

**PENYELIDIKAN PENDAHULUAN ENDAPAN BITUMEN PADAT
DI DAERAH PASARWAJO DAN SEKITARNYA, KABUPATEN BUTON,
PROPINSI SULAWESI TENGGARA**

**Oleh :
Agus Subarnas
Sub Direktorat Batubara, DISM**

SARI

Bitumen padat didefinisikan sebagai batuan sedimen klastik halus seperti serpih, lanau, batulempung ataupun batupasir yang kaya akan material organik dan mempunyai prospek untuk menghasilkan sejumlah minyak dan gas melalui proses geologi tertentu. Setelah mengalami pemanasan pada suhu tertentu material organik tersebut mengalami dekomposisi dan melepaskan hidrokarbon dalam bentuk uap dan setelah melalui proses pendinginan akan berubah menjadi minyak atau gas.

Bitumen padat merupakan energi fosil yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan sebagai salah satu energi alternatif untuk mensubstitusi energi yang digunakan saat ini

Didaerah penyelidikan, endapan bitumen padat terbentuk pada 3 Formasi, yaitu pada satuan serpih berwarna abu abu- hitam Formasi Winto berumur Trias, pada satuan serpih abu abu – abu abu kehitaman Formasi Ogena berumur Jura dan pada satuan batupasir gampingan Formasi Sampolakosa berumur Pliosen. Tebal endapan berkisar antara 1 m sampai > 15 m dengan kontinuitas pelamparan kearah lateral sekitar 2 km. Secara hipotetik total sumber daya yang dihasilkan didaerah ini sebesar 40.591.858,9 ton dengan kandungan minyak antara 14 l/ton sampai 248 l/ton. Kandungan material organik dalam bitumen padat didaerah penyelidikan umumnya terdiri atas maseral Liptinite khususnya dari jenis Alginite tipe Lamalginite

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bitumen padat diharapkan dapat menjadi salah satu energi alternatif selain batubara yang sampai saat ini dan masih digunakan

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud survey tinjau didaerah ini diantaranya untuk mendapatkan data lokasi sebaran formasi yang mengandung bitumen padat dan data teknis lainnya, untuk tujuan inventarisasi dan menentukan daerah prospek dengan harapan temuan tersebut dapat dimanfaatkan dan dikembangkan lebih lanjut.

1.3 Lokasi Penyelidikan

Daerah peninjauan terletak didaerah Pasarwajo dan sekitarnya. Secara Geografis terletak pada koordinat 122° 45' BT – 123° 00' BT dan antara 5° 15' LS – 5° 30' LS (Gambar 1). Secara administratif sebagian besar termasuk dalam Kecamatan Pasarwajo, dan Kab Buton, Propinsi Sulawesi Tenggara.

1.4 Waktu dan Pelaksana Penyelidikan

Penyelidikan dilaksanakan pada Bulan April–Juni 2001 selama 45 hari,. Personil pelaksana berasal dari SubDit Batubara, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral.

1.5 Demografi, Iklim dan Tataguna Lahan

Mayoritas penduduk adalah suku Buton yang beragama islam. Mata pencaharian mereka umumnya sebagai nelayan dan sebagai petani jambu mente serta berbagai tanaman yang mempunyai nilai ekonomi. 32% lahan di Kabupaten Buton, merupakan hutan negara, 16% sawah dan perkebunan, 15% lahan pertanian dan 37% untuk pemukiman dan lain-lainnya. Musim hujan biasa terjadi sekitar bulan Nopember sampai bulan Mei, sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan Juni sampai Oktober. Suhu udara maksimum didaerah penyelidikan berkisar antara 31,4°C–33°C, sedangkan suhu minimum antara 19°C–21,5°C dengan kelembaban sekitar 83%.

2. KEGIATAN PENYELIDIKAN

2.1 Metode Penyelidikan

Pendekatan dan metode penelitian yang digunakan dalam hal ini adalah studi literatur daerah yang dituju dan kegiatan lapangan, yakni eksplorasi langsung berupa pemetaan geologi.

