

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak bumi merupakan sumber daya alam yang masih sangat berperan penting dalam dunia Industri. Kebutuhan akan pasokan minyak bumi yang akan meningkat setiap tahunnya, membuat para eksplorasionis harus bekerja keras melakukan eksplorasi dan eksploitasi untuk menemukan sumur-sumur yang baru. Indonesia adalah salah satu negara sebagai produsen minyak yang besar dan diakui oleh dunia, TECP (2012) dan Widarsono (2013).

Satu diantara banyak daerah prospek penghasil minyak ialah cekungan Sumatra Selatan yang merupakan salah satu cekungan yang mempunyai peranan yang sangat penting sebagai penghasil hidrokarbon di Indonesia (Darman, dan Sidi, 2000). Cekungan ini mendapat perhatian yang sangat besar dalam dunia eksplorasi minyak dan gas bumi sejak ditemukannya rembesan minyak di beberapa area. Dalam melakukan eksplorasi dan pengolahan minyak dan gas bumi, maka dibutuhkan teknologi dan Sumber Daya Manusia yang handal. Sumber daya manusia yang handal harus didukung oleh interaksi antara ilmu dan aplikasi teori di industri.

Menurut Catuneanu (2006), salah satu diantaranya ialah studi sikuen stratigrafi merupakan salah satu pendekatan yang dewasa ini dipakai dalam eksplorasi ataupun pemetaan dalam penentuan lokasi/daerah keterdapatn hidrokarbon. Pada dasarnya, analisis sikuen stratigrafi sebagai informasi geologi yang diperlukan pada saat melakukan pemetaan zona keterdapatn hidrokarbon dimana potensi minyak dan gas bumi masih banyak tersimpan di berbagai cekungan, salah satunya ialah Cekungan Sumatra Selatan yang merupakan cekungan yang memiliki potensi paling besar keterdapatn hidrokarbon diantara 2 cekungan yang lain (Cekungan Sumatra Tengah dan Cekungan Sumatra Utara). Apabila potensi tersebut dapat dimanfaatkan secara lebih maksimal, angka produksi minyak dan gas akan dapat ditingkatkan, sementara angka impor dapat dikurangi. Penyebaran potensi tersebut perlu untuk ditemukan atau pun dikembangkan dari yang telah diproduksi sebelumnya,

Menurut data laporan dari berbagai sumber, salah satunya Courteney dkk. (1990) dalam Barber dkk,(2005), rembesan minyak pertama kali dilaporkan terdapat di Cekungan Sumatra Selatan di dekat Muara Enim ke arah timur Karangradja oleh Granberg pada tahun 1866. Kemudian ditemukan lagi dua rembesan minyak pada tahun 1877. Eksplorasi terus dikembangkan, dan salah satunya ialah keterdaptan minyak dan gas pada Formasi Airbenakat yang merupakan salah satu formasi tempat terakumulasinya hidrokarbon yang terbentuk pada fase regresi awal pada Sub Cekungan Jambi, cekungan Sumatra Selatan (de Coster, 1974). Sehingga menjadikan formasi ini menarik untuk dibahas dan dilakukan penelitian lebih lanjut, dimana dengan melakukan analisis sikuen stratigrafi dapat dilihat suatu tubuh lapisan batuan yang terbentuk dalam satuan waktu tertentu pada satu siklus perubahan relatif muka laut pada formasi Airbenakat tersebut. Melalui analisis sikuen stratigrafi pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan ini dapat menjelaskan pengendapan sedimen utama terkait ruang akomodasi dan sedimentasi, mulai dari skala individu sistem pengendapan hingga lebih luas lagi sebagai pengisi cekungan sedimenter.

Menurut Haqqi dkk (2014), pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi terbukti memiliki potensi hidrokarbon yang baik dengan sejarah eksplorasi dan produksi yang panjang. Studi sikuen stratigrafi merupakan salah satu pendekatan yang tepat digunakan dalam eksplorasi untuk penentuan area keterdaptan hidrokarbon. Pada dasarnya, analisis sikuen stratigrafi sebagai informasi geologi yang diperlukan pada saat melakukan pemetaan zona keterdaptan hidrokarbon dengan potensi minyak dan gas bumi masih banyak tersimpan di berbagai cekungan. Analisis sikuen stratigrafi perlu dilakukan untuk menunjukkan suatu siklus perubahan relatif muka laut pada saat pembentukan batuan. Tujuan dari dilakukannya analisis sikuen stratigrafi ini untuk menjelaskan proses pengendapan terkait ruang akomodasi dan suplai sedimen, sehingga dapat memberikan informasi mengenai sistem pengendapan hingga fungsinya sebagai material pengisi cekungan sedimen serta potensi keberadaan hidrokarbon dari Satuan Batulempung Airbenakat di Daerah Sungai Rotan, Tanjung Jabung Barat.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi dan perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik batuan pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi?
3. Bagaimana sikuen stratigrafi, Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi di daerah Sungai Rotan?

