

EKSPLORASI ENDAPAN BATUBARA DI DAERAH TEMPINO, KABUPATEN BATANGHARI PROPINSI JAMBI

Oleh :
Syufra Ilyas
Sub. Direktorat Eksplorasi Batubara dan Gambut, DSM

SARI

Daerah yang diselidiki secara administratif termasuk Kecamatan Mestong, Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi yang dilalui oleh jalan lintas Timur Sumatera. Daerah penyelidikan termasuk dalam lembar peta topografi nomor 26/XXIII; 26/XXIV; 27/XXIII dan 27/XXIV skala 1:100.000 dari sistem pemetaan topografi nasional Jakarta tahun 1939 atau terletak antara 1°40' - 2° LS dan 103°25' - 103°45' BT.

Endapan batubara Tempino dan sekitarnya terdapat dalam Formasi Muara Enim, terdiri dari 2 (dua) lapisan utama dengan ketebalan Lapisan A (2,30-9,50 m) dan Lapisan C (1,15-7,45 m), serta tiga lapisan tipis yang penyebarannya terbatas kecuali Lapisan B dengan sudut kemiringan berkisar antara 6° dan 15° serta menempati sayap baratdaya dan sedikit di sayap Timurlaut Antiklin Tempino

Hasil analisa kimia batubara dari singkapan dan inti bor memberikan kualitas yang sebanding dengan batubara sejenis dalam Cekungan Sumatera Selatan seperti daerah Talang Ubi, Pendopo dan Bentayan. Nilai panas berkisar antara 4885 dan 5100 kal/kg (adb), kandungan air total sangat tinggi yaitu 46-59 % (ar) dan zat terbang 41-43 % (adb), karbon tertambat 25-35,5 % (adb). Kandungan abu dan belerang umumnya sangat rendah masing-masing kurang dari 1 % dan 0,2 %. Pengujian sifat fisik hanya diwakili oleh indek kekerasan (HGI) memberikan angka rata-rata 79 yang tergolong batubara lunak.

Sumberdaya batubara yang dihitung sampai kedalaman 50 m dan didukung oleh 8 lubang bor untuk seam utama memberikan angka 60 juta ton dan 6,6 juta ton untuk tiga seam tipis-tipis.

1. PENDAHULUAN

Program eksplorasi yang telah dilaksanakan dalam DIK – S Tahun Anggaran 1997/1998 difokuskan pada bagian selatan Antiklin dan sayap barat Antiklin Tempino.

Eksplorasi yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui keadaan geologi endapan batubara, terutama seberapa jauh penyebaran lapisan batubara baik ke arah jurus maupun kearah kemiringan serta ketebalannya. Selanjutnya dari informasi-informasi ini diharapkan dapat direkonstruksi geometri lapisan sehingga diketahui potensi endapan batubara yang dapat mendukung rencana program pemerintah dalam pengadaan energi.

Daerah yang diselidiki secara administratif termasuk Kecamatan Mestong, Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi dan dilalui oleh jalan lintas Timur Sumatera. Secara geografis daerah penyelidikan termasuk dalam lembar peta topografi nomor 26/XXIII; 26/XXIV; 27/XXIII dan 27/XXIV skala 1:100.000 dari sistem pemetaan topografi nasional Jakarta tahun 1939 atau terletak antara 1°40' - 2° LS dan 103°25' - 103°45' BT (Gambar 2-1).

2. GEOLOGI REGIONAL

Berdasarkan kerangka tektonik Indonesia bagian barat yang telah diuraikan oleh Koesoemadinata dan Pulunggono, 1974 seperti terlihat pada

Gambar 2-2, daerah Tempino terdapat di bagian pinggir dangkalan di dalam cekungan pendalaman belakang (“backdeep”).

Cekungan Sumatera Selatan dan Cekungan Sumatera Tengah merupakan satu cekungan besar yang mempunyai sedimentasi sama dan dipisahkan oleh Pegunungan Tigapuluh. Daerah Cekungan Sumatera Selatan dibagi menjadi depresi Jambi di utara, Sub Cekungan Palembang Tengah dan Sub Cekungan Palembang Selatan atau Depresi Lematang masing-masing dipisahkan oleh tinggian batuan dasar (basement). Tiga antiklinorium yang dipisahkan oleh tinggian batuan dasar adalah Antiklinorium Pendopo, Antiklinorium Palembang dan Antiklinorium Muaraenim.

