

IDENTIFIKASI SEBARAN NIKEL LATERIT

PT X DAERAH SULAWESI TENGAH

Muhammad Fernando ¹⁾, Helmi Setia Ritma Pamungkas ²⁾, Iwan Ridwansyah ³⁾

ABSTRAK

Kegiatan identifikasi sebaran laterit merupakan suatu kegiatan pemetaan yang dilakukan untuk memperoleh data sebaran laterit secara horizontal. Secara Geologi Regional lokasi kegiatan pemetaan sebaran laterit PT X dengan luasan 53 Ha termasuk kedalam Lembar Bungku Sulawesi Tengah dengan skala 1 : 250.000 (T.O. Simandjuntak, E.Rusmana, J.B. Supandjono, A, 1993) yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (1980). Menurut geologi regional daerah penelitian terdiri dari batuan ultramafik berupa Harzburgit, Peridotit, Serpentin dan Dunit, batuan ultramafik sendiri merupakan batuan induk yang kaya akan mineral olivine sebagai sumber/awal mula terbentuknya nikel laterit. Kegiatan Identifikasi laterit ini dilakukan dengan cara pemetaan permukaan/*Surface* dengan metode grid, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui arah sebaran laterit secara horizontal, setelah tahap kegiatan pemetaan selesai dilanjutkan dengan kegiatan *Hand Auger* untuk membuktikan keterdapatn laterit secara vertikal didaerah tersebut. Hasil dari kegiatan identifikasi nikel laterit dapat disajikan dalam bentuk peta sebaran nikel laterit, dan untuk kegiatan *Hand Auger* hasil yang didapatkan dapat disajikan dalam bentuk Log Profil.

Kata Kunci: *Eksplorasi, Hand Auger, Log Profil, Ultramafik, Nikel Laterit.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan dunia maupun domestik akan logam diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan perkembangan zaman, contohnya nikel laterit yang saat ini banyak dibutuhkan dunia karena fungsinya sangat bermanfaat untuk kehidupan, salah satu contohnya dalam bidang elektronik (bahan baku baterai) dengan banyaknya permintaan kendaraan listrik yang sedang berkembang pada saat ini seperti Perusahaan Tesla yang bergerak dibidang kendaraan yang berbasis listrik sebagai bahan baku dasarnya (baterai), maka dari pada itu permintaan untuk pasokan nikel semakin banyak sehingga kegiatan eksplorasi maupun produksi nikel laterit harus semakin diperbanyak agar dapat memenuhi kebutuhan kendaraan listrik tersebut.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil bijih nikel terbesar di dunia yang sebagian besar lokasinya berada di wilayah Indonesia bagian timur. Hal ini merupakan peluang yang baik dan harus diantisipasi dengan

usaha pengembangan industri mineral logam yang juga akan mendukung pertumbuhan ekonomi nasional maupun daerah. (**Gambar 1.1**)



Gambar 1.1 Grafik Produksi dan Penjualan Nikel (Sumber: modi.esdm.go.id) tahun 2022.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis berencana melakukan kegiatan eksplorasi nikel laterit di PT X yang terdapat di Sulawesi tengah, kegiatan eksplorasi ini terdiri dari beberapa macam kegiatan, mulai dari kegiatan pemetaan sebaran laterit, kegiatan *Hand Auger* hingga tahap laboratorium, yang bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran serta kualitas nikel laterit tersebut.

Dari hasil kajian pustaka peneliti terdahulu secara geologi regional lokasi daerah penelitian termasuk kedalam Lembar Bunku Sulawesi Tengah dengan skala 1 : 250.000 (T.O. Simandjuntak, E.Rusmana, J.B. Supandjono, A, 1993) yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (1980). Menurut geologi regional daerah penelitian terdiri dari batuan ultramafik berupa Harzburgit, Peridotit, Serpentininit dan Dunit.

II. Metode Penelitian

Dalam kegiatan eksplorasi terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

- A. Pemetaan Sebaran Laterit
- B. *Hand Auger*/Bor Tangan
- C. Laboratorium

1. Pemetaan Sebaran Laterit

Adapun Metode pemetaan yang dilakukan dimulai dengan cara menelusuri lintasan berdasarkan garis *grid* yang telah dibuat sebelumnya, setelah itu melakukan kegiatan *tracking* dengan GPS, sambil mengamati unsur geologi yang ada disekitar, dalam kegiatan ini terdapat pengeplotan koordinat berdasarkan setiap perubahan laterit yang ada, adapun pembeda dalam jenis laterit terdiri dari *Laterit*, *Rocky Laterit*, *Out Crop*, dan *Brown Soil*. Ketika kegiatan pemetaan sebaran laterit tidak lupa pula melakukan pengambilan foto disetiap perubahan laterit agar dapat dijadikan bukti dalam laporan akhir nantinya.

2. *Hand Auger*/Bor Tangan

Setelah kegiatan pemetaan sebaran laterit selesai dilaksanakan, akan dilanjutkan dengan kegiatan *Hand Auger*/Bor Tangan, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui setiap jenis laterit secara *Vertikal* yang nantinya akan dilampirkan dalam bentuk *Log Profil*, Dalam pembagian jenis/urutan laterit terdiri dari beberapa macam yaitu; *Top Soil*, *Limonite*, *Transition*, *Saprolite*, dan *Bedrock*.

