

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Tugas Akhir tentang Studi Geologi dan Indikasi Keterdapatn Gas Biogenik Berdasarkan Hasil Penafsiran Rekaman *Strata Box* di Delta Musi Daerah Sungsang, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Daerah penelitian merupakan wilayah yang didominasi hutan rawa bakau dengan stratigrafi daerah penelitian terdiri dari lempung tua, lanau tua, sisipan lempung, lanau muda, dan lumpur yang terendapkan pada Kala Kuartar. Kondisi stratigrafi dan vegetasi daerah penelitian merupakan kondisi ideal bagi bakteri anaerobik sebagai katalisator dalam pembentukan gas biogenik. Tidak terdapatnya struktur geologi daerah penelitian menunjukkan belum ada gaya tektonik yang bekerja, maka sistem jebakan stratigrafi memungkinkan untuk terbentuk karena litologi yang belum terpatahkan.

Daerah penelitian tergolong dalam suatu morfologi dataran yang dipengaruhi oleh pasang surut pada wilayah delta dengan kedalaman permukaan dasar laut relatif dangkal berkisar 1 sampai 18 meter dari rata – rata muka air laut. Jenis fisiografi deltanya yaitu termasuk dalam delta bagian atas (*Subaerial Delta*) dengan sublingkungannya yaitu daratan delta bawah (*Lower Delta Plain*), sedangkan morfologi deltanya termasuk wilayah *Delta Plain* karena keberadaan delta yang dipengaruhi oleh proses fluvial dan tidal yang mengendapkan material sedimen berbutir halus yang tebal berupa lempung, lanau, dengan sifat pasiran yang mengandung bahan organik dan juga menunjukkan lingkungan payau berupa *swamp*. Dari penciri di atas berdasarkan klasifikasi Galloway (1975) termasuk kedalam tipe *fluvial – tide dominated delta*. Dilihat dari bentuknya delta di daerah penelitian termasuk delta estuari. Berdasarkan kondisi di atas dimana lingkungan yang dangkal mempunyai temperatur dan tekanan yang rendah dan kondisi lingkungan delta yang sesuai maka daerah penelitian memungkinkan untuk terbentuknya gas biogenik.

Berdasarkan hasil penafsiran dan analisis dari rekaman akustik *strata box* persebaran gas biogenik terbagi menjadi 2 zona, zona *gas charged sediment*

runtunan A tersebar pada wilayah timur laut, sedangkan zona runtunan B tersebar lebih dominan dari timur – barat daerah penelitian.

Berdasarkan hasil analisis *Total Organic Carbon* (TOC) menunjukkan hasil kandungan organik karbon sebanyak 2,2 % - 14 % berupa *Detrovitrinite* (*Humodetrinite*) yang tergolong baik hingga sangat baik (*good-excellent source potential*) terhadap potensi batuan induk gas biogenik. Hasil analisis bakteri metanogenik menunjukkan terdapat banyaknya bakteri anaerob sebagai katalisator yaitu $5,6 \times 10^3$ - $1,0 \times 10^5$ (CFU/gram) dari jenis *Methanobacterium bryantii*, *Methanoplanus endosimbiosus* dan *Methanobacterium ivanovii*.

Endapan lanau muda, lanau tua, sisipan lempung, lempung tua pada daerah penelitian diindikasikan sebagai batuan induk (*source rock*) karena berdasarkan analisis TOC pada kedua data bor pada kedalaman 6 m – 20,5 m menunjukkan kandungan karbon organik yaitu 2,6 % - 14 % yang menunjukkan bahwa potensi batuan induk bernilai *good – excellent source rock* dan pada kedalaman tersebut menunjukkan ketersediaan material organik yang berlimpah sebagai bahan untuk terbentuknya gas biogenik berupa cangkang kerang, *Foraminifera*, fragmen gambut, fosil kayu berupa fragmen hingga lembaran. Endapan lanau dengan sifat pasir diindikasikan sebagai pembawa gas (*reservoir rock*) karena litologi lanau dengan sifat pasir yang mempunyai porositas baik sehingga fluida dapat mengalir. Berdasarkan hasil interpretasi *strata box* endapan lumpur dan lempung diindikasikan sebagai lapisan penutup (*cap rock* atau *seal*) sehingga gas biogenik tidak dapat muncul ke permukaan.

Berdasarkan analisis dan interpretasi data – data secara keseluruhan di atas, maka wilayah Delta Musi Daerah Sungsang, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan berpotensi menghasilkan dan terakumulasinya gas biogenik, sehingga dapat dilakukan eksplorasi lebih lanjut agar kemudian potensi gas biogenik ini dapat dieksploitasi dan digunakan di masa mendatang.