mencapai titik bakar, maka akan terbakar atau memang dibakar penduduk untuk dijadikan Sonor (tanam padi musim kemarau dengan cara membakar habis lahan sekitar sungai Air Sugihan dan Sungai Beyuku) Sumber data dari penelitian curah hujan di Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kab. OKI.

Pasang surut air sungai Air sugihan yang teramati di desa Margomulyo pada

bulan Juli 1999 sampai dengan Oktober tahun 1999 sekitar 0,50 m. Kecepatan angin rata-rata 5,2 knot (1 knot = 1,7 km/jam). Kelembaban udara berkisar antara 45 % sampai 92 % dan temperatur bervariasi dari 20° C - 31°C pada siang hari dan 18°C-22°C pada malam hari (sumber data HPH setempat).

2. KEGIATAN PENYELIDIKAN

a. Pemetaan Geologi Endapan Gambut

Pemetaan meliputi formasi batuan Kuartar di endapan gambut dan tanggul-tanggul alam disepanjang sungai Sugian. Pada pemetaan ditentukan jalur-jalur pemboran yang akan dibor, dengan skala 1 : 50.000. Dari tiap bor didiskripsi pemerian gambut secara megaskopis meliputi warna, derajat pembusukan (Humification degree), kandungan kayu (wood), akar (root), kandungan serat (fibre) dan kandungan air (moisture contain).

Peta dasar yang digunakan peta dasar P3G skala 1:250.000, dan ditunjang dengan Citra Landsat-TM band 542 Path 123 Row 62 Liptan, proses LAPAN, , no. 123/62,124/62, skala 1 : 100.000 & 1 : 500.000, April 1996 & 1998.

2.2. Pengukuran Titik Ikat Bor

Pengukuran dilakukan untuk mengetahui posisi tepat di peta dan ketinggian endapan gambut di peta, data tersebut digunakan dalam mengevaluasi penyebaran gambut, dengan berdasarkan kedalamannya (isopah).

Pengukuran Jarak lubang bor sekitar 0,5 - 1 km secara teratur yang terikat dalam pengukuran, baik itu menggunakan GPS

(garmen 12) dan theodolit khususnya untuk pengukuran elevasi dibuat dua jalur prospek yang dapat mewakili jalur memotong kubah gambut.

2.3. Pemboran Endapan Gambut

Pengambilan conto dilakukan dengan memakai bor tangan (Eijkelkamp Auger). Gambut diambil dari setiap lubang dengan interval 1/2 meter sampai ke dasar gambut. Setiap conto dari lubang bor dengan kemajuan pemboran 0,5 m sampai 7,5 m (tergantung ketebalan gambut), langsung dimasukan kedalam kantong plastik, untuk mencegah penguapan dan kontaminasi. Pemboran tangan sebanyak 200 lubang bor, yang letaknya tersebar di desa-desa di lingkungan Kecamatan Air Sugihan dan termasuk pada lembar 1113-14 dengan dibantu penambahan data dari parit yang dibuat penduduk.

Dari sejumlah conto gambut yang telah dikumpulkan diambil 40 conto secara acak dan dianggap mewakili untuk di analisa Laboratorium DSM Bandung.

3. GEOLOGI UMUM

3.1. Geologi Regional

3.1.1 . Penyelidik Terdahulu

Menurut data-data yang didapat dari penulis terdahulu terdapatnya potensi gambut di Indonesia sebanyak 26 juta hektar dengan tebal (>0,25m).

Laporan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam konferensi tahun 1981 di Nairobi, Kenya tentang sumber energi baru, dinyatakan Indonesia memiliki potensi gambut nomor empat di dunia setelah Kanada, Rusia dan Amerika (Johanes H,1986).

Penyelidikan terdahulu khususnya Sumatera selatan, dilakukan oleh Euroconsult, Biec dan Nedeco kerja sama dengan Direktorat Sungai dan Rawa, Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1979 sampai dengan tahun 1984, yang antara lain menyajikan penggunaan lahan dan daya dukung lahan serta efek lingkungannya (Gambar 2).