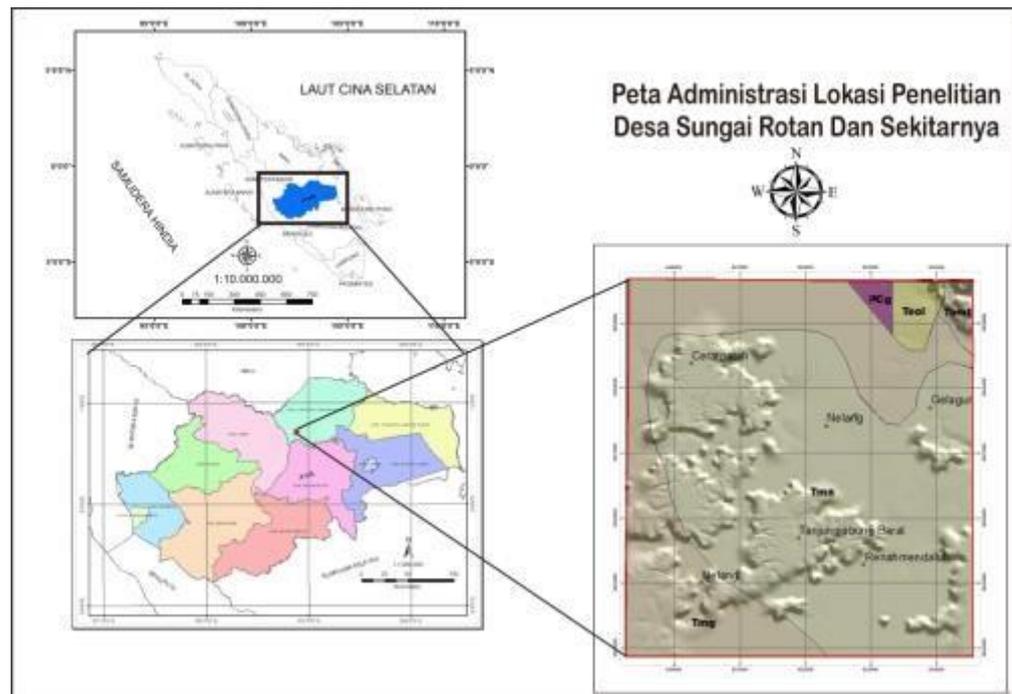
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan geologi daerah Sungai Rotan. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi geologi daerah penelitian.
2. Mengetahui karakteristik batuan pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi.
3. Menganalisis dan mengetahui sikuen stratigrafi Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi di daerah Sungai Rotan.

1.4 Lokasi Kesampaian

Secara administrasi daerah penelitian terletak di Daerah Sungai Rotan, Kecamatan Rendah Mendaluh, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi, pada koordinat (9855000 mU – 9860000 mU & 0262000 mT – 0266000 mT). Lokasi penelitian dapat dijangkau menggunakan transportasi darat dari kota Jambi sampai lokasi penelitian dengan waktu tempuh \pm 4 jam menggunakan motor atau mobil. Akses menuju daerah penelitian terjangkau dengan baik karena hadirnya jalan desa untuk akses ke perkebunan warga. Sedangkan di beberapa tempat akses ke daerah penelitian relatif sulit sehingga berjalan kaki menjadi alternatif ke daerah penelitian. Vegetasi dan semak belukar tinggi mendominasi daerah penelitian dan sebagian daerah terdiri dari perkebunan sawit.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis sikuen stratigrafi daerah pemetaan pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan.
2. Kondisi geologi daerah Sungai Rotan.
3. Potensi keberadaan zona hidrokarbon pada daerah penelitian.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup batas penelitian dibagi menjadi secara lokasi, materi, dan jenis data. Secara lokasi, penelitian berfokus di daerah Sungai Rotan dan sekitarnya Pada Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan. Secara materi, penelitian ini khusus membahas kondisi di permukaan, meliputi sikuen stratigrafi. Secara jenis data, penelitian ini menggunakan analisis profil/*MS (Measuring Section)*, korelasi stratigrafi, dan sayatan petrografi.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kalangan akademisi,

maupun praktisi. Adapun masing-masing manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi akademisi, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai Sikuen Stratigrafi dan potensi hidrokarbon di daerah penelitian.
2. Bagi praktisi, penelitian ini dapat memberikan informasi yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan pemerintah atau Instansi dalam Inventarisasi Sikuen Stratigrafi di daerah penelitian.
3. Bagi Masyarakat, penelitian ini menghasilkan informasi yang dapat bermanfaat bagi pengetahuan masyarakat, mengenai sumber daya alam yang terdapat di daerah penelitian.