Pensesaran batuan dasar mengontrol sedimen selama Paleogen. Stratigrafi normal memperlihatkan bahwa pembentukan batubara hampir bersamaan dengan pembentukan Cekungan Tersier yaitu mulai dari Formasi Talang Akar, Air Benakat dan Muara Enim. Endapan batubara potensial sedemikian jauh hanya terdapat pada tingkat pertengahan siklus regresi mulai dari Akhir Air Benakat dan di akhiri oleh pengendapan Formasi Kasai.

Lapisan batubara utama terkonsentrasi pada dua horison di dalam Formasi Muara Enim. Horison bawah mengandung Seam Mangus, Suban, Petai, Merapi dan Kladi dan Horison Atas mengandung Seam Gantung (Hanging Seam) yang terdiri dari banyak seam.

Pola umum geologi dan tatanan stratigrafi secara regional telah cukup dipahami berkat kegiatan eksplorasi minyak bumi di Cekungan Sumatera Selatan dan Sumatera Tengah (De Coster, 1974). Shell Mijnbouw (1978) memperbaiki penamaan dan tatanan stratigrafi, khususnya Formasi Muara Enim dibagi menjadi 4 angka yang didasarkan atas kelompok kandungan batubara dari bawah ke atas yaitu anggota M1, M2, M3 dan M4.

Berdasarkan peta geologi regional Lembar Jambi dan Lembar Muara Bungo di daerah penyelidikan terdapat 3 formasi yang selaras satu sama lainnya. Formasi itu dari tua ke muda adalah Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai.

Formasi Air Benakat diendapkan pada fase awal regresi, terdiri dari perselingan batulempung dengan batupasir, batulanau dan serpih, berumur Miosen Tengah.

Formasi Muara Enim diendapkan sebagai kelanjutan dari fase regresi, terdiri dari perselingan batupasir dengan batulumpur, batulempung, batulanau dan batubara, berumur Miosen Akhir - Pliosen Awal dengan lingkungan pengendapan transisi. Formasi ini bertindak sebagai pembawa utama endapan batubara dalam Cekungan Sumatera Selatan.

Formasi Kasai diendapkan pada fase akhir regresi Cekungan Sumatera Selatan. Formasi terdiri dari batulempung tufaan, batupasir tufaan, kadangkala konglomerat dan beberapa lapisan batubara, berumur Pliosen Akhir.

Struktur geologi daerah Tempino merupakan struktur lipatan yang terdiri dari antiklin dan sinklin, berarah Baratlaut-Tenggara dan terpotong oleh sesar normal. Struktur lipatan ini merupakan bagian dari sistem lipatan di kompleks Palembang Utara, jurus umum sumbu Antiklin Tempino adalah baratlaut-tenggara, kemiringan sayap baratdaya berkisar dari 10°, 15°, 10° dan 20° di sayap timurlaut. Sesar yang berkembang adalah sesar normal dan beberapa sesar kecil jenis sesar engsel oblique

3. GEOLOGI DAERAH PENYELIDIKAN

Geologi daerah penyelidikan dapat dikelompokkan menjadi 3 formasi satuan batuan dan endapan permukaan (SA Mangga, dkk., 1993). Formasi Air Benakat terutama disusun oleh perselingan batuan klastika halus dan klastika sangat halus berumur Miosen Tengah - Miosen Atas. Formasi Air Benakat secara selaras ditindih oleh Formasi Muara Enim yang dicirikan oleh satuan batuan menghalus ke atas, terdiri dari pasir halus dibagian bawah dan perselingan batulanau dan batulempung di bagian bawah dan perselingan batulanau dan batulempung di bagian atas dengan sisipan lapisan batubara setempat dapat mencapai tebal 7,45m, umur formasi ini Mio-Pliosen. Secara selaras Formasi Muara Enim ditindih oleh Formasi Kasai, di bagian atas oleh batulempung tufaan serta sering dijumpai konkresi besi mencapai 20 cm tebalnya. Formasi diduga berumur Plio-Plistosen. Endapan permukaan umumnya terdiri dari pasir, lumpur, kerakal dan hasil rombakan batu resen serta endapan rawa.