3.1.2. Stratigrafi

Formasi yang paling atas disebut Formasi Kasai (Qtz), batuanannya terutama kerikil dan batupasir warna cerah dan kadang glaukonitan, tufa warna hijau sampai cerah dan sedikit kaolin. Kadang-kadang batuapung, bongkah-bongkah batuan vulkanis dan batupasir tufaan. Dalam formasi ini masih ditemukan lensa-lensa batubara dan di atas formasi ini diendapkan endapan gambut.

Satuan batuan yang berumur Kuartar terdiri dari sedimen Holosen yang belum terkeraskan, meliputi endapan aluvium dan endapan gambut, yang secara makroskopis dapat dikualifikasikan febrik sampai Hemik, derajat kematangan H3-H6 dan merupakan endapan gambut dataran rendah ditepi pantai.

3.2. Geologi Daerah Penyelidikan

3.2.1. Morfologi

Dataran rendah merupakan ciri khas bentuk bentang alam endapan gambut, yang menempati daerah yang luas dan meliputi bagian utama lembar peta diantara Sungai Sugihan dan Sungai Beyuku. Dataran-dataran rendah terdiri dari endapan aluvium dan endapan rawa.

Daerah penyelidikan terdiri dari daerah berawa-rawa di dekat pantai dan dataran aluvial (tanggul sungai purba). Daerah penyelidikan berdasarkan hasil pengukuran morfologi dengan menggunakan alat ukur T0, merupakan dataran rendah dengan elevasi antara 3-18 meter di atas permukaan laut (morfologi pedataran). Sungai Air Sugihan di sebelah barat, bermuara di Selat Malaka, Sungai Beyuku di sebelah selatan, merupakan cabang ke Sungai Sugihan.

Sungai Beyuku yang dipakai sebagai titik acuan dasar 0 m untuk titik pengukuran elevasi endapan gambut, mengalir ke arah barat, sungai ini yang mempunyai lebar 2-4 m dibagian tengah kedalaman \pm 1-2 m, dan dipengaruhi pasang surut 0,2 m memperlihatkan pola aliran sungai dendritik.

Sungai Air Sugihan, mempunyai ph 5 rendah (asam) dan mengalir dari selatan-ke arah utara. Sungai ini yang mempunyai lebar 4-8 m dibagian tengah, kedalaman \pm 3 m, dan dipengaruhi pasang surut 0,45 m memperlihatkan pola aliran dendritik. Sungai Sugihan mempunyai daerah limpahan banjir dan membentuk meander-meander sungai dibeberapa tempat.

3.2.2. Stratigrafi dan Lingkungan Pengendapan

Dari pengamatan lapangan daerah penyelidikan pada umumnya merupakan daerah rawa gambut yang berumur Kuartar. Secara umum daerah penyelidikan dapat dikelompokkan menjadi satuan batuan :

Satuan sedimen Holosen. Batuan ini terkonsolidasikan dan belum terkonsolidasi-kan, meliputi endapan aluvium dan endapan rawa, yang secara makroskopis dapat dikualifikasikan sebagai

endapan gambut pabrik sampai Hemik, dengan derajat pembusukan H3-H6.

Endapan aluvial, endapan yang terbentuk dipinggir sungai ini terdiri dari partikel lempung, lanau (silt) dan batupasir yang umumnya terdapat pada belokan Sungai Sugian.

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 maksimal, tanggul ini lebih tinggi dan menjadi pemisah antara dataran banjir dengan sungai. Endapan tanggul terdiri dari partikel lempung dan silt.

Endapan organik (gambut setebal 1 - 7,5 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 disebut humus. Kondisi ini merupakan gejala yang umum dari endapan gambut. Pada bagian bawah endapan organik bercampur dengan unsur-unsur anorganik lempung (peatyclay).

Endapan dasar gambut yang umumnya terdiri dari lempung dengan kandungan partikel organik, di daerah penyelidikan terdapat disebagian tempat yang mempunyai dasar dari gambut yaitu lempung dan silt.

