

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satu dari sumber daya tersebut melimpahnya sumber daya alam berupa mineral, yaitu mineral-mineral yang memiliki nilai daya jual yang tinggi seperti Emas, Uranium, Nikel, Timah, Besi, dan lain-lain. Salah satu mineral yang paling sering digunakan untuk industri adalah nikel. Nikel merupakan salah satu mineral ekonomis yang sangat berharga dan memiliki nilai jual yang tinggi. Hal ini disebabkan karena manfaatnya yang begitu besar dalam kehidupan sehari-sehari. Biji nikel sendiri diperoleh dari endapan nikel laterit yang terbentuk dari pelapukan batuan ultramafik yang umumnya terdapat di daerah beriklim tropis, salah satunya Provinsi Sulawesi Tenggara.

Sulawesi Tenggara termasuk kedalam Mendala Sulawesi Timur, yang merupakan bagian dari kompleks ofiolit. Susunan batuan pada kompleks ofiolit ini sangat beragam dan komplit, termasuk batuan ultramafik, mafik, lava bantal, sedimen pelagik (didominasi batugamping dengan sisipan rijang merah) dapat dijumpai pada Lengan Timur Sulawesi (Surono, 2010). Endapan laterit nikel pada Sulawesi Tenggara terbentuk dari pelapukan batuan asal ultramafik yang didominasi oleh harzburgit terserpentinisasikan dan memiliki karakteristik tipe endapan laterit nikel *hydrous Mg silicate* (Kamaruddin dkk, 2018).

PT. Antam merupakan salah satu perusahaan pertambangan milik negara yang juga mengelola industri nikel di Indonesia. Peningkatan target produksi nikel kadar tinggi merupakan tantangan perusahaan untuk memasok kebutuhan nikel dalam negeri, untuk itu perlu dilakukan pengamatan dan penelitian untuk mengetahui potensi sumberdaya nikel laterit yang ada. Potensi nikel laterit dapat dilihat dengan cara mengetahui zona kadar nikel dan faktor yang membuat zona tersebut dapat memicu terjadinya pengkayaan kadar nikel tersebut.

Untuk mengetahui kadar nikel pada zona yang ada, dibutuhkan analisis XRF yang bertujuan untuk melihat persentase dari kadar Ni yang ada disetiap conto sampel bor yang ada. Selain kadar Ni, analisis ini juga dapat mengetahui kadar unsur unsur lain yang sangat mempengaruhi nilai ekonomis dari bijih nikel yang

ada, seperti kadar SiO<sub>2</sub>, MgO, Co, dan Fe. Penelitian ini sangat membantu kegiatan pertambangan dalam pengambilan bijih yang akan diolah nantinya, sehingga dapat memaksimalkan sumberdaya nikel yang ada dan peningkatan target produksi bijih nikel kadar tinggi pun tercapai.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai endapan nikel laterit lebih lanjut di PT. Antam Tbk. dengan topik **Geologi Dan Karakteristik Endapan Nikel Laterit Di Prospek Tapunopaka PT. Antam Tbk., Konawe Utara, Sulawesi Tenggara.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kondisi geologi di daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik endapan nikel laterit pada daerah penelitian?
3. Bagaimana pola penyebaran endapan laterit pada daerah penelitian?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui mengenai kondisi geologi dan karakteristik endapan nikel laterit di Prospek Tapunopaka PT. Antam, Konawe Utara, Sulawesi Tenggara dan sebagai syarat lulus sarjana (S1).

### **1.2.1 Tujuan**

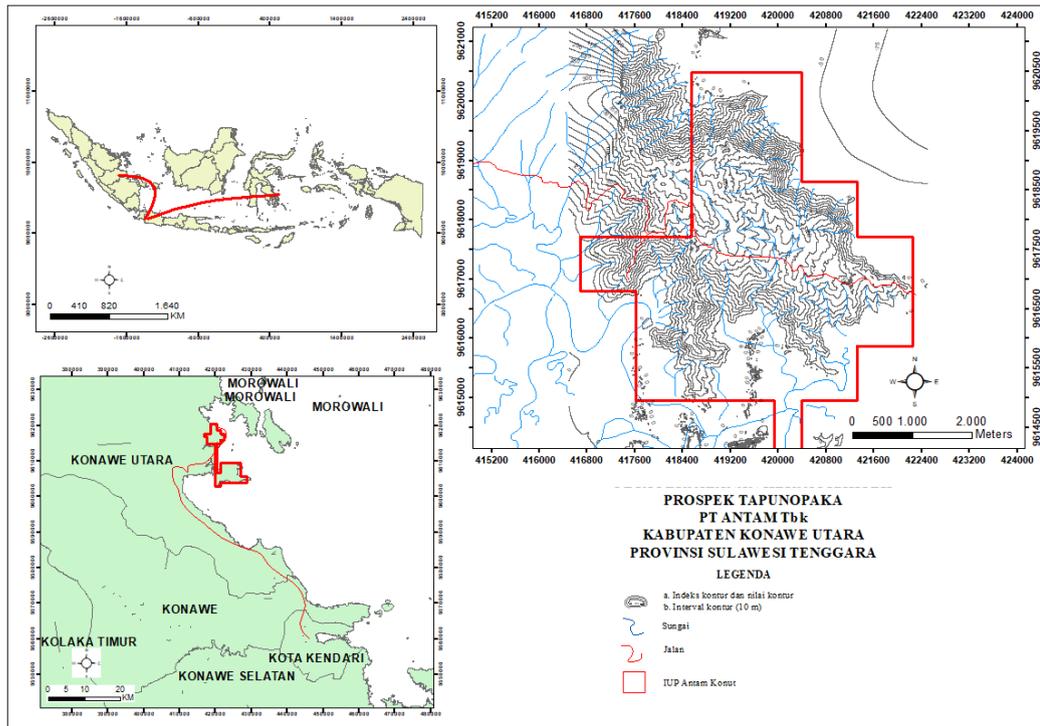
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui mencakup morfologi, stratigrafi, dan struktur geologi pada daerah penelitian.
2. Mengetahui karakteristik endapan nikel laterit pada daerah penelitian.
3. Mengetahui pola penyebaran endapan nikel laterit pada daerah penelitian.

