

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara didefinisikan sebagai kelompok batuan sedimen organik yang terdiri atas material tumbuhan yang telah mengalami proses pembatubaraan dan dibedakan menjadi jenis humik serta sapropelik. Batubara humik umumnya diendapkan di lingkungan darat dengan proses pengendapan di tempat asal terbentuknya (*autochthonous*) atau telah mengalami proses transportasi (*allochthonous*), sedangkan batubara sapropelik umumnya diendapkan di lingkungan laut dan lingkungan lakustrin air tawar, seperti *cannel coal* dengan proses pengendapan apungan (Diessel, 1992).

Batubara adalah batuan sedimen organik yang terbentuk dari sisa-sisa macam tumbuhan dan telah mengalami dekomposisi atau penguraian oleh adanya proses biokimia dan geokimia dalam lingkungan bebas oksigen yang dipengaruhi oleh panas dan tekanan yang berlangsung lama sehingga berubah baik sifat fisik maupun sifat kimia. Proses pembentukan batubara dapat melalui proses sedimentasi dan skala waktu geologi. Pada proses sedimentasi, batubara terbentuk dari material tumbuh-tumbuhan, yang terendapkan di dalam suatu cekungan pada kondisi tertentu (Hadi et al, 2012).

Peranan batubara sebagai sumber energi substitusi dari minyak dan gas bumi semakin besar terutama untuk meningkatkan laju pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, produksi dan konsumsi batubara Indonesia akan terus ditingkatkan terutama sebagai bahan bakar langsung pada pembangkit pembangkit listrik, industri besar dan menengah, hingga industri rumah tangga. Usaha-usaha untuk memanfaatkan batubara secara maksimal perlu ditunjang oleh teknologi yang tinggi dan data yang memadai tentang kualitas batubara di Indonesia, karena endapan batubara di Indonesia mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, begitu pula dengan kualitasnya (Budiman dan Haftram, 2017).

Batubara juga merupakan bahan galian strategis dan menempati posisi yang sangat penting dalam pembangunan nasional, maka posisi batubara sebagai bahan bakar alternatif yang sangat diharapkan dapat mengantisipasi krisis energi dengan meningkatkan pemanfaatannya untuk keperluan domestik sebagai bahan bakar pada pembangkit tenaga listrik, industri maupun untuk kepentingan ekspor. Untuk

keperluan ini dibutuhkan batubara yang mempunyai kualitas yang baik. Kualitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pengaruh kandungan kandungan air, abu, zat terbang, karbon padat yang dapat menurunkan kualitas pada batubara. Perbedaan kualitas batubara dipengaruhi oleh pembentukan batubara yang kompleks, salah satunya yaitu proses geologi yang berlangsung bersamaan dengan pembentukan batubara. Untuk mengetahui kualitas dari batubara tersebut dapat dilakukan dengan analisa proksimat untuk mengetahui nilai *ash*, *total moisture*, *volatile matter*, *fixed carbon* serta uji kalori. Kandungan komponen-komponen tersebut sangat penting dalam mengetahui kualitas batubara (Kadir dkk, 2016).

Berdasarkan peta geologi lembar Muara Bungo, diketahui bahwa pada daerah penelitian terdapat formasi Muaraenim. Daerah penelitian termasuk kedalam Sub-Cekungan Jambi yang merupakan bagian dari Cekungan Sumatera Selatan. Kondisi geologi yang terdapat pada Sub-Cekungan Jambi menghasilkan karakteristik berbagai jenis batuan sehingga dapat dijadikan daerah penelitian yang baik untuk dijadikan daerah pemetaan geologi. Formasi Muaraenim dikenal sebagai formasi pembawa lapisan batubara (*coal bearing strata*) di Cekungan Sumatra Selatan. Formasi ini diendapkan pada lingkungan laut dangkal, paludal, dataran delta dan non-marine. Formasi Muaraenim berumur Miosen Akhir – Pliosen Awal (Mijnbouw, 1978).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, mengingat masih minimnya penelitian yang dilakukan terhadap kualitas batubara di daerah penelitian, penulis tertarik dalam melakukan penelitian dengan judul GEOLOGI DAN KUALITAS BATUBARA DI PT. BARA BATIN PRATAMA, DESA KOTOBOYO, KECAMATAN BATIN XXIV, KABUPATEN BATANGHARI, PROVINSI JAMBI.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diidentifikasi pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana kualitas batubara pada daerah penelitian?

