

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan Bakar fosil merupakan salah satu bahan bakar yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Negara Indonesia memiliki cadangan Batubara yang melimpah, terutama pada Pulau Sumatra di Provinsi Sumatra Selatan yang stratigrafinya berada di Cekungan Sumatra Selatan yang memiliki Formasi Muaraenim yaitu Formasi pembawa Batubara (IAGI *Learning Centre*, 2017 dalam Amelia, dkk., 2021). Pada lokasi penelitian yang berada pada PT Bukit Asam diketahui memiliki beberapa *seam* batubara diantara *Seam* Mangus dan Suban yang masuk kedalam anggota M1, setiap *seam* memiliki penciri yang berbeda diakibatkan oleh proses pembentukannya. Proses pembentukan batubara dapat diketahui dari fasies batubara, diantaranya mengetahui fasies lingkungan pengendapan dari litofasies yang berbasis litologi

Identifikasi fasies lingkungan pengendapan batubara dapat dilakukan dengan melakukan korelasi lingkungan pengendapan, ciri litologi dan struktur. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi fasies lingkungan pengendapan dalam hal litofasies yang terkonsentrasi pada ciri litologi dan struktur pada batuan sedimen yang menjadi interburden dari setiap *seam*. Selain menggunakan parameter tersebut, pada penelitian ini menggunakan parameter data *Well Log*. Data *Well Log* yang digunakan untuk mengetahui litofasies fasies lingkungan pengendapan adalah *Log Gamma Ray* untuk mengetahui batas batas litologi dan struktur batuan dan *Log Density* untuk mengetahui massa jenis batuan yang kemudian dihubungkan dengan kualitas batubara menggunakan koefisien korelasi

Kualitas Batubara menurut Thomas (2002) dalam Suhat (2020), secara signifikan dipengaruhi oleh variasi dalam lingkungan pengendapan dan sejarah geoteknik. Fasies Lingkungan Pengendapan secara litofasies dapat digunakan untuk membuktikan kualitas batubara pada setiap litofasiesnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah gabungan parameter penentu litofasies dapat mempengaruhi kualitas yang telah dilakukan korelasi antara uji proksimat dan densitas batubara. Kualitas batubara pada

daerah penelitian dianalisa menggunakan hasil uji proksimat yang dikorelasikan dengan data densitas *Well Log* supaya lebih akurat.

Lokasi penelitian berada di PT. Bukit Asam tepatnya di Site HNA yang memiliki tatanan geologi tambang yang sudah terbuka sehingga memudahkan untuk diidentifikasi. Namun, penyelidikan geologi pada lokasi ini masih sangat terbatas mengingat site ini termasuk site baru produksi, pada hal ini aspek yang dikaji dalam kegeologian termasuk aspek tektonik, stratigrafi dan sedimentasi. Lokasi penelitian termasuk kedalam formasi Muaraenim berumur miosen plistosen yang tersusun oleh lempung, lempung pasiran, pasir dan lapisan tebal batubara, dengan litologi ini dapat diidentifikasi bahwa dengan lingkungan pengendapan sama dan sub lingkungan pengendapan berbeda dengan masing masing dicirikan marker batubara yang berbeda yang membuat peneliti tertarik untuk meneliti fasies lingkungan pengendapan serta kualitas batubara yang bertujuan untuk mengetahui hubungan fasies lingkungan pengendapan dengan kualitas batubara.

Berdasarkan hal diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian di Site HNA PT. Bukit Asam, Tbk yang berlokasi di Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan dengan judul “Identifikasi Fasies Lingkungan Pengendapan Dan Kualitas Batubara Menggunakan Data *Well Log* Di Site “HNA”, PT. Bukit Asam, Tbk., Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan”.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan atas dasar berbagai rumusan masalah yang disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian
2. Bagaimana fasies lingkungan pengendapan dan kualitas batubara di daerah penelitian
3. Bagaimana hubungan fasies lingkungan pengendapan dan kualitas batubara di daerah penelitian