2.1.1 Pemetaan Geologi

Pemetaan geologi dalam hal ini adalah pemetaan singkapan endapan bitumen padat dan litologi lainnya pada peta dasar skala 1 : 50.000. dengan luas daerah sekitar 15' X 15' . Pengamatan singkapan didaerah penyelidikan tersebut dilakukan pada semua formasi dengan lebih dititik beratkan pada daerah – daerah penyebaran formasi Winto dan formasi Ogena

2.1.2. Penyontoan

Pengambilan conto bitumen padat dilakukan dengan metode Grab Sampling dan untuk singkapan yang mempunyai tebal > 1 m, conto diambil dengan metode ply sample.

2.1.3 Hasil Akhir yang diharapkan

Laporan akhir berisi data-data teknis geologi, kualitas dan sumber daya bitumen padat disertai Peta geologi dengan skala 1 : 50.000 dilengkapi dengan rekonstruksi yang menggambarkan arah penyebaran endapan bitumen padat didaerah tersebut. Walaupun merupakan penyelidikan pendahuluan, tetapi diharapkan menjadi sumber daya yang dapat dikembangkan lebih lanjut

3. KEADAAN GEOLOGI

3.1 Geologi Regional

Daerah penyelidikan termasuk bagian peta geologi lembar Buton, Sulawesi Tenggara. Keadaan umum daerah penyelidikan sebagian besar merupakan daerah perbukitan dengan ketinggian antara 100 m

sampai maksimal 700 m dpl serta mempunyai kemiringan lereng yang sangat terjal.

3.1.1 Stratigrafi Dan Struktur Geologi

Tataan Stratigrafi

Daerah penyelidikan termasuk bagian dari AnjunganTukangbesi-Buton. Pada Trias Akhir hingga Jura Akhir berturut-turut diendapkan batuan sedimen Formasi Winto, Formasi Ogena dan Formasi Rumu. Selanjutnya antara Kapur Akhir sampai Paleosen diendapkan sedimen laut dalam Formasi Tobelo tidak selaras diatas Formasi-Formasi yang lebih tua. Pada Zaman Tersier kedalam cekungan Miosen diendapkan batuan sedimen dari Anggota Batugamping Formasi Tondo, Formasi Tondo dan Formasi Sampolakosa. Kedua Formasi ini diduga menjari-jemari dan berumur Miosen. Pada Akhir Tersier diendapkan Formasi Sampolakosa dalam lingkungan pengendapan neritikBatial.Sedimentasi cekungan Tersier di daerah ini diakhiri dengan diendapkannya Formasi Wapulaka dan Aluvium pada Zaman Kuartar.

Struktur Geologi

Peristiwa Tektonik yang terjadi pada Anjungan Buton–Tukangbesi setidaknya terjadi sebanyak 3 kali. Ketiganya turut berperan dalam tataan stratigrafi dan struktur didaerah ini. Struktur geologi yang berkembang terdiri atas antiklin, sinklin, sesar anjak, sesar normal dan sesar geser mendatar. Sesar-sesar utama yang terjadi pada umumnya mempunyai arah sejajar dgn arah memanjangnya tubuh batuan Pra Tersier dan sumbu cekungan sedimen Miosen

Kegiatan tektonik pada Plioplistosen mengakibatkan terlipatnya kembali batuan yang lebih tua (PraPliosen) dan

menggiatkan kembali sesar-sesar yang telah terbentuk sebelumnya.

3.1.2 Indikasi Endapan Bitumen Padat

Secara visual sulit untuk membedakan antara batuan yang mengandung bitumen dengan yang tidak, akan batuanya umumnya berupa sedimen klastik halus, biasanya serpih, lanau atau batupasir halus dan seringkali berasosiasi atau mengandung sisa-sisa tumbuhan, kayu terarangkan atau mengandung batubara.

