BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara sangat berperan penting dalam meningkatkan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Batubara tidak hanya memiliki nilai strategis, tetapi juga memiliki potensi sebagai sumber daya energi untuk pemenuhan kebutuhan energi dalam negara. Indonesia memiliki sumber daya Batubara terbesar seperti pada Pulau Sumatra dan Kalimantan. Berdasarkan data yang berasal dari Badan Geologi Kementerian ESDM pada tahun 2020, Batubara di Indonesia memiliki total sumber daya sebesar 143,7 miliar metrik ton dan cadangan sebesar 38.805 juta metrik ton atau berkisar 3,6% dari cadangan Batubara global secara keseluruhan (Supriyanto, 2021).

Provinsi Jambi adalah salah satu daerah di Indonesia yang mempunyai peran penting dalam produksi Batubara, terutama di Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang menjadi tempat beroperasinya beberapa perusahaan tambang Batubara. Salah satu perusahaan yang bekerja dalam penambangan Batubara adalah PT. Bumi Indo Power di Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Perusahaan ini memiliki wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) dengan total luas area 5.027 Ha, yang dikeluarkan oleh Bupati Tanjung Jabung Barat No.379 pada tahun 2010. Meskipun perusahaan ini telah melakukan penambangan dengan metode tambang terbuka, namun sebagian wilayahnya masih dalam tahap eksplorasi.

PT. Bumi Indo Power saat ini masih memiliki keterbatasan informasi geologi seperti belum ada informasi mengenai kondisi geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi di wilayah yang belum di eksploitasi. Pemahaman geologi ini penting pada saat perencanaan kegiatan penambangan Batubara, hal ini merupakan dasar dari tahap eksplorasi. Dalam proses eksplorasi Batubara, peran geologis dibutuhkan untuk mengidentifikasi keberadaan suatu formasi batuan yang didalamnya terdapat lapisan Batubara. Keadaan formasi geologi di suatu wilayah dapat menentukan keterdapatan lapisan Batubara.

Formasi geologi dengan potensi terdapatnya lapisan Batubara di PT. Bumi Indo Power adalah Formasi Talangakar. Formasi ini termasuk bagian dari Cekungan Sumatra Selatan yaitu pada Sub-Cekungan Jambi. Kondisi geologi yang terdapat pada Sub-Cekungan Jambi menyebabkan beragam jenis batuan dengan keberagaman geologi yang dapat memengaruhi penyebaran lapisan Batubara (Simandjuntak dkk, 1994).

Pada lapisan pembawa Batubara, dapat terbentuk dari beberapa lapisan Batubara (*seam*). Lapisan-lapisan Batubara ini mempunyai pola sebaran yang bervariasi, karena dipengaruhi oleh proses-proses yang berkerja selama dan sesudah pengendapan berlangsung (Hibatullah dkk, 2022). Penentuan lapisan Batubara berdasarkan pada ciri fisik Batubara, ketebalan Batubara, lapisan pengapit Batubara dan arah kedudukan. Pola sebaran lapisan Batubara dapat diperoleh dengan menggunakan data hasil dari pemetaan geologi permukaan berupa lokasi dan kedudukan lapisan Batubara, serta data bor dengan membuat model lapisan Batubara (Sasmito, 2014).

Pola sebaran lapisan Batubara merupakan bagian dari sembilan parameter geometri lapisan Batubara, antara lain ketebalan, kemiringan, pola sebaran, kemenerusan, keteraturan, bentuk lapisan, *roof and floor*, *cleat* dan pelapukan. Pada saat eksplorasi dan eksploitasi lapisan Batubara, geometri Batubara sangat penting untuk menentukan sumber daya dan cadangan Batubara (Hibatulloh dkk, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji dan memahami geologi dan pola sebaran lapisan Batubara dengan baik, untuk mendukung proses penambangan Batubara di PT. Bumi Indo Power. Berdasarkan hal ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Geologi dan Pola Sebaran Lapisan Batubara di PT. Bumi Indo Power Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kondisi geologi di daerah penelitian?
2. Bagaimana pola sebaran lapisan Batubara di daerah penelitian?
3. Bagaimana hubungan tipe endapan Batubara dengan kompleksitas geologi di daerah penelitian?

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk menerapkan pengetahuan geologi melalui pemetaan geologi di lapangan. Proses ini melibatkan pengumpulan data melalui pengamatan, pemerian serta pengukuran disetiap lokasi pengamatan pada daerah penelitian.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengetahui kondisi geologi di daerah penelitian.
2. Mengetahui pola sebaran lapisan Batubara di daerah penelitian.
3. Mengetahui hubungan tipe endapan Batubara dengan kompleksitas geologi di daerah penelitian.