1.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian dilakukan dengan mengacu pada penelitian terdahulu mengenai geologi regional meliputi fisiografi, kerangka tektonik, struktur geologi, dan stratigrafi regional, serta penelitian yang berkaitan dengan sikuen stratigrafi menggunakan data bawah permukaan. Adapun beberapa penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

Van Bemmelen (1949),

The Geology of Indonesia. Dalam buku ini dijelaskan tentang fisiografi dan struktur geologi di wilayah Indonesia secara keseluruhan. Dimana zona fisiografi Sumatera dibagi menjadi enam zona fisiografi yaitu Pegunungan Barisan, Zona Sesar Semangko, Pegunungan Tigapuluh, Dataran rendah dan dataran bergelombang, Zona Paparan Sunda dan Zona Kepulauan Busur Luar, di mana lokasi penelitian termasuk pada Zona Dataran Rendah dan Perbukitan Bergelombang.

De Coster, G. L. (1974)

De Coster, G. L. (1974) *The Geology of the Central and South Sumatra Basin.* Penelitian ini memberikan informasi mengenai kerangka tektonik dan struktur regional. Berdasarkan kerangka tektonik di Pulau Sumatra, Formasi Airbenakat diendapkan pada lingkungan laut dangkal saat awal fase siklus regresi terjadi. Perkembangan struktur maupun evolusi cekungan sejak Tersier merupakan hasil interaksi dari ke empat arah struktur utama yaitu, berarah timur laut-barat

daya (Pola Jambi), berarah barat laut-tenggara (Pola Sumatra), dan berarah utaraselatan (Pola Sunda). Hal inilah yang membuat struktur geologi di daerah Cekungan Sumatra Selatan lebih kompleks dibandingkan cekungan lain di daerah Sumatra seperti Cekungan Sumatra Bagian Tengah , Bagian Utara,dan Lainnya.

Haqqi, dkk (2014)

Haqqi, dkk. 2014. Analisis Fasies dan Sikuen Stratigrafi Formasi Air Benakat Berdasarkan Data Well Log pada Lapangan EA, Cekungan Sumatra Selatan. Penelitian ini menjelaskan tentang analisis fasies dan sikuen stratigrafi pada Formasi Airbenakat dengan menggunakan data log sumur. Analisis yang digunakan adalah analisis elektrofases berdasarkan klasifikasi Walker & James (1992) pada motif Log *Gamma Ray* untuk mengetahui jenis fasies dan lingkungan pengendapan, serta menentukan sikuen stratigrafi. Selain itu, korelasi antar sumur juga dilakukan berdasarkan kesamaan sikuen.

Pamungkas, dkk (2000)

Pamungkas dkk. Analisis Fasies Sekuen Stratigrafi Untuk Menentukan Lingkungan Pengendapan Dari Formasi Penosogan Zona Serayu Selatan Jawa Tengah.2017 dimana penelitian ini menggunakan pendekatan analisis objek megacu pada metode pengamatan singkapan lapangan dimana data yang diperoleh berupa data pengukuran jalur stratigrafi dan pengambilan sampel batuan untuk analisis petrografi dan paleontologi serta analisis fasies batuan.

Posisi penelitian terhadap peneliti-peneliti terkait yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa belum pernah dilakukan penelitian mengenai analisis sikuen stratigrafi pada Formasi Airbenakat di daerah Sungai Rotan dan sekitarnya sebagai daerah penelitian (Tabel 1).

Tabel 1. Posisi Penelitian Terhadap Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Geologi Regional			Studi Penelitian	
		Fisiografi	Struktur/Tektonik	Stratigrafi	Sikuen Stratigrafi	Geologi
1	R. W. Van Bemellen. 1949. The Geology of Indonesia. Vol 1A. Second Edition.					
2	De Coster, G. L., <i>The Geology of the Central and South Sumatra Basin</i> , 1974					
3	Haqqi, Analisis Fasies dan Sikuen Stratigrafi Formasi Air Benakat menggunakan data log, 2014					
4	Pamungkas dkk. Analisis Fasies Sekuen Stratigrafi Untuk Menentukan Lingkungan Pengendapan Dari Formasi Penosogan Zona Serayu Selatan Jawa Tengah. 2017					
5	Akbar, Geologi dan Analisis Sikuen Stratigrafi Formasi Airbenakat, Sub Cekungan Jambi, Cekungan Sumatra Selatan, Di Daerah Sungai Rotan Dan Sekitarnya. 2021					

Keterangan:



Penelitian



Keaslian penelitian