3.2. Geologi Daerah Penyelidikan

3.2.1 Morfologi Daerah Penyelidikan

Morfologi daerah penyelidikan sebagian besar terbentuk oleh batugamping, konglomerat, batuan ultrabasa dan batuan pra tersier lainnya dan membentuk daerah perbukitan dengan kemiringan lereng antara 20°–50° dan pada beberapa tempat mencapai 80°. Pada beberapa tempat kenampakan morfologi batugamping membentuk ciri yang khas sebagai plateau. Ketinggian rata-rata didaerah penyelidikan antara 100 m sampai 400 m dpl, pada daerah tertentu mencapai ketinggian sampai 750 m dari permukaan laut.

Pola aliran sungai umumnya Sub Den dritik dengan Erosi sungai antara stadium muda dan stadium dewasa. Kebanyakan sungai-sungai kecil didaerah penyelidikan tidak berair, kemungkinan keringnya air sungai akibat kurangnya daya serap tanah terhadap air akibat tidak adanya vegetasi yang dapat menyerap air hujan. Akibat banyaknya aliran sungai bawah tanah dan membentuk rongga-rongga atau gua-gua dalam tanah.

3.2.2 Stratigrafi dan Struktur Geologi

Stratigrafi

Dengan mengacu pada Peta Geologi Lembar Buton, Sulawesi Tenggara, maka di

daerah selidikan terdapat 9 formasi batuan di mana urutannya dari tua ke muda adalah :

Komplek Ultrabasa Kapontori

Merupakan kompleks batuan malihan tertua, umur formasi ini sekitar Permo Karbon. Batuanya terdiri atas peridotit, serpentin dan gabro, setempat terbreksikan dan tergeruskan.

Penyebaran batuan kompleks Ultrabasa ini memanjang dengan arah Timurlaut– Baratdaya. Dibagian Baratdaya Komplek Ultrabasa Kapontori ini muncul sebagai Horst dengan kontak tidak selaras terhadap beberapa formasi yang lebih muda.

Formasi Winto

Formasi Winto terdiri atas perselingan serpih, batupasir, konglomerat, dan sisipan batugamping berumur Trias Atas. Serpih biasanya berlapis tipis sampai sedang, berwarna abu-abu sampai kecoklatan atau kehitaman, berbitumen, sering bersisipan dengan batupasir halus sampai sedang dan batugamping tipis berwarna putih. Terdapat sisa tumbuhan berwarna coklat sampai kehitaman, berlembar, sisipan tipis batubara dijumpai hanya pada tempat tertentu berlapis dan dijumpai perlapisan sejajar, silang siur dan gelembur gelombang.

Batupasir berwarna abu-abu sampai kecoklatan, gampingan, padat, sering terdapat urat kuarsa, di beberapa tempat dalam formasi Winto menyebabkan rembesan minyak. Salah satu contoh rembesan minyak tersebut diantaranya yang muncul di Kumele Winto yaitu pada lokasi singkapan AKB 48 A

Formasi Ogena

Formasi Ogena terdiri atas batugamping pelagos, bersisipan klastika halus dan batugamping pasiran dan batupasir. Umur

formasi Ogena diperkirakan Jura Atas dan diendapkan dalam lingkungan laut dalam.. Batupasir umumnya berlapis, berwarna abu-abu tua, padu, ukuran butir halus – sangat halus, lanauan, gampingan, sering dijumpai struktur sedimen peralihan sejajar.

Formasi Tobelo

Formasi Tobelo tersebar mengikuti pola umum perlipatan didaerah itu. Litologinya tersusun atas kasilitit, berlapis baik, kaya akan radilaria. Umur Formasi diperkirakan antara Kapur–Paleosen dan terbentuk pada lingkungan pengendapan Batial.

Anggota Batugamping Formasi Tondo.

Tersusun atas batugamping, umumnya gamping terumbu dan juga kalkarenit. Anggota batugamping ini merupakan bagian bawah dari Formasi Tondo. Kedudukan stratigrafinya dengan Fm Tondo menjari-jemari.