## **1.4 Lokasi Penelitian**

Untuk mencapai wilayah PT. Aneka Tambang Prospek Tapunopaka dari Jakarta dapat dilakukan dengan menggunakan pesawat terbang dari Bandara Soekarno Hatta ke Bandara Haluoleo di Kota Kendari dengan waktu tempuh sekitar 3 jam, kemudian dilanjutkan menggunakan jalan darat menuju lokasi mess Antam Molawe lewat jalan lintas yang berupa jalan aspal yang cukup baik dengan waktu tempuh sekitar empat jam. Selanjutnya dari mess Antam Molawe menuju ke Prospek Tapunopaka dapat dilalui menggunakan jalur darat dan jalur laut,

dimana waktu tempuh untuk jalur darat sekitar 3 jam dan harus menyeberangi sungai lasolo, sedangkan untuk jalur laut hanya memakan waktu sekitar 2 jam menggunakan kapal menuju jetty UBPN (Unit Bisnis Pertambangan Nikel) Antam. Setelah itu perjalanan darat lagi menggunakan mobil menuju Prospek Tapunopaka sekitar 15 menit.



**Gambar 1.1** Peta Kesampaian Lokasi Penelitian

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti membahas kondisi geologi daerah penelitian, mulai dari geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi
2. Peneliti membahas karakteristik endapan nikel laterit daerah penelitian.
3. Peneliti membahas pola sebaran endapan nikel laterit daerah penelitian.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi pada pemetaan geologi permukaan dan geologi bawah permukaan. Melalui interpretasi geologi sehingga memberikan informasi kondisi geologi pada daerah penelitian. Penelitian ini berkaitan dengan sebaran nikel laterit pada daerah penelitian.

Penelitian juga berkaitan dengan analisa yang meliputi geomorfologi,

stratigrafi, struktur geologi, dan kadar kualitas nikel laterit melalui sebaran pada daerah penelitian, sehingga dalam penelitian dilakukan analisa petrografi, analisa geokimia dan membutuhkan data geologi permukaan dari data pemboran.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

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

#### 1. Bagi Mahasiswa dan Penulis

Sebagai prasyarat mahasiswa Program Studi Teknik Geologi untuk menjadi seorang sarjana, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi. Selain itu menambah pemahaman mengenai kegiatan pertambangan. Serta, memperoleh wawasan dan pengetahuan mengenai judul penelitian.

#### 2. Universitas Jambi

Hubungan kerjasama antara Universitas Jambi dengan PT. Aneka Tambang (Antam) Tbk. dalam sarana dan prasarana, dan menambah referensi dan pustaka mengenai judul penelitian yang akan diajukan.

#### 3. Bagi Pihak Perusahaan

Dapat memberikan informasi tentang geologi daerah telitian secara lebih detail, terutama data mengenai karakteristik endapan nikel laterit pada daerah penelitian. Serta menambah dan memperbarui data lapangan yang sudah ada sebelumnya.

### **1.8 Penelitian Terdahulu**

Adapun penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan kondisi geologi pada daerah penelitian terutama mengenai endapan bijih nikel dan pemodelan endapannya adalah sebagai berikut.

**Surono** pada tahun 2013 melalui bukunya. yang berjudul “Geologi Lengan Tenggara Sulawesi” yang membahas mengenai kondisi geologi Lengan Tenggara Sulawesi, mulai dari stratigrafi sampai tektoniknya.

**Ahmad, Waheed** pada tahun 2008 melalui bukunya yang berjudul “*Fundamentals of chemistry, mineralogy, weathering processes, formation, and exploration*” yang membahas mengenai studi nikel laterit mulai dari relasi antar atom atom mineral sampai eksplorasi nikel laterit.

**Elias, M. Dkk.** Pada tahun 2003 melalui penelitiannya yang berjudul “*Nickel*

*Lterites: Review*”. yang membahas mengenai studi faktor pembentukan nikel laterit sampai eksplorasi nikel laterit.

**Zakaria, Z. dan Sidarto** pada tahun 2015 dalam pappernya “Aktifitas Tektonik di Sulawesi dan Sekitarnya Sejak Mesozoikum Hingga Kini Sebagai Akibat Interaksi Aktifitas Tektonik Lempeng Tektonik Utama di Sekitarnya” yang membahas mengenai struktur geologi dan tektonik pulau Sulawesi.

**Tabel 1.**Penelitian Terdahulu

<b>Penelitian Terdahulu</b>	<b>Stratigrafi</b>	<b>Tektonik Dan Struktur Geologi</b>	<b>Fisiografi</b>	<b>Endapan Nikel Laterit</b>
Surono (2013)				
Ahmad, Waheed (2008)				
Elias, M. dkk (2003)				
Zakaria dan Sidarto (2015)				
Wiratama, A. (2023)				



Penelitian Yang Telah Dilakukan



Penelitian Yang Akan Dilakukan