Gaya kompresi regional terhadap Cekungan Sumatera Selatan menghasilkan pola lipatan di daerah busur belakang termasuk Sub-Cekungan Jambi, antiklinorium dan sinklinorium dengan

sungkup menunjam pada kedua ujung sumbunya sangat umum dijumpai di daerah penyelidikan.

Indikasi pola struktur lipatan ini sangat prospek sebagai perangkap cebakan hidrokarbon, terbukti banyaknya sumur produksi Pertamina yang tersebar di daerah Tempino dan kanalisasi dekat Kota Jambi.

Dalam pembahasan berikut akan dikemukakan beberapa penampang lubang bor yang dianggap dapat mewakili sebagian dari susunan Formasi Muara Enim.

Bagian bawah Formasi Muara Enim sebagian ditembus oleh lubang bor DM.08 disusun oleh perulangan batulempung dan batupasir. Batulempung berwarna coklat tua, kadangkala coklat kehijauan, masif sampai berlapis dengan sementasi sedang, umumnya mengandung frag mengorganik atau sisa tumbuhan, serta beberapa sisipan batupasir kuarsa kaya dengan pita-pita material karbonan membentuk levee serta mempunyai struktur silang siur, perairan sejajar. Tebal perulangan batulempung berkisar antara 0,25 dan 12 meter. Beberapa lapisan batulempung mempunyai struktur lentikular dan mengandung kongresi batubesi.

Batupasir berwarna abu-abu muda sampai putih kekuningan, dengan tingkat sementasi rendah dan tidak jarang bersifat lepas, disusun dominan oleh kuarsa, sedikit fragmen batuan dan tufaan, serta beberapa kongresi batubesi diameter butir berkisar dari pasir sangat halus sampai pasir sedang, mengandung perulangan bersusun dengan penghalusan butir kearah atas, perulangan silang-siur dan flaser.

Pada singkapan bagian atas formasi ini terdapat 2 lapisan batubara, masing-masing tebalnya adalah 0,70 meter dan 1,20m dan tebal lapisan intrasedimen kurang lebih 17 meter.

Bagian tengah formasi yang ditembus sebagian oleh beberapa lubang bor antara lain lubang bor DM 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,6 dan 10 mewakili ketebalan kurang lebih 75m. Bagian tengah ini disusun oleh perulangan dari batupasir batulempung dan batulanau serta 2 lapisan batubara dengan warna dominan abu-abu muda, abu-abu kehijauan.

Batupasir berwarna abu-abu muda, abu-abu kehijauan dengan tingkat sementasi buruk sehingga seringkali bersifat lepas, pada umumnya masif dengan ukuran butir halus sampai sedang dan

terpilah buruk, satuan ini dominan disusun oleh kuarsa dan sedikit fragmen batuan sedangkan kandungan material karbon setempat tinggi. Batulanau berwarna abu-abu tua sampai abu-abu kehijauan, kadangkala abu-abu kecoklatan, masif dan miskin akan material karbonan. Batulempung berwarna abu-abu tua sampai abu-abu kehitaman, umumnya lunak sampai plastis sehingga mengotori tangan, umumnya kaya akan material karbonan.

Pada Formasi Muara Enim bagian tengah ini terdapat satu dan dua lapisan batubara yang mempunyai ketebalan rata-rata masing 2,5m dan 0,75m.

Bagian atas formasi yang ditembus sebagian oleh lubang bor DM 11 mewakili ketebalan 25,5m sedangkan ketebalan seluruh mencapai 100 m lebih.

Formasi Kasai diendapkan secara selaras diatas Formasi Muara Enim dicirikan oleh endapan darat terdiri batulempung tufaan putih abu-abu terang mengandung sisipan pasir konglomeratan dan oksida besi. Kearah atas formasi didominasi oleh batupasir tufaan, terpilah sedang, mengandung mineral kuarsa, fragmen gelas vulkanik dan feldspar.

