

**ENDAPAN BITUMEN PADAT
DAERAH TANGKO KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
PROVINSI RIAU**

Oleh :
Deddy Amarullah
Sub Direktorat Batubara, DIM

S A R I

Dalam rangka menginventarisasi sumber daya bitumen padat di Indonesia, Sub Direktorat Batubara, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral telah melakukan penyelidikan pendahuluan endapan bitumen padat di daerah Tangko, Kabupaten Kuantan Singingi, Propinsi Riau.

Daerah Tangko termasuk kedalam cekungan "Intra Montane" (sub cekungan dari Cekungan Sumatera Tengah) yang dibatasi oleh batuan Pra Tersier sebagai batuan dasar. Formasi pembawa bitumen padat adalah Anggota Bawah Formasi Telisa yang berumur Miosen Bawah, dan dapat dipisahkan menjadi Satuan Batupasir di bagian Bawah dan Satuan Serpih di bagian Atas. Anggota Bawah Formasi Telisa membentuk perlipatan yang sumbuanya berarah Baratlaut – Tenggara, besar sudut kemiringan lapisan berkisar antara 5°-38° . Perlipatan tersebut dipotong oleh beberapa sesar mendatar yang umumnya berarah Baratdaya-Timurlaut, serta sesar naik dan sesar normal yang berarah Baratlaut-Tenggara.

Didalam Satuan Serpih terdapat bitumen padat yang terdiri dari 2 (dua) lapisan yang membentuk sinklin. Tebal lapisan Atas berkisar antara 2,50 m-11,30 m, tebal lapisan Bawah berkisar antara 9,70 m-14,00 m, sebaran kearah jurus sekitar 5 km. Didalam Satuan Batupasir terdapat 2 (dua) lapisan yang tebalnya 1,50 m untuk lapisan Atas dan 1,20 m untuk lapisan Bawah, tetapi sebaran kearah jurus belum bisa diketahui secara jelas

Dari hasil analisis retort diperoleh data kandungan minyak sebagai berikut: pada Satuan Serpih berkisar antara 8 lt/ton – 48 lt/ton dan pada Satuan Batupasir 5 lt/ton – 212 lt/ton, sedangkan SG minyak pada Satuan Serpih 0,95 gr/ton dan pada Satuan Batupasir 1,075 gr/ton. Kandungan maseral liptinit pada Satuan Serpih adalah sebagai berikut : lamalginit berkisar antara 5,6 % - 6,5 %, telalginit 0,25 % - 1,2 %, liptodretinit 0,18 % - 0,31 % dengan reflektan yang diukur pada maseral vitrinit antara 0,44 – 0,46. Secara hipotetik sumber daya bitumen padat daerah Tangko adalah 57.487.858 ton.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Untuk memenuhi kebutuhan sumberdaya energi yang semakin meningkat, pemerintah mencoba mencari sumberdaya energi alternatif selain minyak bumi, batubara, gambut dan panas bumi. Salah satu sumberdaya energi yang berpotensi untuk dikembangkan adalah endapan bitumen padat.

Dalam tahun anggaran 2001 DIK-S Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral, dalam hal ini Sub Direktorat Batubara telah melakukan penyelidikan pendahuluan endapan bitumen padat di daerah Tangko, yang dilaksanakan pada akhi April hingga awal Juni 2001.

1.2. Maksud dan Tujuan

Penyelidikan pendahuluan bitumen padat dimaksudkan untuk mempelajari keadaan geologi endapan bitumen padat seperti, jurus dan kemiringan lapisan, sebaran, ketebalan dan unsur-unsur geologi lainnya.

Tujuannya adalah untuk mengetahui kemungkinan potensi endapan bitumen padat di daerah Tangko agar bisa dimanfaatkan sebagai sumberdaya energi.

1.3. Lokasi Daerah Penyelidikan

Secara administratif daerah penyelidikan termasuk dalam Kecamatan Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Propinsi Riau. Sedangkan secara geografis terletak antara 0°15' – 0°30' Lintang Selatan dan antara 101°00' – 101°15' Bujur Timur.