4. Hasil Penyelidikan

4.1. Potensi Endapan Gambut

Endapan gambut di daerah Pakbiban-Beyuku termasuk jalur gambut yang terdapat disepanjang pantai timur Sumatera, dari Propinsi Sumatera Utara yang berbatasan dengan Riau sampai Sumatera

Selatan, merupakan potensi gambut dataran rendah yang besar di Sumatera.

Endapan gambut tersebut, merupakan gambut dataran rendah yang mempunyai potensi besar di Sumatera terlebih kualitas dan kuantitasnya mendukung bagi maksud dan tujuan Departemen Pertambangan & Energi dalam rangka diversifikasi energi.

4.2. Pembentukan Gambut

4.2.1. Tahapan proses biokimia

Tahapan ini merupakan tahap permulaan dimana material tumbuhan yang telah terakumulasi dan terawetkan berubah susunannya menjadi gambut. Pada tahap ini bakteri dan jamur memegang peranan terpenting dalam merubah material tumbuhan menghasilkan apa yang disebut sebagai *fundamental jelly* yang dianggap sebagai matrik dari batubara pada umumnya. Potonie (1906) mengatakan bahwa peruraian sebagian dari karbohidrat dan pengkonsentrasian dari resin dan lilin pada kondisi yang memungkinkan, yaitu pada kondisi basah.

White, 1947 mengatakan bahwa pada peruraian material tumbuhan menjadi gambut, mikro-organisme terutama bakteri akan menyerang atau merusak tumbuhan sampai hilangnya sebagian O₂ dan berkembangnya toksin yang akan merusak kehidupan mikroorganisme. Jika proses tersebut berjalan terus, maka akan dihasilkan gambut yang berwarna hitam. Jika proses tersebut tidak berjalan terus maka akan dihasilkan gambut yang mempunyai struktur seperti tumbuhan dan biasanya berwarna coklat yang mengandung sisa-sisa kayu dan material tumbuhan lainnya.

Protoplasma, Klorofil dan “oils” hilang pada permulaan proses biokimia pada penguraian material tumbuhan menjadi gambut. Sedangkan Kutikel, spora, lilin dan resin tetap ada sepanjang material tersebut mengalami eliminasi dari material asal pembentuk gambut. Sebagian gambaran lingkungan dengan kondisi air yang tenang yaitu pada rawa maka kandungan toksin akan tinggi dan pada kondisi seperti ini sedikit sekali peruraian oleh bakteri dan material-material seperti cellulose dan hemicellulose akan terawetkan.

Pada kondisi toksin yang sedikit, cellulose akan terurai dan akan terbentuk gambut hemicellulose lignin dan material hydrogenous yang banyak. Untuk kondisi perairan yang baik, hemicellulose akan teruraikan dan hilang sehingga hanya material hydrogenous dan lignin yang dapat tertinggal. Sedangkan pada kondisi welloxigenated water lignin dan semacamnya akan hilang terurai. Dapat disimpulkan bahwa pada kondisi air yang kaya akan toksin maka proses peruraian yang terjadi akan relatif kecil sehingga akan terjadi pengawetan material tumbuhan dalam jumlah besar dan selanjutnya terbentuk gambut dan apabila mengalami proses selanjutnya akan menjadi antraxylon (Lowry, 1947).

Pada kondisi toksin yang relatif sedikit yang mengkondisi terjadinya penguraian sebagian besar cellulose dan hemicellulose akan menghasilkan gambut yang dinamakan Clarain (Lowry, 1947).

Sedangkan pada kondisi perairan yang baik, akan menyebabkan terjadinya penguraian yang lebih aktif lagi, sehingga akan menghasilkan gambut yang kaya akan lignin dan resin yang disebut sebagai atritus (dan durain).

4.2.2. Tahapan proses dinamokimia

Segera setelah gambut tertimbun oleh material sedimen yang halus dan kedap air, maka akan terjadi pembebanan sehingga terjadi tekanan yang berpengaruh pada kualitas gambut.