3. Laboratorium

Untuk mengetahui kadar laterit dari setiap sampel yang telah diambil melalui kegiatan *Hand Auger* adalah dengan cara dimasukkan ke preparasi sampel, agar material sampel yang telah diambil dihaluskan terlebih dahulu lalu dibungkus menggunakan karung sampel kemudian dikirim ke laboratorium.

Adapun langkah – langkah tahap analisis sampel sebelum menentukan nilai kadar Ni yaitu:

1. Membawa sampel ke ruang preparasi,
2. Menghancurkan sampel dengan alat *Crusher* untuk mendapatkan hasil sampel yang lebih halus <200 mesh,
3. Mengeringkan sampel dengan cara dipanaskan dalam *Oven*.

III. Hasil dan Pembahasan

1. Pemetaan Sebaran Laterit

Berdasarkan hasil pemetaan sebaran laterit yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lokasi pemetaan terbagi dari beberapa zona laterit yaitu;

A. Zona *Laterit*

Zona *Laterit* seluas 52,7 Ha yang tersebar di seluruh daerah pemetaan dan di selatan bagian tengah dengan boulder batuan asal yang terdapat dibagian aliran sungai utama serta dengan tingkat vegetasi umumnya moderat. ciri proses oksidasi yang tinggi ditandai dengan warna merah kehitaman dan boulder kecil silisifikasi besi hasil oksida pun terdapat di area penyelidikan dengan sebaran yang tidak merata. **(Gambar 2.1)**



Gambar 2.1 Zona *Laterit* Daerah Penelitian.

B. Zona Rocky Laterit

Zona *Rocky Laterit* seluas 0,3 hektar, tersebar disekitar zona laterit yang merupakan transisi antara laterit dan *outcrop* batuan asal. Zona ini terbentuk pada lereng sedang sampai agak curam dengan tipikal tanah berwarna merah tapi memiliki material batuan asal, besi, silika yang lebih banyak dibanding zona laterit. Pada umumnya ketebalan zona ini di lokasi pemetaan pun relatif lebih dangkal dibanding zona laterit.(Gambar 3.1)



Gambar 3.1 Zona Rocky Laterit Daerah Penelitian.

2. Hand Auger/Bor Tangan

Pada lokasi pemetaan terdapat 7 titik rencana kegiatan *Hand Auger*, Rencana kegiatan *Hand Auger* ini berdasarkan hasil dari kegiatan pemetaan sebaran laterit, yang dimana tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membuktikan bahwa daerah pemetaan memiliki/terdapat laterisasi atau tidak. (Gambar 3.2 & Gambar 3.3)



Gambar 3.2 Kegiatan *Hand Auger*

Hasil dari kegiatan hand auger nantinya akan ditampilkan dalam bentuk log profil *Berdasarkan* hasil dari kegiatan *Hand Auger/Bor Tangan* yang dilaksanakan di 7

titik yang telah ditentukan didapatkan hasil dalam bentuk *Log Profil*.(Gambar 3.4)



Gambar 3.4 Sampel Kegiatan *Hand Auger/Bor Tangan*.



Gambar 3.5 Log Profil *Hand Auger*

3. Laboratorium

Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui kadar Ni yang terdapat didaerah pemetaan berdasarkan masing – masing zona laterit, Nilai Ni didapatkan dari sampel hasil kegiatan *Hand Auger* yang dimasukkan kelaboratorium dan menggunakan metode XRF untuk mengetahui hasil kadarnya.

Adapun hasil Ni Rata-rata dari kegiatan *Hand Auger* adalah sebagai berikut;

1. Limonite 1.20
2. Transition 0.80
3. Saprolite 1.10

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pemetaan sebaran laterit, hand auger dan laboratorium dapat disimpulkan bahwa;

1. Daerah pemetaan terdiri dari zona laterit dengan luasan 52,7 Ha dari total luasan daerah pemetaan 53 Ha
2. Daerah pemetaan terdiri dari zona rocky laterit dengan luasan 0,3 Ha dari total luasan daerah pemetaan 53 Ha
3. Daerah pemetaan terbukti memiliki potensi nikel laterit berdasarkan kegiatan Hand Auger yang telah dilaksanakan.

Daftar Pustaka

- Ahmad, W,2006, *Fundamentals Of Chemistry, Mineralogy, Weathering Processes, And Laterites Formations*, PT. INCO. 212 hal.
- Boldt. 1967. Genesa Bahan Galian Bijih Nikel Laterit. Bandung.
- Geologinet (2020). *Nikel Laterit*.
- Hariato, S.2003. Tim Eksplorasi Nikel Lasolo – Sultra Unit. Geomin Jakarta.
- [MODI \(esdm.go.id\)](http://esdm.go.id)
- Osborne dan Waraspati. 1986. Tipe Endapan Nikel laterit. Sorowako.
- Santos, R.A. 2012. Exploration and Resource Estimation of Nickel Laterit Deposit. Report of Exploration Result. Philipine.
- Waheed, A. 2005. Chemistry Mineralogy and Formation of nickel laterite. PT Inco Indonesia.

- 1) **Muhammad Fernando, ST.** Alumni (2023) Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik – Universitas Pakuan. (E-mail : mhdfernandoo@gmail.com)
- 2) **Helmi Setia Ritma Pamungkas, ST., M.Si.** Dosen Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik – Universitas Pakuan.
- 3) **Dr. Ir. Iwan Ridwansyah, M.Si.** Dosen Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik – Universitas Pakuan.

Penulis :