Dapat dicapai dari Pekanbaru kearah Selatan sampai Kampung Petai yang berjarak sekitar 120 Km melalui jalan beraspal,

2.1.1. Penyelidik Terdahulu

Cekungan Sumatera Tengah merupakan cekungan yang mempunyai arti penting karena didalamnya selain terdapat bahan galian tambang terdapat juga sumberdaya energi minyak bumi dan batubara. Keadaan geologi Cekungan Sumatera Tengah terlebih dahulu diselidiki oleh Von Steiger (1922), sedangkan bahan galian tambang dan sumberdaya energi diungkapkan oleh Van Bemmelen (1949). Untuk mengetahui kandungan minyak bumi Mertosono & Nayoan (1974) telah menyelidiki stratigrafi, proses sedimentasi, pola struktur dan tektonik Cekungan Sumatera Tengah. Selain itu masih pada tahun 1974 De Coster GL. dan kawan-kawan telah menyelidiki geologi Cekungan Sumatera Selatan dan Sumatera Tengah. Pada tahun 1995 Silitonga

selanjutnya dari Petai ke daerah penyelidikan yang terletak sekitar 20 Km ke arah Barat dapat dicapai melalui jalan tanah.

BAB 2. KEADAAN GEOLOGI

2.1. Geologi Regional

Daerah penyelidikan termasuk dalam Peta Geologi Lembar Solok yang disusun oleh Silitonga P.H. dan Kastowo (1995). Berdasarkan Kerangka Tektonik Cekungan Sedimen Tersier Indonesia bagian Barat (Koesoemadinata R.P. & Pulungono, 1975) Peta Geologi Lembar Solok merupakan bagian dari Cekungan Sumatera Tengah. Didalam Cekungan Sumatera Tengah terdapat beberapa sub cekungan. Daerah Tangko termasuk kedalam Cekungan "Intra Montane" (Sub cekungan dari Cekungan Sumatera Tengah) yang dibatasi oleh batuan Pra Tersier sebagai batuan dasar.

PH. dan Kastowo telah membuat Peta Geologi lembar Solok yang diterbitkan oleh PPPG.

Penyelidikan secara khusus terhadap endapan bitumen padat di daerah Tangko belum pernah dilakukan. Namun berdasarkan hasil eksplorasi batubara daerah Tangko (Pudjobroto A, 1987) didalam Formasi Telisa ditemukan serpih karbonan yang diperkirakan sebagai bitumen padat.

2.1.2. Stratigrafi dan Struktur Geologi

Menurut Mertosono dan Nayoan (1974) sedimentasi Cekungan Sumatera Tengah dimulai pada Paleogen, yang dicirikan oleh batulempung, serpih karbonan, batupasir halus dan batulanau yang diendapkan pada lingkungan "fluvio"- "lacustrine"- "paludal", disebut sebagai Formasi Pematang.

Selanjutnya pada Awal Miosen terjadi fase transgresi yang dicirikan oleh batupasir berbutir sedang-kasar, serpih batulanau, batubara dan gamping yang diendapkan dalam lingkungan "fluvial channel" hingga laut terbuka, disebut sebagai Kelompok Sihapas dan Formasi Telisa.

Fase regresi terjadi pada Miosen Tengah-Plio Plistosen, dicirikan oleh serpih berwarna abu-abu kehijau-hijauan dan batupasir yang disebut Formasi Petani, diendapkan dalam lingkungan payau ("brackish").

Pola tektonik Cekungan Sumatera Tengah dicirikan oleh struktur-struktur horst" & "graben" atau sesar bongkah dan sesar geser (Mertosono & Nayoan, 1974). Sistem sesar bongkah berarah Baratlaut-Tenggara membentuk deretan "horst" & "graben" yang mengendalikan pola pengendapan batuan-batuan berumur Paleogen.

Peristiwa tektonik yang mempengaruhi pola pengendapan dan pola struktur di Cekungan dendritik, di beberapa tempat terdapat kelurusan-kelurusan sungai yang mengindikasikan ada beberapa gangguan sesar.