Formasi Tondo

Formasi Tondo tersusun atas konglomerat, batupasir kerikilan, perselingan batupasir, batulanau dan batulempung. Pada formasi Tondo ini seringkali dijumpai rembesan aspal permukaan membentuk urat-urat aspal. Formasi Tondo diendapkan dalam lingkungan pengendapan neritik hingga Batial Bawah pada Miosen Tengah sampai Miosen Atas.

Formasi Sampolakosa

Litologi terutama terdiri atas batupasir gampingan-lempung gampingan. Batupasir gampingan umumnya berukuran butir halus sampai sedang abu-abu sampai abu-abu kehitaman, berlapis tebal sampai massif. Pada banyak tempat seperti di Desa Wining terimprasi oleh aspal, mengandung bitumen, dan pada tempat-tempat tertentu dijumpai rembesan aspal murni menembus permukaan. Formasi Sampolakosa diendapkan

dalam lingkungan pengendapan neritik-batial pada Miosen Atas sampai Pliosen Bawah.

Formasi Wapulaka

Formasi ini sebagian besar berupa batugamping, batugamping pasiran, batupasir gampingan. Batugamping terutama sebagai gamping terumbu ganggang atau koral, topografi batuan ini memperlihatkan undak-undak pantai purba dan topografi karst. Diendapkan pada kala Plistosen.

Struktur Geologi

Struktur geologi yang terdapat didaerah penyelidikan berupa struktur lipatan dan patahan. Sumbu lipatan umumnya Timurlaut–Baratdaya. Struktur lipatan berupa sinklin dan antiklin tersebut mempengaruhi hampir semua formasi yang ada didaerah penyelidikan terutama dibagian Tenggara daerah penyelidikan mulai dari Utara sampai ke Selatan.

Patahan utama mempunyai arah Timurlaut–Baratdaya dan nampaknya mengikuti arah memanjangnya tubuh batuan Pra Tersier dan Sumbu cekungan Miosen Anjungan Buton-Tukangbesi. Patahan Utama ini umumnya berupa sesar naik dan sesar normal. Salah satu patahan utama yang sangat penting adalah sesar naik Winto, sesar ini mengangkat Formasi Winto permukaan dan diperkirakan berpotensi sebagai jalur rembesan minyak serta munculnya endapan aspal murni permukaan, selain itu jalur sesar ini memunculkan beberapa mata air panas. Selain patahan utama, terdapat juga patahan–patahan ikutan atau sekunder yang mempunyai arah Baratlaut–Tenggara dan Utara–Selatan. Patahan Utama dan sekunder didaerah penyelidikan memotong hampir semua formasi batuan yang berumur Tersier dan Pra Tersier.

3.2.3 Temuan Endapan Bitumen Padat

Batuan yang diduga mengandung bitumen padat terdapat pada Fm Winto, Fm Ogena dan Fm Sampolakosa. Selama penyelidikan berlangsung ditemukan sebanyak 54 singkapan yang diduga merupakan singkapan batuan yang mengandung bitumen.

4. GEOLOGI BITUMEN PADAT

4.1. Endapan Bitumen Padat

Untuk mengetahui pengaruh penyebaran bitumen padat di daerah penyelidikan perlu dilakukan pengamatan pada semua formasi batuan yang ada, hal ini disebabkan karena sangat intensifnya sesar-sesar yang terjadi dan untuk mempelajari kemungkinan telah bermigrasinya kandungan minyak dari batuan/serpih yang diperkirakan mengandung minyak karena umur batuan yang tua (Trias Atas dan Jura Bawah). Hasil pengamatan lapangan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Formasi batuan mengandung Bitumen Padat dan Aspal. Terdapat pada Formasi Tondo dan Formasi Sampolakosa. Pada Formasi Tondo endapan aspal dan bitumen padat terdapat pada lapisan batupasir dan

pasir gampingan atau napal. Pada Formasi Sampolakosa kandungan aspal dan bitumen padat terdapat sebagai lensa-lensa dalam batupasir gampingan dan napal.

