

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Kalimantan memiliki tatanan tektonik yang kompleks, karena subduksi lempeng Hindia-Australia yang bergerak ke utara lalu diikuti oleh kolisi daratan Sunda dan mikro lempeng Paternoster yang terdorong ke arah barat sehingga menghasilkan tinggian Maratus. Tinggian Meratus terdapat di bagian Kalimantan Selatan yang memanjang ke arah timur laut-barat daya (Burton, 2013).

Kalimantan Selatan memiliki sejarah geologi yang menarik dengan batuan dasar berupa Ophiolit yang merupakan batuan kerak Samudra. Kerak Samudra ini kemudian terangkat ke permukaan yang menjadi formasi pembawa batuan Ultramafik di daerah Kalimantan Selatan (Kadarusman, 2009).

Batuan ultramafik adalah batuan beku dengan persentase kuarsa kurang dari 45%. Batuan Ultramafik diklasifikasikan berdasarkan kandungan mineral olivin, piroksen dan horblenda menjadi dunit, peridotit, horblendit, piroksenit dan, serpentinit. Serpentinit merupakan batuan dengan komposisi mineral serpentin yang tinggi. Mineral serpentin terbentuk akibat ubahan dari mineral-mineral ferromagnesian seperti olivin, piroksen dan amfibol (Ahmad, 2006).

Batuan ultramafik ditemukan tersingkap secara luas sebagai pembawa endapan laterit. Lapukan dari batuan ultramafik akan menjadi endapan laterit (Burton, 2013). Laterit merupakan produk sisa hasil pelapukan kimia dipermukaan bumi, terdapat mineral asli atau primer mengalami ketidakstabilan oleh air, kemudian terlarutkan atau pecah sehingga membentuk mineral baru yang lebih stabil. Pada laterit terdapat mineral-mineral bijih yang bernilai ekonomis seperti nikel, kromit, platinum, dan besi (Evans, 1993).

Bijih besi adalah produk residual pelapukan kimia pada batuan ultramafik. Proses ini berlangsung selama jutaan tahun dimulai ketika batuan ultramafik tersingkap dipermukaan bumi. Salah satu lokasi yang menghasilkan endapan besi laterit berada di pulau Sebuku, Kalimantan Selatan. Laterit di pulau Sebuku ini memiliki karakteristik yang berbeda dengan laterit di tempat lainnya, ini dikarenakan pengontrol laterisasi yang berbeda. Laterit di Pulau Sebuku cenderung memiliki kandungan nikel yang rendah dengan kandungan besi yang

tinggi (Cahyadi dkk., 2017). Di pulau Sebuku terdapat perusahaan tambang yang bergerak di bidang mineral bernama PT. Sebuku Iron Lateritic Ores (PT. SILO). Cadangan bijih besi laterit di Pulau Sebuku mencapai 426,5 juta ton, yang merupakan cadangan bijih besi terbesar di Indonesia (Sutisna, 2006).

PT. SILO telah melakukan penambangan dan masih memiliki lokasi yang belum ditambang. Pada lokasi yang belum ditambang ini masih dilakukan eksplorasi lanjutan. Dengan kesempatan itu penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui tatanan geologi daerah penelitian, karakteristik endapan laterit dan pengayaan bijih besi di endapan laterit di sekitar daerah tersebut dengan judul **“Geologi Dan Pengayaan Bijih Besi Pada Laterit Serpentinit di PT. Sebuku Iron Lateritic Ores, Provinsi Kalimantan Selatan”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tatanan geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik fisik laterit serpentinit di daerah penelitian?
3. Bagaimana pengayaan bijih besi pada laterit serpentinit daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data geologi permukaan dan geologi bawah permukaan berupa profil laterit dari sumur bor guna mencapai tujuan dari penelitian.

1.1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tatanan geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi.
2. Mengetahui karakteristik fisik laterit serpentinit di daerah penelitian.
3. Mengetahui pengayaan bijih besi pada laterit serpentinit daerah penelitian.