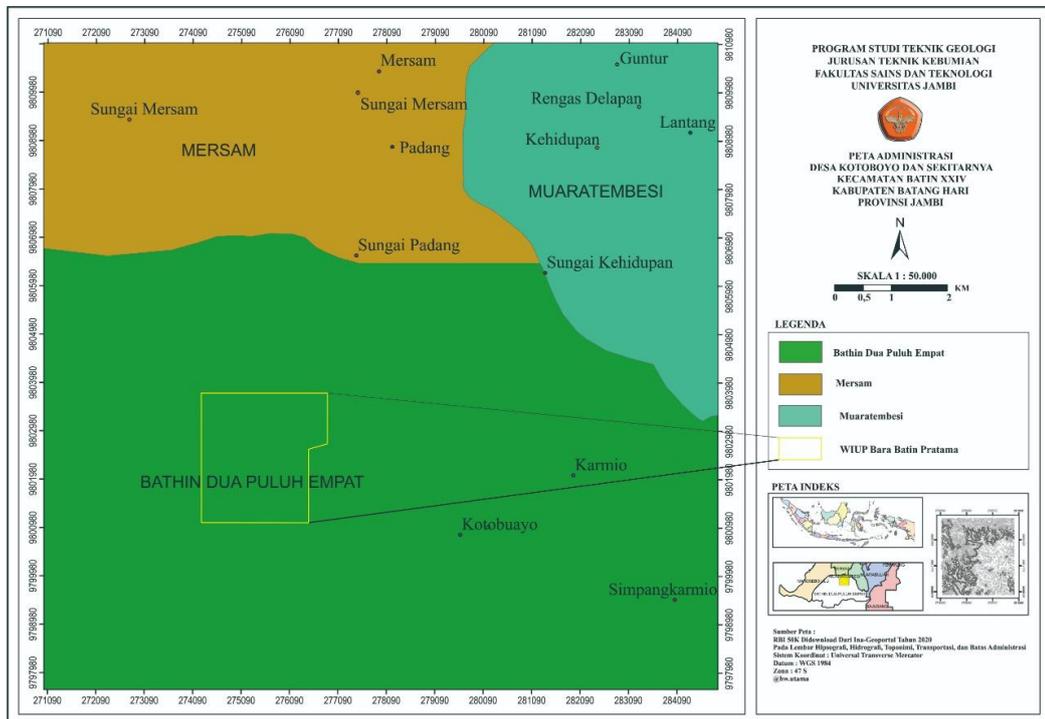
1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengumpulkan data-data geologi di lapangan dengan melakukan pemetaan geologi untuk mengetahui bagaimana geologi daerah penelitian berdasarkan data singkapan, pola pengaliran, geomorfologi dan penampang stratigrafi terukur. Selain itu, maksud dari penelitian ini adalah menentukan kualitas batubara.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi geologi daerah penelitian, meliputi stratigrafi, geomorfologi, struktur geologi, dan lingkungan pengendapan daerah penelitian.
2. Mengetahui kualitas batubara yang terdapat pada daerah penelitian.

1.4 Lokasi Kesampaian



Gambar 1. Peta Administrasi Daerah Penelitian.