Endapan Resen ditandai oleh endapan permukaan yang terbentuk sekarang terdiri dari endapan sungai, rawa, aluvial (lumpur, pasir lepas, kerakal dan kerikil). Satuan batuan ini menindih tidak selaras satuan batuan yang berada dibawahnya. Sebarannya disepanjang sungai, rawa-rawa dan teras-teras sungai yang tersebar di daerah penyelidikan.

Pemboran inti yang dilakukan terhadap Formasi Muara Enim sebagai pembawa batubara dan beberapa singkapan tampak mempunyai struktur dalam sedimen khas yang dapat digunakan sebagai penentu lingkungan pengendapan. Struktur sedimen pada umum dijumpai antara lain perulangan sejajar, silang-siur dan gelembur-gelombang pada batupasir dan batulanau serta struktur yang khas antara lain struktur lidah api ("flaser") dan bioturbasi sedangkan pada batulempung adalah struktur lentikular. Disamping struktur yang dikemukakan diatas juga sering dijumpai fragmen batulumpur pada lantai batubara dan kongresi-kongresi siderit mengandung kalsit.

Berdasarkan data yang ditemukan baik pada singkapan maupun inti bor untuk sementara dapat disimpulkan bahwa Formasi Muara Enim di daerah penelitian diendapkan pada lingkungan laut dangkal atau suatu rawa yang sewaktu-waktu berhubungan

dengan laut. Lebih lanjut dari kehadiran struktur lidah api dan lentikular ini dapat mengindikasikan bahwa ia diendapkan pada lingkungan "tidal flat" (Hantzschel, 1963, Reineck 1960 dalam Reineck and Singh, 1980).

Kenampakan pola struktur di daerah penyelidikan mempunyai kecenderungan berarah Baratlaut-Tenggara searah dengan pola struktur regional Sub Cekungan Jambi. Gaya tegasan utama di daerah ini adalah gaya kompresif berarah Baratdaya-Timurlaut menghasilkan pola struktur lipatan regional antiklinorium dan sinklinorium.

Salah satu antiklinorium yang berkembang di daerah penyelidikan adalah Antiklin Sungkup yang dikenal dengan Antiklin Tempino. Antiklin ini menempati sebagian besar daerah penyelidikan dengan panjang sumbu sungkupnya 22,5 km dengan sudut tunjangan sebesar 10° kearah baratlaut dan kearah tenggara sebesar 8° . Lebar antiklin ini adalah 5 km yang terukur di bagian tengahnya. Antiklin Tempino ini tersesarkan normal di bagian tengahnya. Posisi bagian tenggara relatif naik terhadap bagian baratlaut. Disamping sesar utama ini juga terdapat beberapa sesar kecil yang berjenis sesar normal. Salah satu diantaranya terdapat diujung selatan, melalui lubang bor DM 06 dan 08, dimana bagian selatan relatif turun. Gaya regangan ini diperkirakan berlangsung paska Formasi Kasai diendapkan yaitu Pleistosen Awal.

3. POTENSI ENDAPAN BATUBARA

Selama penyelidikan ditemukan sebanyak 26 buah singkapan batubara dan 8 (delapan) lubang bor dapat mengidentifikasi 5 lapisan batubara yang terdiri 2 lapisan batubara utama menerus dan 3 (tiga) lapisan-lapisan tipis serta tidak menerus. Kelima lapisan tersebut mulai dari atas ke arah bawah secara berurutan dinamakan Lapisan A; B; C; D dan E (Gambar 2- 2).

Litologi yang khas dari sisipan di dalam seam adalah batulempung tufaan terdapat pada beberapa seam dengan jumlah berbeda serta meluas hampir ke seluruh daerah penyelidikan.