4.3. Sebaran Endapan Gambut di Sumatera Selatan

Endapan gambut di Sumatera Selatan dapat diklasifikasikan sebagai " low land peat" (gambut dataran rendah) yang umumnya menempati bagian pantai (coastal peat). Terbentuknya akumulasi endapan gambut yang mencapai $\pm 4,3$ mm/th dapat dianalogikan dengan gambut Siak-Riau, yang berdasarkan pentarikan C-14 (carbon dating) berumur absolut sekitar 4700-5220 ± 200 tahun yang lalu (Diemont dan Supardi, 1987), (Gambar 3).

Hasil pengamatan beberapa penampang bor memperlihatkan bahwa, pembentukan gambut dimulai dari penimbunan sisa tumbuhan yang dapat hidup di atas muka air seperti tumbuhan Bakau (mangrove). Sisa batang-batang bakau tersebut masih dapat dijumpai di dasar gambut (batas antara gambut dan lempung). Pada pembentukan awal, pengaruh air sungai masih dominan sehingga membentuk endapan gambut yang bercampur dengan lempung (topogenus). Kemudian terjadi suatu periode dimana levee (tanggul alam) terbentuk dengan stabil, sehingga terbentuklah endapan gambut yang tidak dipengaruhi air permukaan (air sungai) yang disebut endapan gambut ombrogenus (pengaruh air hujan sangat dominan). Hasil pengamatan fisik contoh menunjukkan bentuk endapan gambut di Pakbiban dapat diklasifikasikan sebagai gambut ombrogenus.

4.4. Kualitas Gambut

Di Sumatera Selatan pada umumnya gambut terdapat di sepanjang pantai timur. Komposisi utamanya adalah senyawa organik dan air. Unsur organiknya membentuk suatu rantai molekul yang terdiri dari *asam humat, asam fulvat, humin, karbohidrat, malam, protein, lignit, selulosa, bitumen dan senyawa lainnya.*

Endapan gambut mempunyai sifat yang relatif heterogen, dan terdiri dari bahan organik dan anorganik yang sangat kompleks. Gambut yang mengalami dekomposisi lemah (H1-H2) biasanya kurang baik untuk bahan energi, sedangkan gambut yang mengalami dekomposisi menengah hingga tinggi (H3-H10) biasanya baik untuk energi (Mukarwoto,1997). Komponen organik berupa karbon hidrogen yang terkandung didalamnya adalah komponen yang sangat penting dalam pemanfaatan gambut sebagai bahan energi.

Endapan gambut mempunyai sifat fisik yang secara megaskopis dapat diuraikan sebagai berikut :

Gambut di Pakbiban di dekat permukaan berwarna coklat tua sampai hitam, warna ini disebabkan oleh pengaruh oksidasi dan bekas hutan terbakar. Warna ini serta oleh pembusukan dan pengotoran anorganik. Pada gambut dekat dengan batuan dasar berwarna hitam kecoklatan sedangkan makin ke atas makin dominan warna coklat.

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

menunjukkan perbedaan yang mencolok, dengan derajat pembusukan (H), antara H3-H6 (fabrik sampai hemik).

Kandungan kayu (W), gambut umumnya tidak homogen. Gambut yang terdapat di bagian tengah 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 10 - 25 %.

Kandungan akar (R), gambut pada bagian atas sebagian besar berasal dari tumbuhan baru, sedangkan yang berasal dari tumbuhan yang lama banyak yang telah terdegradasi. Kandungan akar yang tinggi (>20%) didapatkan pada lapisan dekat dengan permukaan.

Kandungan serat (F), gambut dapat digolongkan dalam kisaran fabrik sampai hemik, dengan prosentase kandungan serat >30 %, 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 dengan permukaan gambut. Pada kondisi demikian kandungan air dalam gambut hampir homogen (>90%). Pada musim kemarau muka air tanah turun. Pada waktu penyelidikan dilaksanakan yaitu pada awal musim hujan permukaan air tanah tingginya 0 - 0,3 m di bawah permukaan gambut. Dengan demikian gambut yang terletak di atasnya mempunyai kandungan air antara 80-90%, dan yang terletak di bawah permukaan air tanah > 90%, pH air gambut bersifat asam antara 3 sampai 5 .