2. Formasi batuan mengandung Bitumen Padat

Lapisan batuan mengandung bitumen padat terdapat pada Formasi Winto dan Formasi Ogena. Kandungan Bitumen padat pada kedua formasi tersebut terdapat pada lapisan serpih berwarna abu-abu, abu-abu kehitaman dan serpih berwarna hitam. Tebal serpih bervariasi antara 10 cm sampai >20 m. Pada kontak sesar antara Formasi Winto dengan Formasi Sampolakosa di sungai Winto dijumpai rembesan minyak. Penyebaran lapisan serpih berbitumen ke arah lateral diperkirakan sekitar 1 km sampai 2 km dari singkapan terakhir. Sementara itu jumlah lapisan yang dapat ditentukan hasil rekonstruksi singkapan pada penyelidikan ini terdapat sebanyak 6 (enam) lapisan, dimana arah jurus lapisan umumnya hampir BaratDaya-TimurLaut dengan kemiringan antara 17° sampai 50°

Tabel 1. Data Singkapan Bitumen padat di daerah penyelidikan

No	Lokasi	Jurus/Kemiringan	Tebal (m)	Keterangan
1	AKB 01	-	>1 m	Bpsgg an, abu-abu kehitaman, berbitumen
2	AKB04	65/32	> 2 m	Bps, abu-abu, berbintik-bintik aspal/bitumen
3	AKB05	-	> 1 m	Blp, coklat kehitaman-hitam, tdpt sisa tumbuhan
4	AKB06	71/44	>1 m	Gpg, berlapis 10-20 cm, abu abu-abu kemerahan, padu, bagian tertentu beraroma aspal
5	AKB07	-	> 3m	Bpsgg an, abuabukehitaman, halus, mengandung aspal, pada tempat tertentu aspal merembes kepermukaan sebagai urat-urat aspal
6	AKB08	165/28	>1 m	Bps, abu abu kehitaman, ukuran butir sedang, sisipan gamping pasiran, beraroma aspal
7	AKB09	-	>2 m	Bpsgg an, abu abu-abu kehitaman, sebagian diimpregnasi aspal
8	AKB11	-	>2 m	Bpsgg an, abu abu- kehitaman, aspal, pada bagian tengah konsentrisasi aspal lebih tinggi
9	AKB12	-	>5 m	Gamping, putih-abu abu kekuningan, agak lunak, masif, beraoma aspal