2.2.2. Stratigrafi dan Struktur Geologi

Stratigrafi daerah Tangko berdasarkan Peta Geologi lembar Solok (Silitonga PH.&Kastowo, 1995) disusun secara berurutan dari bawah keatas sebagai berikut : Batuan Pra Tersier, Anggota Bawah Formasi Telisa dan Batugamping Karang, Anggota Bawah Formasi Palembang, Anggota Tengah Formasi Palembang dan Anggota Atas Formasi Palembang.

Batuan Pra Tersier

Merupakan batuan dasar, terdiri dari filit, kuarsit, batusabak dan batulanau. Tersebar di

Sumatera Tengah terjadi pada Akhir Kapur, Miosen Tengah dan Plio-Plistosen.

2.2. Geologi Daerah Penyelidikan

2.2.1. Morfologi

Umumnya daerah Tangko membentuk perbukitan berlereng terjal, sedangkan morfologi pedataran hanya sebagian kecil saja yaitu di bagian Timurlaut daerah penyelidikan atau sekitar bagian hilir S. Tapi dan sedikit di bagian Tengah.

Ketinggian daerah perbukitan berkisar antara 180 m-580 m diatas permukaan laut, sudut kemiringan lereng berkisar antara 20°-40° . Ketinggian daerah pedataran berkisar antara 100 m-180 m diatas permukaan laut.

Sungai utama di daerah penyelidikan adalah S. Tapi, S. Tasem yang mengalir kearah Timurlaut dan S. Sepuh yang mengalir kearah Tenggara. Pola pengaliran umumnya sub

bagian Barat daerah penyelidikan dan disekitar S. Lebung, S. Tapi dan anak S. Tasem.

Anggota Bawah Formasi Telisa dan Batugamping Karang

Dari hasil pengamatan di lapangan Anggota Bawah Formasi Telisa dibedakan menjadi Satuan Batupasir di bagian bawah dan Satuan Serpih di bagian atas.

Satuan Batupasir, terdiri dari batupasir, konglomerat, batulempung, batubara dan serpih.

Batupasir berwarna abu-abu, berbutir halus-sedang, membulat tanggung, kompak, porositas baik, tebal lapisan 1 m - 3 m. Konglomerat abu-abu kemerah-merahan, diameter fragmen 2 cm - 20 cm, terdiri dari kuarsa, batuan beku, batuan sedimen dan batuan metamorf, tebal lapisan 1 m - 2 m.

Batulempung berwarna abu-abu muda kemerah-merahan, masif, kadang-kadang lanauan, tebal lapisan 2 m - 3 m. Batubara berwarna hitam kecoklat-coklatan, bright-dull, brittle, tebal lapisan 6 m - 10 m. Serpih berwarna abu-abu kecoklat-coklatan, kompak, keras, tebal lapisan 0,40 m - 1,50 m.

Didalam satuan ini ditemukan struktur "cross bedding", dan "parallel lamination". Tebal satuan diperkirakan sekitar 200 m yang tersebar disepanjang S. Tapi, S. Durian, S. Keruh dan hulu S. Geringging.

Satuan Serpih, terdiri dari serpih, batulempung, batupasir dan sisipan batubara.

Serpih berwarna abu-abu kecoklat-coklatan, kompak, keras, didalamnya terdapat sisipan tipis batulempung berwarna abu-abu, secara megaskopis tidak terlihat fosil, tebal lapisan 2,00 m - 14,00 m. Batulempung berwarna abu-abu, masif, sebagian lanauan, tebal lapisan 2,00 m - 2,50 m. Batupasir berwarna abu-abu muda, berbutir halus, tebal lapisan 1,50 m - 3,00 m. Batubara berwarna coklat kehitam-hitaman, dull, brittle, tebal lapisan 1,00 m - 2,00 m.

Diperkirakan tebal Satuan Serpih sekitar 100 m yang tersebar terutama disekitar Bukit Medang.

Batugamping Karang berwarna putih sampai abu-abu muda, kristalin, rekahnya kadang diisi kalsit dan pirit, secara megaskopis tidak terlihat fosil. Ditemukan disepanjang S. Pencong, S. Keruh bagian hilir dan sekitar anak S. Tasem yang sebarannya berbentuk lensa-lensa.