1.4 Letak dan Kesampaian Daerah Penelitian

Daerah penelitian terletak di PT. Bumi Indo Power, Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Letak daerah penelitian ini dapat dilihat pada peta administrasi (Lampiran 1). Perjalanan dari Kota Jambi menuju daerah penelitian dilakukan dengan menggunakan kendaraan motor dengan jarak tempuh sekitar $\pm$ 140 Kilometer. Perjalanan ini memakan waktu sekitar $\pm$ 4 jam.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah IUP PT. Bumi Indo Power.
2. Metode yang diterapkan penelitian ini adalah metode survei yaitu pemetaan geologi permukaan.
3. Pemetaan geologi yang melibatkan kajian beberapa aspek seperti geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi.
4. Penelitian ini juga mencakup informasi mikroskopis seperti komposisi mineral pada sampel batuan yang diperoleh dari analisis petrografi hasil uji laboratorium.
5. Fokus penelitian juga melibatkan analisis pola sebaran lapisan Batubara dalam daerah pemetaan berdasarkan ciri fisik Batubara, ketebalan, lapisan pengapit Batubara, arah kedudukan lapisan Batubara dan dari pemodelan lapisan Batubara. Untuk menentukan hubungan tipe endapan Batubara

dengan kompleksitas geologi di daerah penelitian digunakan data hasil pemetaan di permukaan dan data pemboran.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat bagi keilmuan: untuk menambah pengetahuan khususnya tentang ilmu geologi pada bidang Batubara. Informasi yang dihasilkan juga dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.
2. Manfaat bagi perusahaan: sebagai tambahan informasi untuk memperkaya hasil studi, serta melengkapi data yang masih kurang dari penelitian sebelumnya, terutama yang berkaitan dengan wilayah penelitian penulis.

1.7 Penelitian Terdahulu

Studi literatur digunakan untuk mendalami pemahaman tentang topik permasalahan penelitian ini yang merujuk pada beberapa penelitian terdahulu seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hubungan Peneliti Terdahulu dan Penelitian yang sedang dilakukan

Peneliti	Geologi			Batubara	
	Fisiografi	Tektonik dan Struktur	Stratigrafi	Geometri Batubara	Pola Sebaran Lapisan Batubara
Utama dkk (2021)					
Barber, AJ and Crow (2005)					
Pulunggono dkk (1992)					
De Coster (1974)					
Simandjuntak dkk (1994)					
Hibatullah dkk. (2022)					
Andini Mulyani Putri (2024)					

Keterangan :

- Sudah diteliti
- Sedang diteliti

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Utama dkk (2021), membagi 6 zona fisiografi di Pulau Sumatra yaitu Perbukitan Barisan, Sistem Sesar Sumatra, Perbukitan Rendah dan Dataran Bergelombang, Bukit Tigapuluh, Busur Luar dan Paparan Sunda. Daerah penelitian termasuk dalam zona Perbukitan Rendah dan Dataran Bergelombang.
2. Barber A. J. dan Crow (2005), menjelaskan bahwa struktur geologi Sumatra yang ada saat ini dipengaruhi oleh interaksi antara Lempeng Samudera Hindia dan lempeng Benua Asia, yang menghasilkan beberapa wilayah seperti wilayah depan busur, Pegunungan Barisan dan Sistem Sesar Sumatra dan wilayah belakang busur. Daerah penelitian termasuk dalam wilayah belakang busur yaitu pada Cekungan Sumatra Selatan pada Sub Cekungan Jambi.
3. Pulungono dkk (1992), menjelaskan mengenai tektonik pada Cekungan Sumatra Selatan yang terdiri dari tiga fase yaitu fase kompresional, tensional, dan kompresional dengan berbagai peristiwa yang terjadi selama pembentukan cekungan tersebut.
4. De Coster (1974) menjelaskan mengenai stratigrafi pada Cekungan Sumatra Selatan terbentuk dari siklus sedimentasi berupa fase transgresi dan regresi yang menghasilkan beberapa endapan formasi di cekungan tersebut. Formasi-formasi tersebut yaitu Formasi Lemat dan Lahat, Formasi Talangakar, Formasi Baturaja, Formasi Gumai, Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai.
5. Simandjuntak dkk (1994), dalam peta Lembar Muaro Bungo dengan skala 1:250.000, menjelaskan mengenai stratigrafi regional di daerah penelitian tersusun dari Formasi Talangakar.
6. Hibatulloh dkk (2022), menjelaskan tentang parameter geometri lapisan Batubara seperti ketebalan, kemiringan, kemenerusan, keteraturan, pola sebaran, bentuk, kondisi *roof and floor*, *cleat* serta pelapukan. Pada daerah penelitian, geometri lapisan Batubara yang diteliti berfokus pada pola sebaran lapisan Batubara.