10	AKB13	-	>2 m	Gamping, putih, kurang padu, perlapisan kurang baik, aroma aspal kuat
12	AKB23	15/16	>2,5 m	Bps, hitam, halus, padat, mengandung aspal. Sisipan gpg abu-abu, tebal 16 cm, mengandung bintik-bintik dan urat-urat aspal
13	AKB24 A	162/11	>4 m	Gpg klastik, halus, abu-abu, padu, berlapis. Muncul resapan mata air panas
14	AKB25	324/8	>3 m	Gpg, abu abu kekuningan, padu, masif, perlapisan sejajar
15	AKB33	20/40	>0,5 m	Gpg terbreksiasi. Tdpt sisipan serpih abu-abu kehitaman, berlapis 1-5 mm, beraroma bitumen.
16	AKB34	215/29	>0,9 m	Sph, abu-abu kehitaman, Beraroma bitumen, sisa tumbh. Sisipan blp setebal 3 cm berwarna coklat-coklat kehitaman dan sisipan gpg psr an berwarna abu-abu
17	AKB- 34A	200/40	>0,9 m	Serpih, hitam, perlapisan 0,1-1 cm, beraroma bitumen. Terdapat sisipan-sisipan gamping 1-3 cm diterobos urat-urat kalsit
18	AK34B	152/29	2 m	Sph, abu-abu kehitaman, beraroma bitumen. Tdpt sisipan-sisipan tipis batugamping
19	AKB35	260/60	>2 m	Sph, coklat kehitaman- hitam, beroma bitumen. Tdpt sisipan-sisipan gamping setebal 3-8 cm diterobos urat-urat kalsit
20	AKB36	245/35	>0.8 m	Sph, hitam, beraroma bitumen. Tdpt sisipan bps, halus, abu-abu kecoklatan 5-18 Cm. Sisipan gamping 6-7 cm
21	AKB37	256/24	>1,5 m	Gpg terkersikan, abu-abu kecoklatan. Tdpt sisipan sph hitam 3-5 cm, beraroma bitumen
22	AKB38	-	>4 m	Kontak struktur antara gpg coklat kemerahan dgn serpih abu-abu kehitaman. Termilonitisasi.
23	AKB39	10/40	>1 m	Sph, hitam, beraroma bitumen, tebal 20-30 cm. Sisipan bpsgpg an, sangat padu, tebal 15-20 cm. Bg atas kongl.
24	AKB40	5/70	>2,2 m	Sph, abu abu kehitaman-coklat kehitaman, ber lembar tipis, beraroma bitumen. Tdpt sisipan ti pis blp 1-2 cm didlm lap sph. Antara lap sph tdpt sisipan bps terkersikan, abu-abu, sangat padu.
25	AKB41	295/42	>0,7 m	Bps, abu kehitaman, berlapis, padu, terminera lisasi. Tdpt sisipan blp, abu-abu kemerahan, tebal 0,5-2 cm. Cirri batuan terpatahkan pada zona ini
26	AKB42	200/70	>0,8 m	Sph, abu-abu, beraroma bitumen. Tdpt sisipan sisa tumbuhan, berlapis tipis, hitam. Pd bg atas & bwh sph tdpt lap bps, kelabu, hls, sgt padu.
28	AKB43	185/83	25 m	Gpg psr an, abu abu – hitam, berlapis, padu. Tdpt sisipan sisipan bps, blp dan serpih beraroma bitumen. Terjadi perubahan-perubahan arah pengukuran, Milonitisasi banyak dijumpai, diperkirakan merupakan jalur patahan.
29	AKB44	177/64	9 m	Bpsgpg an, abu-abu kehitaman, sangat padu, termineralisasi. Terdapat sisipan-sisipan serpih berbitumen. Arah pengukuran berubah-ubah mencirikan gangguan struktur yang kuat
30	AKB45	30/42	8 m	Serpih, abu-abu-kekuningan, tercampur milonitisasi. Tdpt sisipan batubara, tebal 0,2 m, hitam, terang, keras, konkoidal, pengotor lempung dan pirit

31	AKB46	10/30	3 m	Serpih, abu-abu, beraroma bitumen. Sisipan gpg psr an, diisi urat-urat kuarsa saling berpotongan.
32	AKB47	10/30	20 m	Serpih, abu-abu. Sisipan batupasir dan gamping 2-5 cm. Terdapat kenampakan bidang sesar.
33	AKB48	40/70	12 m	Serpih, abu-abu kehitaman, beraroma bitumen, terkekarkan. tdpt sisipan bps gpg an. Pd bg bwh warna serpih lebih hitam, tdpt rembesan minyak
34	ALB-02	225/17	5,5 m	Batupasir menyerpih, mengandung bitumen. Sisipan batulempung abu-abu kecoklatan
35	ALB-04	215/20	>5 m	Serpih mengandung sisipan serpih berbitumen

4.2. Kualitas Bitumen Padat

4.2.1. Analisa Retorting

Pengujian conto kuantitas minyak dilakukan dengan metode analisa retorting. Endapan bitumen yang mempunyai kandungan minyak 97 < oil < 248 l/ton terdapat pada Formasi Sampo

lakosa dan Formasi Tondo, sedangkan yang mempunyai kandungan minyak 14 < oil < 68 l/ton. terdapat pada Formasi Winto dan Formasi Ogena. Hasil tertinggi kandungan minyak di daerah penyelidikan adalah 248 l/ton.