Menurut Silitonga PH. dan Kastowo (1995) Anggota Bawah Formasi Telisa seumur dengan Batugamping Karang yaitu Miosen Bawah.

Anggota Bawah Formasi Palembang

Terletak tidak selaras diatas Anggota Bawah Formasi Telisa, terdiri dari batulempung dengan sisipan batupasir halus sebagian glaukonitan. Tersebar di bagian Timurlaut daerah penyelidikan yaitu, di S. Lebung, S. Tapi dan S. Tasem. Umur formasi ini adalah Miosen Akhir (Silitonga PH. & Kastowo, 1995).

Anggota Tengah Formasi Palembang

Terletak selaras diatas Anggota Bawah Formasi Palembang, terdiri dari batulempung pasiran sisipan lignit dan tuf. Tersebar di sebelah Timurlaut Anggota Bawah Formasi Palembang. Umur formasi ini adalah Mio-Pliosen (Silitonga PH.& Kastowo,1995).

Anggota Atas Formasi Palembang

Terletak selaras diatas Anggota Tengah Formasi Palembang, terdiri dari tuf batuapung dan batupasir tufan. Tersebar disebelah Timurlaut Anggota Tengah Formasi Palembang. Umur formasi adalah Plio-Plistosen (Silitonga PH. & Kastowo, 1995).

Berdasarkan pengamatan dan pengukuran jurus kemiringan lapisan batuan diperoleh gambaran bahwa di daerah Tangko, terutama Anggota Bawah Formasi Telisa membentuk perlipatan yang sumbunya berarah Baratlaut-Tenggara, besar sudut kemiringan lapisan batuan berkisar antara 5° - 38° . Perlipatan tersebut dipotong oleh beberapa sesar mendatar yang umumnya berarah Baratdaya-Timurlaut. Selain itu terdapat sesar naik dan beberapa sesar normal yang berarah Baratlaut-Tenggara.

Tabel 1. Stratigrafi daerah Tangko

UMUR		FORMASI & ANGGOTA	SATUAN	PEMERIAN	
PLISTOSEN		PALEMBANG	ATAS	-	Tuf batuapung dan batupasir tufan
PLIOSEN			TENGAH	-	Batulempung pasiran sisipan lignit dan tuf
			BAWAH	-	Batulempung sisipan batupasir berbutir halus, glaukonitan
T E R S I E R	M I O S E N	AKHIR			
		TENGAH			
		AWAL	TELISA	SERPIH	Serpil, batulempung, batupasir dan batubara
			BATU GAMPING KARANG	BATU PASIR	Batupasir, konglomerat, batulempung, batubara & serpil
		BAWAH			
		OLIGOSEN			
	EOSEN				
PRA TERSIER		Batuan Pra Tersier			Filit, kuarsit, batusabak dan batulanau

BAB 3. GEOLOGI BITUMEN PADAT

3.1. Endapan Bitumen Padat

Dari hasil pengamatan lapangan, endapan bitumen padat umumnya ditemukan pada Satuan Serpih Anggota Bawah Formasi Telisa, sedangkan pada Satuan Batupasir hanya berupa sisipan saja. Batuan yang mengandung bitumen padat pada kedua satuan tersebut adalah serpih yang berwarna abu-abu tua kecoklat-coklatan.

Tebal endapan bitumen padat pada Satuan Serpih Anggota Bawah Formasi Telisa berkisar antara 2,50 m - 14,00 m. Tebal bitumen padat yang terdapat dalam Satuan Batupasir berkisar antara 1,30 m - 1,50 m. Didalam satuan Satuan Batupasir terdapat endapan batubara yang tebalnya berkisar antara 6,00 m – 10,00 m dan akan ditambang oleh perusahaan swasta nasional.

4.1.1. Sebaran Bitumen Padat

Berdasarkan singkapan yang ditemukan di lapangan, endapan bitumen padat dalam Satuan Serpih terdiri dari 2 (dua) lapisan yang membentuk sinklin. Tebal bitumen padat pada sayap sinklin bagian Baratdaya adalah sebagai berikut; Untuk lapisan pertama atau lapisan atas tebal yang terukur berkisar antara 2,50 m- 11,30 m, tebal lapisan ke dua atau lapisan bawah berkisar antara 9,70 m-14,00 m. Panjang sebaran bitumen padat ke arah jurus diperkirakan sekitar 5 km.