Secara administratif, lokasi penelitian berada di Desa Kotoboyo, Kecamatan Bathin XXIV, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi. Lokasi penelitian dapat ditempuh melalui jalan lintas Sumatra dengan jarak ± 90 km dari Universitas Jambi. Perjalanan menuju lokasi penelitian membutuhkan waktu selama ± 3 jam menggunakan kendaraan roda dua.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian geologi ini dilakukan dengan membatasi masalah pada penelitian yang berdasarkan aspek-aspek geologi dan terpetakan. Batasan dari penulisan laporan yaitu berfokus pada kenampakan geologi yang terlihat secara umum di lapangan akibat dari aktivitas tektonik yang berkembang meliputi stratigrafi, geomorfologi, struktur geologi, dan sejarah geologi di daerah penelitian, tepatnya di Desa Koto Boyo, Kecamatan Bathin XXIV, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi. Adapun untuk menguatkan argumentasi, dilakukan pula analisa petrografi dan analisa proksimat terhadap sampel batuan yang diambil. Selain itu, penulisan ini didasarkan pula atas sifat dinamis yang dimiliki oleh lempeng tektonik sehingga kenampakan geologi yang terdapat di lapangan bisa saja telah mengalami perubahan dan bukan merupakan bentukan asalnya.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah mengenai geologi daerah setempat yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi. Selain itu hal yang menyangkut pada topik pembahasan yaitu mengenai kualitas batubara. Dalam penelitian kali ini akan dilakukan pengambilan data lapangan berupa data singkapan batuan, data struktur geologi, yang kemudian akan dilakukan analisis laboratorium berupa analisis petrografi dan analisis proksimat untuk mengetahui jenis batuan dan mineral yang hadir serta genesa batuan tersebut, serta kualitas batubara.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah pemahaman mengenai kualitas batubara dan sebagai referensi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.8 Penelitian Terdahulu

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

1. Van Bemmelen (1949)

Van Bemmelen dalam bukunya yang berjudul "*The Geology of Indonesia*" telah melakukan penelitian regional mengenai fisiografi

Sumatra.

2. De Coster (1974)
De Coster menjelaskan bentuk struktur yang saat ini ada di Cekungan Sumatera Tengah dan Sumatera Selatan merupakan hasil tiga fase tektonik utama yang terpisah, yaitu *Orogenesa Mesozoikum Tengah*, Tektonik *Cretaceous* Akhir-Tersier Awal dan *Orogenesa Plio-Plistosen*.
3. Horne (1978),
Horne menjelaskan mengenai model lingkungan pengendapan batubara diantaranya yaitu *barrier*, *back barrier*, *lower delta plain*, *transitional lower delta plain*, dan *upper delta plain*. Model ini menunjukkan sistem pengendapan dan letak lapisan pembawa batubara berdasarkan studi lingkungan pengendapan.
4. Pulonggono (1984)
Pulonggono menjelaskan mengenai struktur yang berkembang di Cekungan Sumatera selatan.
5. Simandjuntak (1991)
Simandjuntak menjelaskan mengenai keadaan fisiografi, struktur geologi, dan stratigrafi yang terdapat pada peta geologi lembar Muara Bungo.
6. Barber dkk (2005)
Barber dkk menjelaskan tentang Struktur dan lempeng tektonik yang berkembang di Sumatra. Pulau Sumatra terletak di tepi barat daya lempeng benua paparan sunda, dan di bawah lempeng tersebut alas Samudera Indonesia menunjam ke arah utara-timur laut.
7. Hamdani dan Yossi (2014)
Hamdani dan Yossi (2014) telah melakukan penelitian mengenai Karakteristik Kualitas Batubara pada Cekungan Meulaboh di Kabupaten Aceh Barat dan Nagan Raya, Provinsi Aceh.
8. Suhada (2015)
Suhada (2015) telah melakukan penelitian mengenai karakteristik dan kualitas batubara pada Formasi Muaraenim. Suhada (2015) menjelaskan bahwa batubara yang dihasilkan memiliki kelas Lignit-Sub bituminus dengan lingkungan pengendapan transisi.

9. Anshariah, A.R. Kadir dan S. Widodo (2016)
Anshariah, A.R. Kadir dan S. Widodo (2016) telah melakukan penelitian mengenai Analisis Proksimat terhadap Kualitas Batubara di Kecamatan Tanah Grogot Kabupaten Paser Provinsi Kalimantan Timur.
10. Budiman, A. A dan Hafram, A. (2017)
Budiman, A. A dan Hafram, A. (2017) telah melakukan penelitian mengenai Penentuan Kualitas Batubara pada Kabupaten Enrekang Berdasarkan Analisis Proksimat dan Ultimat.