Tabel 2. Hasil analisa Retorting conto Bitumen Padat di daerah Buton

No Conto	Kandungan Minyak(l/Ton)	Kandungan Air(l/Ton)	Berat Jenis(gr/Ton)
AKB-08	248	104	1.032
AKB-22F	97	140	0.988
AKB-34	16	24	IS
AKB34A	41	96	1.085
AKB-35	18	44	IS
AKB-40	46	78	1.015
AKB-43	68	68	0.983
AKB-48	14	64	IS
AKB48B	16	132	IS
ALB-02	-	126	-
ALB-04	16	144	IS

IS : Insuficient sample

4.2.2 Pengamatan Petrografi

Berdasarkan analisa petrografi yang dilakukan terhadap 15 conto bitumen padat didaerah pe nyelidikan, dapat diuraikan sebagai berikut:

Reflektansi Vitritinit hanya dapat diamati hanya pada 3 conto, kesulitan ini disebabkan karena sangat sedi kitnya kandungan maseral vitritinit yang terbentuk. Umumnya hampir pada setiap conto yang diamati, vitritinit jauh lebih kecil dari kehadiran liptinit dan inertinitnya, sebaliknya kandungan liptinit sangat dominan mencapai lebih dari 40 %.

Dari pengamatan terhadap 3 conto, reflektan vitritinit yang dihasilkan adalah 0,33%, 0,35% dan 0,52, angka-angka tersebut menunjukkan vitritinit berada pada tingkat kematangan rendah-menengah.

Dibawah mikroskop liptinit berwarna kuning terang sampai jingga. Liptinit terutama dari jenis al ginit tipe lamalginit. Lamalginit berwarna kuning-kuning terang dan memperlihatkan fluoresen sedang terlihat sebagai lembaran yang halus atau amorf dan membentuk susunan lapisan dengan mineral mater

4.2.3 Sumber daya Bitumen Padat

Perhitungan sumber daya dalam laporan ini dapat dibedakan dalam 2 kelompok sumberdaya :

1).Perhitungan sumberdaya bitumen yang terdapat pada satuan batupasir gampingan formasi Sampolakosa yang berumur Tersier. Berdasarkan luas daerah yang pernah di Eks ploitasi oleh Perusahaan Aspal Negara/Sarana Karya maka diperkirakan penyebaran satuan batupasir tersebut terhampar seluas 2,5 Km². Jika tebal tiap singkapan antara 2-6 m dan beratjenis sekitar 2,78 kg/ton maka sumberdaya di daerah tersebut adalah 2.500.000 x 4,0 x 2,78 = 27.800.000 ton

2.Perhitungan sumberdaya bitumen yang terda pat pada satuan serpih abuabu–abuabu kehita man Formasi Winto dan Formasi Ogena yang berumur Trias dan Jura.

Dasar perhitungannya adalah sebaran kearah lateral yang didapatkan dari korelasi be berapa singkapan yang diamati dan berda sar

kan korelasi dari singkapan yang didapat kan se lama peninjauan lapangan maka hasil rekons truksi yang dapat dilakukan didaerah penyelidikan terdapat 6 lapisan bitumen padat. Ke 6 lapi san itu dihitung berdasarkan beberapa pemba tasan sebagai berikut:

- a).Sebaran kearah jurus (Panjang) satu lapisan berdasarkan singkapan yang dapat dikorelasi kan dibatas sejauh 1000 m dari singkapan ter akhir, kearah kemiringan (lebar) dibatasai sampai kedalaman 50 m
- b).Penyebaran kearah kemiringan (lebar) lapi san dibatasi sampai kedalaman 50m
- c).Tebal lapisan adalah tebal rata-rata dari selu ruh bitumen padat yang termasuk dalam lapi santersebut

Sumber Daya : { [Panjang(m) x Lebar(m) xTebal(m)] x Bj gr/ton }

Tabel 3. Perhitungan Sumberdaya Bitumen Padat Formasi Winto dan Ogena

NoSingkapan	Lapisan	Dip	Panjang(m)	Lebar(m)	Tebal(m)	Bj	Sumberdaya(ton)
AKB-42	a	30	2000	100	15,0	2,53	7.590.000,0
AKB-40	b	70	2000	53,2	2,20	2,04	477.523,2
AKB-39	c	40	2000	77,78	1,50	1,74	406.011,6
AKB-34	} d	41	2000	76,21	1,15	2,70	473.264,1
AKB-34A							
AKB-35							
ALB-04	e	20	2000	146,2	5,00	2,63	3.845.060,0