1.3 Maksud dan Tujuan

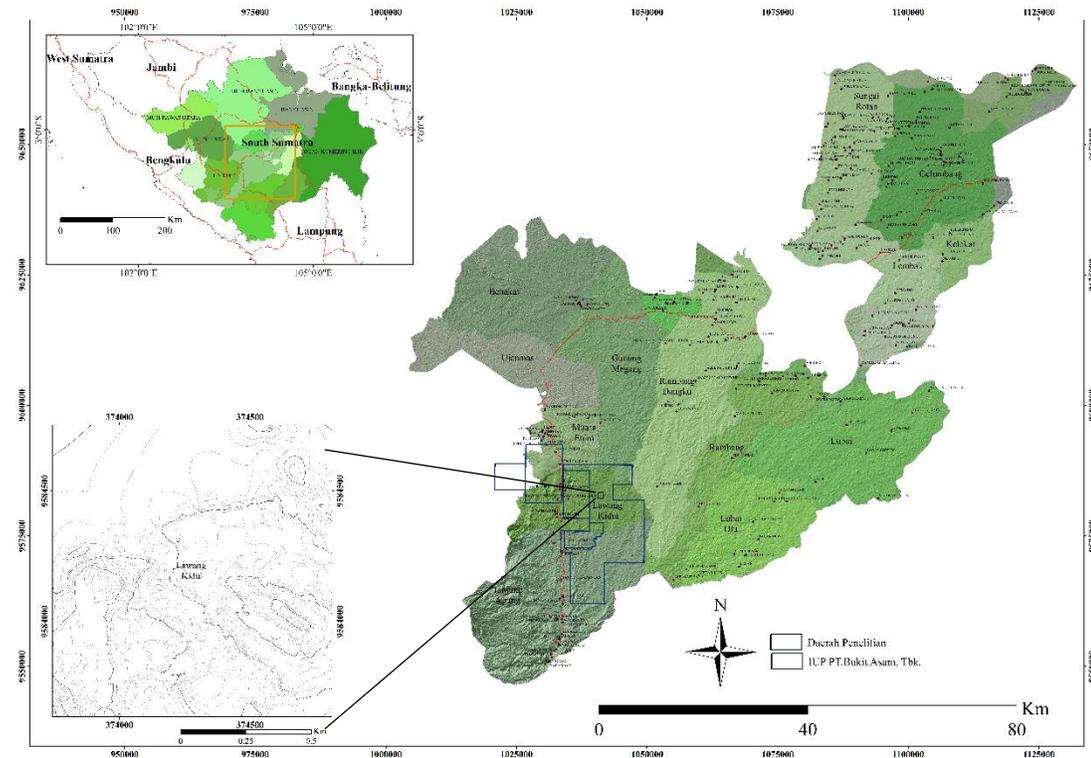
Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan dengan mengamati kondisi geologi yang terdiri dari geomorfologi, stratigrafi, struktur, fasies lingkungan pengendapan dan kualitas batubara pada daerah penelitian.

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi.
2. Mengetahui fasies lingkungan pengendapan dan kualitas batubara
3. Mengetahui hubungan fasies lingkungan pengendapan dan kualitas batubara

1.5 Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian

Lokasi PT. Bukit Asam secara administrasi berada di Site pertambangan Banko PT. Bukit Asam, Tbk., Desa Lawang Kidul, Kecamatan Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan (dapat dilihat di Gambar 1). Untuk menuju lokasi penelitian dibutuhkan waktu ± 11 Jamb dari Kota Jambi.



Gambar 1. Lokasi Kesampaian

1.6 Batasan Masalah

Penelitian geologi ini dilakukan dengan batasan masalah yang berdasarkan pada aspek-aspek geologi dan terpetakan. Batasan dari hasil penelitian yaitu berfokus pada kenampakan geologi pada Site Banko PT. Bukit Asam, Tbk. Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Untuk memperkuat argumentasi, peneliti melakukan beberapa Analisa laboratorium berupa uji proksimat dan uji kalori data *Well Log* yaitu *Log Gamma Ray* dan *Log Density*.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini berupa geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi daerah penelitian, struktur geologi serta fasies lingkungan pengendapan batubara menggunakan *Log Gamma Ray*. Serta meliputi analisis kualitas batubara menggunakan *Log Density*. Yang mana *Log Gamma Ray* dan *Log Density* merupakan data hasil *Well Logging*.