Untuk mengetahui kualitas gambut diambil 40 conto gambut yang dianggap mewakili. Conto ini diambil dari permukaan (top) hingga lapisan gambut paling bawah (bottom), kemudian dicampur menghasilkan conto komposit. Analisa di laboratorium dilakukan untuk nilai kalori, kandungan abu, sulfur, karbon, zat terbang, kelembaban dan bulk density (Tabel 4).

Zat terbang (VM) yang terkandung dalam gambut cukup tinggi, berkisar antara 51,5% dan 61,5% dibagian utara peta yang meliputi daerah Transmigrasi Air Sugihan dan S. Beyuku Utara. Dibagian selatan yang meliputi S. Beyuku Selatan zat terbang berkisar antara 55,3 % sampai 60,6 %.

Angka rata-rata karbon tertambat (FC) kandungan 24,2% sampai 31% yang menunjukkan tingkat pengarangangan yang rendah.

Kandungan abu umumnya rendah, berkisar dari 0,6 % sampai 11,9 %, kecuali pada conto Sm-83, kandungan abu sedikit tinggi kemungkinan ada kontaminasi.

Kandungan belerang (S) endapan gambut rendah antara 0,19 % - 0,6 %.

Nilai panas (NK) dari seluruh conto antara 4325 kal/gr sampai 5085 kal/gr yang termasuk tinggi untuk ukuran nilai kalori gambut di Sumatra. Tingginya nilai kalori dimungkinkan salah satunya oleh pengaruh kandungan pembentuk resin yang paling banyak dan resisiten pada gambut tropis di Sumatera.

4.4. Sumberdaya

Sumberdaya gambut dihitung dengan perkalian antara luas sebaran gambut dengan ketebalan rata-rata gambut antara dua isopah.

Luas sebaran gambut dibagi menjadi tiga bagian menurut ketebalannya, yaitu sebaran gambut dengan ketebalan antara 1-3 m, 3-5 m dan 5-7 m. Ketebalan gambut rata-rata ialah ketebalan antara dua isopah yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu 2 m, 4m dan 6 m.

Sumberdaya $1611,8 \times 10^6 \times 80 \text{ kg} = 1128,944 \times 10^6 \text{ kg}$ atau 128,944 **juta ton**, gambut kering (± 5 % air, Bulk density rata-rata 80 kg/m^3).

Asumsi faktor yang harus diperhatikan yaitu:

- Elevasi permukaan gambut 8 m (dari pengukuran To di lapangan).
- Gambut yang dapat di tambang mempunyai total maximum isopah 7 m.
- Bahan untuk energi tingkat dekomposisi harus $> H3$ (Mukarwoto,1977).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penyelidikan pendahuluan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Secara stratigrafi dari endapan aluvium dan gambut terletak diatas Formasi Kasai yang berumur Plio-Plistosen.
- Di daerah penyelidikan endapan gambut dapat dikualifikasikan sebagai "ombrogenus peat" yang terletak pada basin peat dan diklasifikasikan sebagai " Low Land peat" yaitu gambut dataran rendah dengan ketinggian 18 m di atas muka air laut. dengan derajat pembusukan H3-H6 (pabrik sampai hemik) dan berumur 4000-5000 tahun yang lalu.
- Potensi endapan gambut di sekitar Pakbiban cukup baik, dalam cadangan

maupun kualitas, endapan gambut tersebut merupakan potensi gambut yang ada di Sumatra Selatan. Sumberdaya gambut yang tebalnya > 1 m adalah 128,944 **juta ton** gambut kering (bulk density 80 kg/m³ dengan kandungan air ± 5 %).