12.791.858,9

Penyebaran Formasi pembawa bitumen padat di daerah penyelidikan cukup luas. Diluar daerah penyelidikan masih tersebar formasi pembawa bitumen padat (Formasi Winto) yaitu dibagian Baratdaya. Formasi Winto dan Formasi Ogena juga tersebar di bagian Utara P. Buton. Sedangkan Formasi Sampolakosa tersebar hampir disetiap bagian P.

Buton dari Selatan sampai Utara atau hampir 45% dari seluruh formasi yang ada di P. Buton.. Disisi lain hasil uji retorting kandungan minyak terhadap conto batuan, menunjukan angka yang cukup memadai yaitu antara 14 l/ton – 68 l/ton minyak dan antara 97 l/ton sampai 248 l/ton minyak. Berdasarkan ilustrasi angka-angka kua litas dan besaran luas formasi yang berpotensi

mengandung bitumen padat maka penyelidikan di P.Buton ini masih sangat memungkinkan untuk dilanjutkan pada tahapan selanjutnya diantaranya dengan melakukan pemetaan bersistem dan eksplorasi yang lebih detail.

5. KESIMPULAN

1. Daerah penyelidikan sebagian besar merupakan perbukitan dengan ketinggian antara 100 m sampai 400 m dpl, kemiringan lereng 20°-50°. Morfologi khas membentuk kenampakan bentuk plateau. Aliran sungai umumnya Sub dendritik dan seringkali berpola colinear.
2. Terdapat 3 Formasi pembawa bitumen padat, yaitu Fm Winto, Fm Ogena dan Fm Sampolakosa
3. Bitumen padat di daerah penyelidikan terakumulasi pada batuan serpih berwarna abu-abu-kehitaman dan batupasir gampingan berwarna abu-abu sampai abu-abu kehitaman
4. Arah sebaran serpih bitumen umumnya TimurLaut-BaratDaya dengan kemiringan antara 20°- 83°(pada Formasi Winto dan Formasi Ogena) dan antara 11° sampai 44° pada Formasi Sampolakosa.
5. Hasil pengujian kandungan minyak dengan Retort Analysis Methode yang dilakukan terhadap 11 conto batuan menunjukkan nilai antara 14 l/ton sampai 68 l/ton dan antara 96 l/ton sampai 248 l/ton
6. Dari hasil pengamatan Petrografi menunjukkan bahwa Liptinit berkisar antara 10%-40% Liptinit tampak dalam bentuk berlembar (lamellae), Ellipsoid dan Elongated, berwarna kuning terang.
7. Identifikasi terhadap kelompok maseral Liptinitte, menunjukkan bahwa Liptinitte berasal dari jenis Alginite tipe Lamalginite.

8. Tingkat kematangan material di daerah penyelidikan menunjukkan angka 0,33%- 0.52%. Nilai ini mencerminkan bahwa tingkat Kematangan material organik termasuk pada tingkatan rendah.

9. Potensi sumber daya bitumen padat pada klasifikasi hipotetik sebesar 40.591.858,9 ton

DAFTAR PUSTAKA

- Sikumbang, N., Sanyoto, P., Supandjono, R.J.B Dan Gafoer, S., 1995, Peta Geologi Lembar Buton, Sulawesi Tenggara skala 1 : 250.000. Puslitbang Geologi Bandung
- Yen, The Fu., and Chilingarian 1976, Oil Shale, Development in Petroleum Science, 5 Elsevier Science Publishing Company, Amsterdam-Oxford, New York 1976 S., 1976, Oil Shale, Development in Petroleum Science, Elsevier Scientific Publishing Company
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Buton, Propinsi Sulawesi Tenggara., 1999. Buton Dalam Angka



Gambar 1. Peta Lokasi Penyelidikan