1.8 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah wawasan dan pemahaman mengenai pemetaan geologi. Mengetahui dan menghubungkan fasies lingkungan pengendapan daerah penelitian serta kualitas batubara

1.9 Peneliti Terdahulu

Berikut merupakan penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini:

1. Van Bemmelen (1949)

Van Bemmelen dalam bukunya "*The Geology of Indonesia VOL. IA: General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes*" telah melakukan penelitian mengenai fisiografi, stratigrafi dan proses tektonik yang menghasilkan proses pembentukann cekungan pada Pulau Sumatra yaitu salah satunya cekungan Sumatra Selatan.

2. Horne, dkk (1978)

J. C. Horne, J. C. Ferm, F. T. Caruccio dan B. P Baganz melakukan penelitian yang diterbitkan menjadi artikel degan judul "*Depositional Models in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachian Region*". Penelitian ini

menghasilkan model fasies lingkungan pengendapan yang dilakukan berdasarkan penentuan kriteria dari beberapa lingkungan pengendapan.

3. Diessel (1992)

Claus F. K. Diessel dalam bukunya "*Coal-Bearing Depositional Systems*" menulid tentang hasil penelitiannya yang berisi karakteristik dari kondisi formasi, proses pembatuan batubara, petrografi batubara, lingkungan pengendapan dan fasies lingkungan pengendapan batubara dan formasi pembawa batubara.

4. Suhat, dkk (2020)

Boas Suhat, Agus Haris Widayat, dan Komang Anggayana melakukan penelitian dengan hasil penentuan karakteristik batubara berdasarkan kualitasnya dengan melakukan beberapa uji laboratorium seperti uji proksimat, uji ultimat dan FSI (Free Sweeling Index), dengan tujuan mengetahui prospek pemanfaatan batubara berdasarkan kualitasnya. Judul artikel yang diterbitkan yaitu "Studi Karakteristik Beberapa Batubara Indonesia Untuk Mendukung Prospek Pemanfaatannya"

5. Sutan, dkk (2019)

Syamsidar Sutan, Endy Mukhlis Syuhada dan Mochamad Teguh melakukan penelitian dengan hasil hubungan lingkungan pengendapan dan kualitas batubara yang menunjukkan presentasi karbonat dan fosil merupakan pengendapan dipengaruhi oleh laut yang membuat kualitas batubara lebih buruk.

Tabel 1. Daftar Peneliti Terdahulu

No	Peneliti	Geologi Regional			Fasies lingkungan pengendapan	Kualitas Batubara	Hubungan Fasies Lingkungan Pengendapan terhadap Kualitas Batubara
		Fisiografi	Tektonik	Stratigrafi			
1	Van Bemmelen, The Geology of Indonesia, 1949						
2	J. C. Horne, J. C. Ferm, F. T. Caruccio dan B. P. Baganz, Depositional Models in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachian Region, 1978						
3	Claus F. K. Diessel, Coal-Bearing Depositional Systems, 1992						
4	Boas Suhat, Agus Haris Widayat, dan Komang Anggayana, Studi Karakteristik Beberapa Batubara Indonesia Untuk Mendukung Prospek Pemanfaatannya, 2020						
5	Syamsidar Sutan, Endy Mukhlis Syuhada dan Mochamad Teguh Pengaruh Lingkungan Pengendapan Terhadap Kualitas Batubara di Desa Embalut Dengan Menggunakan Metode Analisis Elektrofases						
6	Hana Nur Azizah, Geologi dan Identifikasi Fasies Lingkungan Pengendapan Serta Kualitas Batubara Menggunakan Data <i>Well Log</i> di PT. Bukit Asam, Tbk. Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan						

Keterangan:

:Penelitian terdahulu

:Penelitian yang dilakukan