Lapisan E merupakan lapisan batubara terbawah di daerah penyelidikan. Singkapannya ditemukan pada bagian hulu dari anak Sungai Kemang dekat Desa Sukadamai lokasi ST.10. Seam ini sekaligus menjadi dasar Formasi Muara Enim yang terdapat di bagian hidung antiklin Tempino, sedangkan ke arah

utara berubah menjadi batulempung hitam. Kemiringannya rata-rata 7° dengan panjang sebaran kurang lebih 2,5 km dan mempunyai ketebalan rata-rata 0,70 m. Pengamatan megaskopis terhadap batubara tampak berwarna hitam kecoklatan, agak keras dan getas serta mengotori tangan. Di bagian tengah mempunyai struktur bergaris sedangkan bagian bawah dan atas menyerpih, secara keseluruhan kusam, resin tersebar berupa nodul-nodul atau pita jumlahnya tidak kurang dari 5%. Struktur kayu masih terlihat mineral pirit terdapat mengisi rekahan, kadang kala sebagai selaput tipis.

Lapisan intra sedimen antara Lapisan D dan E terdiri dari perselingan batupasir abu-abu muda dan batulempung coklat. Tebal satuan intra sedimen ini terukur kurang lebih 17m.

Lapisan D tersingkap pada bagian hulu anak Sungai Kemang dekat Desa Sukadamai lokasi ME.04, berarah jurus $N80^{\circ}E/30^{\circ}$ dan tebal 1,25 m. Pengamatan megaskopis terhadap batubara tampak berwarna hitam kecoklatan, keras dan getas serta sedikit mengotori tangan, tekstur garis atau pita dan umumnya kusam, resin tersebar dalam lapisan dengan jumlah kecil, kadang-kadang dijumpai mineral pirit mengisi rekahan sehingga tergolong mineral sekunder. Bagian bawah dan atasnya banyak menyerpih yang menunjukkan kontak berangsur ke batuan pengapitnya. Penyebarannya terbatas pada hidung Selatan Antiklin Tempino. Pada singkapan terlihat beberapa indikasi yang menunjukkan bahwa daerahnya dilalui oleh struktur, sementara itu dari penampang lubang bor DM.08 yang dimaksudkan untuk menembus Seam D dan E dijumpai breksiasi pada batupasir sedangkan kedua seam yang dimaksud tidak ditembus karena berada bagian yang relatif turun. Dari beberapa indikasi yang dijumpai antara perubahan arah jurus, besar kemiringan dan breksi untuk sementara disimpulkan bahwa daerah ini dilalui struktur sesar kemungkinan jenis sesar engsel.

Satuan intra sedimen antara Lapisan D dan C disusun oleh perselingan antara batupasir abu-abu kehijauan dan batulempung coklat. Ketebalan satuan ini yang ditembus oleh pemboran kurang lebih 37m sedangkan ketebalan seluruhnya diperkirakan 200m lebih yang dihitung dari penampang geologi.

Lapisan C tersingkap sebanyak 12 lokasi dan ditembus oleh lubang DM.01; 02; 03; 05; 06 dan 10, berkembang cukup baik di daerah Tempino. Lapisan batubara ini ketebalannya berkisar dari 0,58 m di

lubang bor DM.02 dan 7,45m di lubang bor DM.10, rata-rata ketebalannya 1,75 m di bagian selatan dan 7 m dibagian barat laut antiklin Tempino dan mempunyai kemiringan berkisar antara 10° dan 15° serta menempati sayap barat antiklin.

Pada sayap barat lapisan batubara berkembang cukup baik dengan penyebaran sepanjang kurang lebih 22,5 km sedangkan pada sayap timur penyebarannya terbatas hanya dibagian selatan ke arah utara berubah menjadi lempung hitam.

Satuan intra sedimen antara Lapisan C dan B disusun oleh perselingan batupasir, batulempung dan kadang-kadang dengan batulanau. Ketebalan satuan ini yang ditembus 32 m di lubang bor DM.06 dan 29,4 m di lubang bor DM.03.

Lapisan B dalam eksplorasi ini tidak pernah ditembus akan tetapi tersingkap di beberapa tempat antara lain pada beberapa anak Sungai Kemang dan Sungai Sekeluar di Desa Pelempang, ketebalan bervariasi antara 0,50 m dan 2,40 m kemiringan rata-rata 10° serta dapat ditelusuri sepanjang kurang lebih 12 km.

