

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Surono (2010) Pulau Sulawesi mempunyai bentuk menyerupai huruf K yang menandakan bahwa pulau ini mempunyai kondisi geologi dan tektonik yang kompleks. Kekompleksan ini disebabkan oleh interaksi dari tiga lempeng yang bergerak aktif, yaitu Lempeng Benua Australia yang bergerak ke arah utara, kemudian Lempeng Samudra Pasifik yang bergerak ke arah barat serta pergerakan Lempeng Benua Eurasia yang relatif ke selatan tenggara. Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang umum dijumpai batuan ultramafik, diantaranya adalah Kabupaten Konawe Utara, Konawe Selatan, Bombana dan Pomala. Daerah-daerah tersebut memiliki ketersediaan satuan batuan ultramafik dengan karakteristik dan kondisi geologi yang berbeda-beda (Hasria, 2020). Berdasarkan Surono (2013) dijelaskan bahwa jika melihat pada asosiasi litologi dan juga perkembangan tektoniknya, batuan ultramafik ini sendiri termasuk kedalam Lajur Ofiolit Sulawesi Timur yang mempunyai penyebaran yang sangat luas, mulai dari ujung atas Lengan Timur sampai ujung bawah Lengan Tenggara Sulawesi.

Nikel adalah residu pelapukan pada batuan ultramafik yang mengandung senyawa ferromagnesian (Fe dan Mg). Salah satu faktor yang menyebabkan proses lateralisasi adalah mineral serpentin, hasil dari proses serpentinisasi yang mengubah mineral yang kaya akan ferromagnesian seperti olivin dan piroksen. Proses serpentinisasi yang mengubah batuan ultramafik akan berpengaruh pada pembentukan laterit, yaitu penambahan senyawa H₂O atau disebut juga air, dimana pada mineral olivin dan piroksen yang akan membentuk kristal air sehingga membuat pelapukan relatif lebih masif (Bahtiar, 2022).

Menurut Moody (1976) dalam Hasria (2022) batuan ultramafik yang mengalami hidrasi akan membuat sebagian atau seluruh badan batuan mengalami proses serpentinisasi. Pengetahuan tentang serpentinisasi akan sangat penting dalam menentukan komposisi batuan induk, menentukan kondisi suhu dan tekanan selama hidrasi dan mampu menentukan komposisi fluida dan sumber fluida. Proses serpentinisasi sangat berguna dalam mengkaji sejarah deformasi batuan ultramafik. Pemahaman terhadap serpentinisasi juga bermanfaat bagi kegiatan eksplorasi

utamanya eksplorasi endapan nikel laterit. Mayoritas produksi bijih nikel laterit berasal dari endapan laterit sisa pelapukan kimia batuan ultramafik terserpentinisasi. Studi serpentinisasi juga sangat dibutuhkan dalam kajian evolusi batuan ultramafik terhadap proses tektonik terkait mekanisme pengalihempatan batuan ultramafik pada batas margin aktif (Hasria, 2020).

Pada daerah penelitian terdapat referensi yang ditulis oleh Jaya dkk. (2024) yang berjudul “Paragenesis Serpentin pada Batuan Ultramafik Kompleks Ofiolit Daerah Baula-Pomalaa, Sulawesi Tenggara” dimana disana menjelaskan tentang perkembangan serpentinisasi lherzolit pada Kompleks Ofiolit Baula-Pomalaa yang ditunjukkan melalui paragenesis mineral serpentin. Paragenesis mineral serpentin itu sendiri terbagi menjadi tiga kategori vein yaitu vein tipe 1, vein tipe 2 dan vein tipe 3. Dari tipe vein ini nantinya akan berkaitan dengan proses alih-tempat ofiolit selama proses serpentinisasi berlangsung.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka hal tersebutlah yang melatar belakangi penulis melakukan penelitian dalam penyelesaian tugas akhir dengan judul **“Geologi dan Pengaruh Serpentinisasi Terhadap Kadar Nikel pada Endapan Nikel Laterit di Tambang Selatan PT. ANTAM Tbk., Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara”** yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh proses serpentinisasi terhadap kadar nikel pada endapan nikel laterit, serta karakteristik mineralogi, tekstur dan tingkat serpentinisasi pada batuan ultramafik dan kandungan kimianya berdasarkan data *X-Ray Fluorescence* (XRF). Selain itu juga, penulis berharap agar mampu mengaplikasikan teori yang sudah dipahami saat perkuliahan dan kemudian akan dipraktekan saat dilapangan.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana pengaruh serpentinisasi terhadap kadar nikel laterit di daerah penelitian?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian yang dilakukan terdapat batasan masalah yang penulis angkat yaitu sebagai berikut:

1. Penulis membahas kondisi geologi daerah penelitian yang mencakup geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi.
2. Penulis membahas pengaruh serpentinisasi terhadap kadar nikel laterit pada daerah penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengkaji kondisi geologi dan pengambilan data geologi daerah penelitian. Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan sejarah geologi daerah penelitian
2. Memahami pengaruh serpentinisasi terhadap kadar nikel laterit daerah penelitian

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pemetaan ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa, institusi dan perusahaan sebagai berikut:

1. Manfaat bagi mahasiswa, mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dilingkungan kampus dan dapat mengetahui kondisi geologi lapangan penelitian.
2. Manfaat bagi institusi, dapat menambah referensi skripsi di perpustakaan Universitas Jambi dan membangun hubungan baik dengan perusahaan.
3. Manfaat bagi perusahaan, perusahaan dapat melengkapi dan memperbaharui data hasil penelitian mahasiswa serta menambah relasi dengan universitas sehingga dapat menjalin kerjasama dalam bidang penelitian.