Endapan bitumen padat di sayap sinklin bagian Timurlaut hanya ditemukan 1 (satu) lapisan yang diperkirakan lapisan ke dua, tebalnya berkisar antara 10,00 m-12,00 m. Panjang sebaran ke arah kemiringan

berdasarkan posisi singkapan yang ditemukan pada kedua sayap sinklin sekitar 2 km.

Didalam Satuan Batupasir ditemukan juga bitumen padat tapi sebarannya baik kearah jurus maupun kearah kemiringan belum bisa diperkirakan. Namun berdasarkan posisi singkapan terdiri dari 2 (dua) lapisan.

3.1.2. Kualitas Bitumen Padat

3.1.2.1. Hasil Analisis Retort

Berdasarkan hasil analisis "retort" dari 10 (sepuluh) conto bitumen padat, kandungan minyak daerah Tangko untuk Satuan Serpih berkisar antara 8 lt/ton – 48 lt/ton, untuk Satuan Batupasir berkisar antara 5 lt/ton – 212 lt/ton.

Kandungan minyak lapisan pertama dalam Satuan Serpih lebih rendah dari lapisan ke dua, yaitu berkisar antara 8 lt/ton – 22 lt/ton, sedangkan dalam lapisan ke dua berkisar antara 13 lt/ton – 48 lt/ton. Apabila dirata-ratakan kandungan minyak pada lapisan ke satu sebesar 15,3 lt/ton dan pada lapisan ke dua sebesar 23,3 lt/ton.

Kandungan minyak lapisan pertama dalam Satuan Batupasir adalah 212 lt/ton dan pada lapisan ke dua sebesar 5 lt/ton. Kandungan minyak didalam Satuan Batupasir belum bisa dirata-ratakan karena conto bitumen padat yang dianalisis hanya 2 (dua) buah, yang masing-masing diambil dari lapisan ke satu dan ke dua.

Kandungan air lapisan pertama dalam Satuan Serpih relatif lebih tinggi dari lapisan ke dua, yaitu berkisar antara 94 lt/ton – 136 lt/ton atau rata-rata sekitar 118,7 lt/ton, sedangkan pada lapisan ke dua berkisar antara 36 lt/ton – 168 lt/ton atau rata-rata sekitar 101 lt/ton. Kandungan air lapisan pertama dalam

Satuan Batupasir lebih tinggi dari lapisan ke dua yaitu 68 lt/ton, sedangkan pada lapisan ke dua sebesar 66 lt/ton.

Specific gravity minyak pada Satuan Serpih sebesar 0,95 gram/ton dan pada Satuan Batupasir sebesar 1,075 gram/ton. Nilai rata-rata specific gravity bitumen padat pada

Satuan Serpih adalah 2,11 gram/ton untuk lapisan pertama dan 2,18 gram/ton untuk lapisan kedua, sedangkan dalam Satuan Batupasir adalah 2,14 gram/ton untuk lapisan pertama dan kedua.

Tabel 2. Hasil Analisis "Retort" Bitumen Padat Daerah Tangko

Satuan Batuan		Serpih		Batupasir	
Lapisan		1	2	1	2
Kandungan Minyak	Rata-rata (lt/ton)	15,3	23,25	-	-
	Kisaran (lt/ton)	8-22	13-48	212 (*)	5 (*)
Kandungan Air	Rata-rata (lt/ton)	118,7	101	-	-
	Kisaran (lt/ton)	94-136	36-168	68 (*)	66 (*)
SG Minyak (gram/ton)		0,95		1,075	

Catatan : (*) conto yang dianalisis hanya satu buah

3.1.2.2. Hasil Analisis Petrografi

Hasil analisis petrografi dari 18 conto bitumen padat di Laboratorium Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral menunjukkan bahwa bitumen padat daerah Tangko umumnya mengandung maseral alginit yang terdiri dari lamalginit dan telalginit. Selain itu ditemukan pula maseral liptodetrinit, sporinit, cutinit dan resin. Mineral matter yang mendominasi adalah oksida besi dan pirit.