Satuan intra sedimen antara Lapisan A dan B terdiri dari batupasir abu-abu tua, abu-abu hijau dan putih, tingkat kompaksi rendah, berlapis tipis dengan perlapisan silang siur umum, kearah atas batupasir ini berubah menjadi batulempung tufaan.

Lapisan A tersingkap pada cabang-cabang Sungai Bunut dekat Kampung Pelita dan cabang Sungai Panerokan kecil dekat Desa Baru serta ditembus oleh lubang bor DM.11. lapisan batubara ini dapat ditelusuri sepanjang 4 km di selatan sesar utama dan 3 km di utaranya, dicirikan oleh batuan pengapit yaitu batulempung karbonan sebagai lantainya dan batulempung coklat tua sampai hitam dan batulanau coklat tua kaya akan sisa tumbuhan dan bola-bola batubara. Lapisan batubara dicirikan oleh kehadiran dua buah lapisan pengotor yaitu batulempung dan batupasir, serta struktur kayu berlimpah yang menunjukkan tingkat karbonisasi rendah. Ketebalan lapisan baik di selatan maupun di utara sesar utama sangat bervariasi antara 2,60 m di DM.11 dan 9,5m pada beberapa singkapan dengan kemiringan rata-rata 110°.

5. KUALITAS BATUBARA

Analisa kimia sebanyak 19 (Sembilan belas) conto "Ply Sample" dan 2 (dua) conto "Composite Sample" batubara terdiri dari analisa proksimat,

penentuan kandungan sulfur, nilai kalori dan nilai HGI dengan dasar kering udara (adb).

Evaluasi terhadap kualitas batubara Tempino dalam laporan ini diuraikan secara singkat di bawah ini :

Kandungan Air Total dalam batubara Tempino baik conto singkapan maupun inti bor seluruhnya tercatat sangat tinggi yaitu berkisar antara 44,6% dan 59,6%. Pada conto asal inti bor terlihat kandungan air bebas relatif lebih tinggi dibandingkan conto singkapan. Hal ini agaknya dipengaruhi oleh tingkat penguapan yang lebih tinggi pada conto singkapan karena lebih dekat ke permukaan sedangkan pada conto inti bor mewakili kondisi in situ.

Kandungan air tertambat baik conto singkapan maupun inti bor menunjukkan angka berkisar antara 15,1% dan 19,8% sedangkan air bebas berkisar antara 32,7% dan 50,5%.

Kandungan zat terbang berkisar antara 41,0% dan 47,8% yang tergolong tinggi dan disebut batubara "High Volatile". Batubara dengan kandungan zat terbang tinggi berguna untuk industri gas dan memerlukan penanganan khusus.

Angka rata-rata karbon tertambat tercatat 25,0% - 35,5% untuk seam paling bawah sedangkan untuk seam paling atas berkisar antara 25,0% - 31% yang menunjukkan tingkat pengarang rendah.

Kandungan abu setempat cukup tinggi mencapai 16,7%, hal ini dipengaruhi oleh kehadiran lapisan pengotor dalam seam, sedangkan secara keseluruhan kurang dari 6%. Demikian pula kandungan belerang umumnya kurang dari 0,2% sedangkan yang cukup tinggi agaknya disebabkan oleh penetrasi mineral pirit sekunder yang terdapat mengisi retakan batubara.

Nilai panas dari seluruh conto memberikan angka rata-rata 4900 kkal/kg dan sedikit lebih tinggi pada seam terbawah.

Berdasarkan kandungan air tertambat karbon tertambat dan zat terbang batubara Tempino termasuk dalam kelas Lignit A dengan zat terbang tinggi.

6. SUMBERDAYA BATUBARA

Perhitungan sumberdaya dalam laporan ini didasarkan atas rekonstruksi data permukaan dan bawah permukaan serta evaluasi secara geologi. Dari hasil rekonstruksi kedua macam data tersebut

diketahui bahwa didaerah Tempino terdapat dua lapisan batubara utama yaitu Lapisan A dan C yang mempunyai ketebalan masing-masing berkisar antara 1,50 m dan 9,50 m untuk Lapisan A dan antara 0,47 m dan 7,45 m; untuk Lapisan C, sedangkan tiga seam lainnya yaitu Lapisan B, D dan E mempunyai penyebaran yang sempit dan ketebalan rata-rata kurang dari 1 meter.