- Pemanfaatan gambut diharapkan dapat digunakan sebagai cadangan energi alternatif, yaitu sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap

Saran

Lahan gambut di daerah penyelidikan dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya energi, media penyemaian dan lain-lain, yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Daerah bergambut dengan ketebalan 0 -1 m.
Lahan gambut di daerah Pakbiban dengan ketebalan kurang dari 1 m dapat digunakan sebagai lahan

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.
- Bemmelen, R.W. van, 1949, *The Geology of Indonesia*, Martinus Nijhoff, The Hague.
- Clark, M.C.G., Ghazali, S.A., Harahap, H., Kusyono, Stephenson, (1982) : *Geologi Lembar Tulung Selapan - Sumatra*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Diemont, W.H., and Supardi, 1987 : *Genesis of Indonesia Lowland Peats and Possibilities for Development. Symposium and exhibition lowland development in Indonesia*, Jakarta. University of Illinois, Urbana, Illinois.

Gambar 1. Lokasi Daerah Pakiban-Beyuku

Gambar 2. Peta Geologi dan Sebaran Gambut Daerah Pakiban-Beyuku

Tabel 1. Stratigrafi Sedimen Pengisi Cekungan Sumatra Selatan

UMUR	FORMASI	LITOLOGI
HOLOSEN	ALLUVIUM & GAMBUT	Endapan sungai dan rawa berupa bongkah, kerikil, pasir, lanau lumpur, lempung dan sisa tumbuhan.
PLISTOSEN	BATUAN GUNUNG API	Lava andesit-basalt, tufa dan breksi lahar
PLIO-PLISTOSEN	KASAI	Batupasir tufaan dengan sisipan lensa-lensa batubara, batu lempung tufaan, abu-abu-putih, biru-hijau dan batu apungan.
MIOSEN TENGAH-AKHIR	MUARAENIM	Batupasir tufaan dengan sisipan batubara, batu lempung-pasiran abu-abu-biru-hijau, batulanau dan batu apung, dibagi 4 anggota yaitu M1, M2, M3 & M4.
MIOSEN TENGAH	AIR BENAKAT	Lempung, abu-abu-coklat, biru, serpih pasiran, hijau-abu-abu, glaokonitan.
MIOSEN AWAL-TENGAH	GUMAI	Lempung, abu-abu-coklat, biru, serpih pasiran, hijau-abu-abu, glaokonitan.
MIOSEN AWAL	BATURAJA	Batu gamping terumbu, kalkarenit dengan sisipan serpih gampingan dan napal.
MIOSEN- OLIGOSEN	TALANGAKAR	Batupasir kuarsa mengandung kayu terkersikan, batupasirkonglomeratan dan lanau mengandung moluska.
TRIAS AKHIR-JURA AWAL		Batuan Granit pluton granit-biotit berwarna pucat dengan sedikit mafik, ditindih oleh sedimen Fomasi Kasai.

Tabel 2. Kolom Stratigrafi Daerah Penyelidikan

UMUR		FORMASI	PEMERIAN LITOLOGI	LINGKUNGAN PENGENDAPAN
K U A R T E	H O L O S E	ALLUVIUM RAWA	Gambut a.Gambut ombrogenus (murni) b.Gambut topogenus (gambut-terpengaruh material klastik)	Paludal
			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
			Lempung, putih kotor plastis dengan lanau kadang-kadang pasir, berbutir halus mengandung material organik, cangkang kerang	Laut dangkal

Tabel 3. Jenjang Penguraian Tumbuhan Menjadi Gambut

No	Material Tumbuhan	No	Material Tumbuhan
1.	Protonlasma	7.	Piomen

PENAMPANG BOR TANGAN SM-63
skala 1 : 100

m	Tebal	LITO-LOGI	KETERANGAN
0	5,50		Gambut, coklat-kehitaman, H4, W1, R1, F2, M4
1			
2			
3			Gambut, coklat, H5, W0, R1, F3, M5
4			
5		Gambut, coklat, H5, W0, R0, F3, M5	
5,5		----- ----- ----- ----- -----	Lempung, abu-abu tua-muda, plastis

Keterangan :

H = Derajat pembusukan (degree of Hemification).

W = Kandungan kayu (wood contain)

R = Kandungan akar (root contain)

F = Kandungan serat (Fiber contain),

M = Kelembaban (moisture)

(Von Post, 1922)