Kandungan lamalginit lapisan ke satu dalam Satuan Serpih berkisar antara 0,10 % - 40 % atau rata-rata sekitar 5,60 %, dalam lapisan ke dua berkisar antara 0,50 % - 40 % atau rata-rata sekitar 6,50 %. Kandungan telalginit lapisan ke satu berkisar antara 0,10 % - 0,50 % atau rata-rata sekitar 0,25 %, pada lapisan ke dua berkisar antara 0,10 % - 10 % atau rata-rata sekitar 1,20 %. Kandungan liptodetrinit pada lapisan ke satu berkisar

antara 0,10 % - 0,50 % atau rata-rata sekitar 0,18 %, pada lapisan ke dua berkisar antara 0,10 % - 2 % atau rata-rata sekitar 0,31 %. Refektan pada lapisan ke satu berkisar antara 0,36 % - 0,62 % atau rata-rata sekitar 0,46 %, pada lapisan ke dua berkisar antara 0,35 % - 0,50 % atau rata-rata sekitar 0,44 %.

Berdasarkan data rata-rata hasil analisis retort dan petrografi bitumen padat pada Satuan Serpih menunjukkan, bahwa makin banyak kandungan alginit maka kandungan minyak juga makin banyak.

Kandungan lamalginit pada Satuan Batupasir berkisar antara 2 % - 10 %, sedangkan telalginit dan liptodetrinit berkisar antara 0,10 % - 0,50 % dengan reflektan berkisar antara 0,50 % - 0,66 %, atau rata-rata sekitar 0,58 %.

Tabel 3. Rata-Rata Kandungan Maseral & Reflektan pada Satuan Serpih

lapisan	Kandungan Maseral (%)			Reflektan (%)
	Lamalginit	Telalginit	Liptodetrinit	
1	5.6	0.25	0.18	0.46
2	6.5	1.2	0.31	0.44

- SG yang dihitung adalah SG rata-rata,

3.1.3. Sumberdaya Bitumen Padat

Sumberdaya bitumen padat dihitung berdasarkan kriteria sebagai berikut :

- Tebal lapisan yang dihitung adalah tebal rata-rata, tebal minimum adalah 1,00 m.
- Batas terdalam yang dihitung ke arah kemiringan sampai 50 m dibawah permukaan laut.

kalau data SG tidak ada dipakai data terdekat.

- Data ketebalan bitumen padat yang tidak terukur disamakan dengan data ketebalan lokasi terdekat.

Hasil perhitungan sumberdaya bitumen padat daerah Tangko terlampir pada tabel 4.

Tabel 4. Sumberdaya Bitumen Padat Daerah Tangko

Satuan Batuan	Lapisan Bitumen Padat				SG	Sumber Daya (ton)	Total SumberDaya (ton)
	Nama/ No.	Tebal (m)	Panjang (m)	Lebar (m)			
Serpih	1	8,15	5.000	240	2,11	20.635.800	57.264.378
	2	11,43	5.000	294	2,18	36.628.578	
Batupasir	1	1,50	300	70	2,14	67.410	223.480
	2	1,30	300	187	2,14	156.070	
T o t a l							57.487.858

Catatan : Sumberdaya yang dihitung adalah sumberdaya hipotetik

4.2. Prospek Pengembangan Bitumen Padat

Dari hasil penyelidikan pendahuluan terbukti bahwa pada Anggota Bawah Formasi Telisa di daerah Tangko terdapat endapan bitumen padat yang tebalnya lebih dari 10 m dan diindikasikan mengandung minyak bumi sampai 48 l/ton, bahkan ada yang mencapai 212 l/ton. Hal ini memberikan harapan kepada kita untuk mengembangkan endapan bitumen padat tersebut menjadi investasi yang berharga selain endapan batubara.

Data lapangan hasil penyelidikan pendahuluan berupa data permukaan yang sangat terbatas, sehingga untuk

menginterpretasikan sebaran dan jumlah lapisan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu untuk mengetahui sebaran dan jumlah lapisan endapan bitumen padat daerah Tangko perlu diadakan penyelidikan lebih rinci.