Hasil perhitungan sumberdaya batubara secara kumulatif untuk setiap seam sampai kedalaman 50m adalah 67,4 juta ton.

7. PROSPEK PENGEMBANGAN BATUBARA

Endapan batubara Tempino dan sekitarnya lapisan batubara yang cukup prospek untuk dikembangkan lebih lanjut adalah Lapisan A (2,30 - 9,50m) dan Lapisan C (1,15-7,45m).

Untuk mengetahui sumberdaya batubara yang lebih pasti, perlu dilakukan eksplorasi lanjutan.

untuk seam utama memberikan angka 60 juta ton dan 6,6 juta ton untuk tiga seam tipis-tipis.

Hasil analisa terhadap conto batubara asal singkapan dan inti bor memberikan kualitas yang sebanding dengan batubara sejenis dalam Cekungan Sumatera Selatan seperti daerah Talang Ubi, Pendopo dan Bentayan. Nilai panas berkisar antara 4885 dan 5100 kkal/kg (adb), kandungan air total sangat tinggi yaitu 46-59% (ar) dan zat terbang 41-43% (adb), karbon tertambat 25-35,5%(adb). Kandungan abu dan belerang umumnya sangat rendah masing-masing kurang dari 1% dan 0,2%. Pengujian sifat fisik hanya diwakili oleh indek kekerasan (HGI) memberikan angka rata-rata 79 yang tergolong batubara lunak.

Dari hasil analisa sebanyak 21 conto bahwa kualitas lignit disini tidak mengecewakan dibandingkan batubara sejenis dalam Cekungan Sumatera Selatan dan sumberdaya yang cukup berarti, kiranya batubara Tempino akan mendapat peluang untuk memenuhi kebutuhan energi di kemudian hari.

8. KESIMPULAN DAN SARAN

Endapan batubara Tempino dan sekitarnya terdapat dalam Formasi Muara Enim, terdiri dari 2 (dua) lapisan utama yang mempunyai ketebalan masing-masing Lapisan A (2,30 -9,50m) dan Lapisan C (1,15-7,45m), serta tiga lapisan tipis yang penyebarannya terbatas kecuali Lapisan B dengan sudut kemiringan berkisar antara 6° dan 15° serta menempati sayap baratdaya dan sedikit di sayap timurlaut Antiklin Tempino.

Data dan peta yang dikumpulkan dari eksplorasi ini kiranya telah cukup memenuhi untuk melakukan evaluasi terhadap endapan batubara daerah Tempino.

Sumberdaya batubara yang dihitung sampai kedalaman 50m dan didukung oleh 8 lubang bor

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Mangga S., dkk., 1983; *Peta Geologi Lembar Jambi, Sumatera* skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- De Coster G.L., 1974; *The Geology of the Central Sumatera Basins*, Proceeding Indonesian Petroleum Assoc., 4th Annual Convention.
- Geoservice Report No.10.151, 1980; *Recent Development in Indonesia Coal Geology*, (Unpublished).
- Koesoemadinata, R.P., dan Hardjono., 1977; *Kerangka sedimenter endapan batubara Tersier Indonesia*. Pertemuan Ilmiah Tahunan ke VI, IAGI.
- Reineck, H.E., and Sigh. I.B, 1980; *Depositional Sedimentary Environments*, Springer-Verlag, Berlin.
- Shell Mijnbouw, 1978; *Geological Map of the South Sumatera Coal Province*, Scale 1:250.000.
- Simandjuntak T.O., dkk., 1981; *Peta Geologi Lembar Muara Bungo, Sumatera*, skala 1:250.000, Pusat Pengembangan dan Penelitian Geologi, Bandung.

Gambar 2-1
Peta Geologi dan Sebaran Batubara Daerah Tempino dan Sekitarnya, Kab. Batanghari, Propinsi Jambi

Pemaparan Hasil Kegiatan Lapangan DIK-S Batubara, DSM, 1999