1.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada PT. Sebuku Iron Lateritic Ores Pulau Sebuku, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan (gambar 1). Lokasi penelitian berada pada daerah bekas tambang dan daerah yang belum ditambang dengan luas kavling 2 km x 3 km (gambar 2).

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pemetaan geologi permukaan dan geologi bawah permukaan. Interpretasi terhadap data geologi permukaan menghasilkan informasi mengenai kondisi geologi daerah penelitian. Deskripsi terhadap sampel bor menghasilkan karakteristik fisik laterit. Analisis geokimia berupa XRF menghasilkan pengayaan bijih besi laterit

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini secara umum yaitu untuk mengetahui kondisi geologi pada daerah penelitian dan secara khusus memberikan manfaat bagi:

- a. Akademisi yaitu memperoleh wawasan akademik kegiatan yang dapat memberikan pembelajaran atau referensi bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa teknik geologi dalam memahami studi geologi terutama bijih besi pada endapan laterit.
- b. Instansi yaitu memberikan informasi dan laporan terkini mengenai keadaan geologi daerah izin usaha pertambangan milik perusahaan yang menjadi daerah penelitian mahasiswa serta membina kerjasama antara universitas dan perusahaan
- c. Masyarakat yaitu memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya ilmu geologi untuk mengetahui keterdapatn bahan galian juga untuk mengetahui dampak positif dan negatifnya.

1.8 Penelitian Terdahulu

Peneliti-peneliti yang telah melakukan penelitian di daerah penelitian yang mana berkaitan dengan kondisi geologi daerah penelitian secara geomorfologi, struktur geologi, stratigrafi, fisiografi, dan bijih besi (Tabel 1). Adapun peneliti-peneliti dan topik bahasan yang diangkat dijelaskan sebagai berikut:

1. Van Bemmelen (1949)

Menjelaskan tentang fisiografi di Indonesia secara keseluruhan. Daerah penelitian termasuk ke dalam fisiografi Zona Pegunungan Meratus.

2. Rustandi dkk. (1986)

Menjelaskan tentang struktur geologi dan stratigrafi daerah penelitian. Struktur geologi yang berkembang pada Lembar Kotabaru berupa sesar dan lipatan. Struktur sesar terdiri atas sesar naik berarah Utara-selatan, sesar mendatar

berarah Barat-Timur dan sesar normal berarah Utara-selatan. Di daerah penelitian terdapat Formasi Mesozoikum Ultrabasa, Formasi Haruyan, Formasi Pitap, Formasi Tanjung dan Endapan Alluvium.

3. Nurhakim dkk. (2011)

Menjelaskan tentang endapan biji besi di Pulau Sebuku bagian tengah ditemukan dalam dua bentuk endapan. Pertama endapan bijih kerikil dan kedua endapan bijih soil dengan kedalaman mencapai 5 meter.

4. Triwidianto (2016)

Menjelaskan tentang karakteristik batuan asal, endapan laterit, dan mineralisasi bijih besi di daerah Sungai Bali, Pulau Sebuku, Kalimantan Selatan. Zona limonit memiliki kadar fe dikisaran 45-51%.

5. Zaccarini dkk. (2016)

Melakukan penelitian terhadap komposisi mineral kromit dan mineral bijih besi pada endapan laterit di Sulawesi, Indonesia. Penelitian ini menunjukkan kandungan mineral kromit yang kaya akan Cr dan Fe dengan mineral PGM 9 hadir pada kromit segar atau pada batas mineral bersamaan dengan mineral klorit, Co-penlandit, dan apatit dengan bijih besi yang berupa magnetit.

Tabel 1. Peneliti Terdahulu

Peneliti	Fisiografi	Stratigrafi	Struktur Geologi	Laterit Bijih Besi
Van Bemmelen (1949)				
Rustandi dkk. (1986)				
Nurhakim dkk. (2011)				
Triwidianto (2016)				
Zaccarini dkk. (2016)				
Arbiliandi				