BAB 5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas, dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut

1. Endapan bitumen padat daerah Tangko ditemukan pada Satuan Serpih dan Batupasir Anggota Bawah Formasi Telisa yang membentuk sinklin dan antiklin.
2. Didalam Satuan Serpih ditemukan 2 (dua) lapisan bitumen padat, tebal lapisan ke

satu atau lapisan atas berkisar antara 2,50 m – 11,30 m dan lapisan ke dua atau lapisan bawah berkisar antara 9,70 m – 14,00 m. Sebarannya kearah jurus sekitar 5 km dan membentuk pola struktur sinklin.

satu sekitar 1,50 m dan lapisan ke dua sekitar 1,30 m. Namun sebarannya baik kearah jurus maupun kearah kemiringan belum bisa diperkirakan.

3. Didalam Satuan Batupasir ditemukan 2 (dua) lapisan bitumen padat, tebal lapisan ke

4. Kandungan minyak, kandungan air dan SG minyak berdasarkan hasil analisis retort adalah sebagai berikut :

Satuan Batuan		Serpil		Batupasir	
Lapisan		1	2	1	2
Kandungan Minyak	Rata-rata (lt/ton)	15,3	23,25	-	-
	Kisaran (lt/ton)	8-22	13-48	212 (*)	5 (*)
Kandungan Air	Rata-rata (lt/ton)	118,7	101	-	-
	Kisaran (lt/ton)	94-136	36-168	68 (*)	66 (*)
SG Minyak (gram/ton)		0,95		1,075	

Catatan : (*) conto yang dianalisis hanya satu buah

5. Dari hasil analisis petrografi rata-rata kandungan maseral dan reflektan adalah sebagai berikut

Satuan batuan	Lapisan	Kandungan maseral (%)			Reflektan (%)
		Lamalginit	Telalginit	Liptodetrinit	
Serpil	1	5,6	0,25	0,18	0,46
	2	6,5	1,2	0,31	0,44
Batupasir	1	6,0	0,3	0,3	0,58

6. Dari hasil perhitungan secara hipotetik, sumberdaya bitumen padat daerah Tangko adalah 57.487.858 ton.

secara kualitas. Namun data yang diperoleh tersebut masih merupakan data permukaan yang sangat terbatas. Oleh karena itu untuk mengetahui sebaran dan jumlah lapisan endapan bitumen padat daerah Tangko perlu diadakan penyelidikan lebih rinci.

7. Dari hasil penyelidikan pendahuluan terbukti bahwa pada Anggota Bawah Formasi Telisa terdapat endapan bitumen padat yang potensial baik secara kuantitas maupun

DAFTAR PUSTAKA

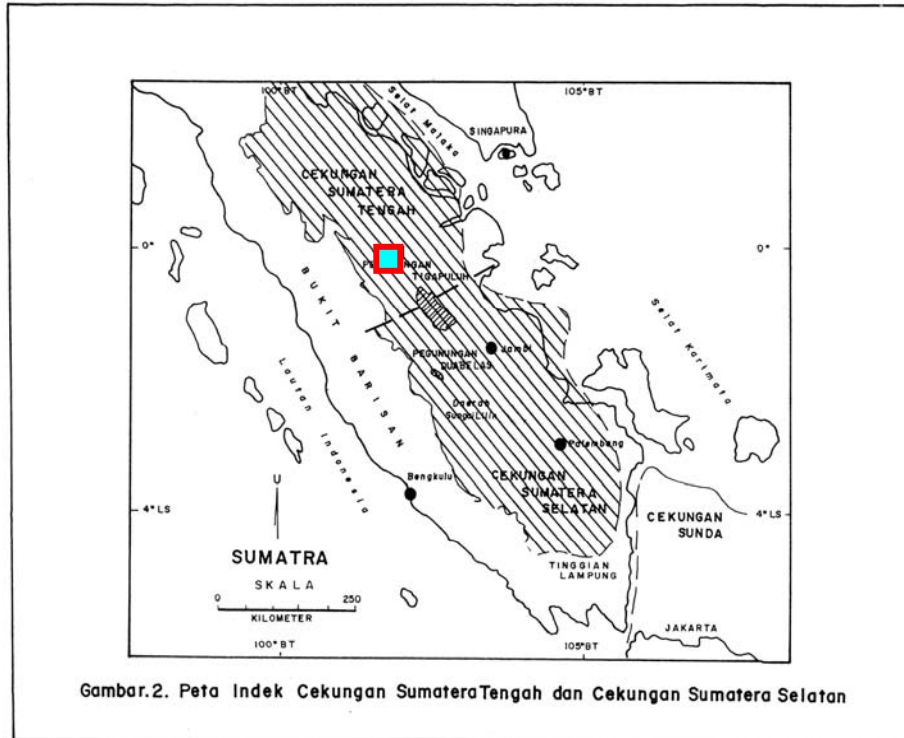
- De Coster G.L., 1974 : *The Geology of Central and South Sumatera Basins*, Proceeding Indonesian Petroleum Assoc., 4th Annual Convention.
- Koesoemadinata R.P. & Hardjono, 1977 : *Kerangka Sedimenter Endapan Batubara Tersier Indonesia*, Pertemuan Ilmiah Tahunan Ke VI, IAGI.
- Koesoemadinata R.P. & Pulunggono A., 1975 : *Geology of The Shouthern Sunda in reference to the tectonic framework of Tertiary sedimentary basins of Western Indonesia*, IAGI, Vol.2.

- Mertosono S. & Nayoan G.A.S., 1974 : *The Tertiary Basinal area of Central Sumatera* , Proceeding Indenesian Petroleum Assoc., 3rd Annual Convention.
- Pujobroto A., 1987 : *Eksplorasi Batubara di daerah Tangko-Petai, Riau*, Proyek Inventarisasi dan Eksplorasi Batubara dan Gambut, DSM, tidak dipublikasikan.
- Silitonga P.H. & Kastowo, 1995 : *Peta Geologi Lembar Solok, Sumatera*, Peta Geologi bersistem Sumatera, PPPG, Bandung.
- Stach E., Mackowsky M. T. H., Teichmuller M., Taylor H. G., Chandra D., Teichmuller R., 1982 : *Coal Petrology*, Gebruder Borntraeger - Berlin - Stuttgart.
- Teh Fu Yen & Chilingarian V. George , 1976 : *Oil Shale*, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam – Oxford – New York.

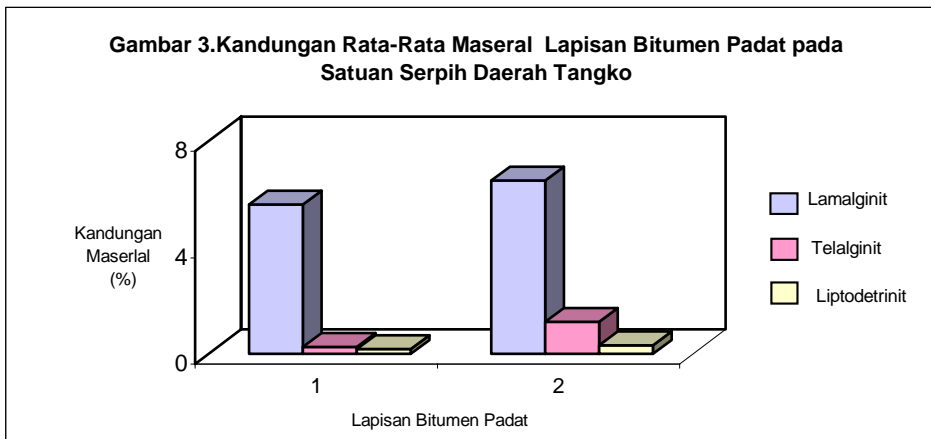


Gambar 1 : Peta Lokasi Daerah Penyelidikan

Daerah yang diselidiki



Gambar.2. Peta Index Cekungan SumateraTengah dan Cekungan Sumatera Selatan



Gambar 4. Hubungan antara Kandungan minyak dengan Maseral Alginit pada Satuan Serpih

