

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.2 Latar Belakang**

Nikel merupakan logam strategis yang sering digunakan untuk produksi baja tahan karat dan campuran logam tanpa besi dengan kekuatan impak yang tinggi, ketahanan terhadap korosi yang tinggi, dan juga sifat lainnya yang diinginkan seperti sifat listrik, termal, dan magnetik. Diera sekarang ini nikel menjadi kebutuhan utama dalam pembuatan berbagai macam peralatan rumah tangga maupun peralatan keseharian. Pemanfaatan nikel yang paling utama adalah sebagai paduan dari besi dan kromium untuk menghasilkan baja yang tahan karat. Selain itu, paduan nikel dengan kandungan yang lebih tinggi seperti stainless steel banyak digunakan untuk aplikasi yang lebih besar seperti turbin gas dan di industri kimia. Provinsi Maluku Utara merupakan daerah yang memiliki kekayaan alam mulai dari sumber daya alam hingga sumberdaya mineral yang melimpah termasuk nikel.

Salah satu perusahaan penambangan bijih nikel di Provinsi Maluku Utara adalah PT. Aneka Tambang Tbk. UBPN Malut yang merupakan perusahaan yang bergerak pada penambangan nikel yang beroperasi di Desa Buli Kecamatan Maba Kabupaten Halmahera Timur Provinsi Maluku Utara yang memiliki 3 site utama, yaitu Site Moronopo, Tanjung Buli dan Pulau Pakal. PT. Aneka Tambang Tbk UBPN Malut Site Pulau Pakal menetapkan target produksi ore nikel per bulan adalah 229.329 ton.

Morfologi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sirkulasi air hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Keadaan morfologi daerah setempat mempengaruhi proses pelarutan suatu unsur mobile dan immobile dalam batuan ultramafik untuk membentuk endapan nikel laterit. Ketika air hujan jatuh ke permukaan tanah maka air hujan yang mengalir akan dikontrol dengan keadaan morfologi, seperti vegetasi dan kemiringan lereng. Kondisi vegetasi dan kemiringan lereng menentukan air hujan untuk mengalir di permukaan tanah atau menginfiltrasi ke dalam tanah. mengemukakan bahwa topografi memberikan pengaruh kuat pada tingkat pelapukan dan akumulasi residu. Pada saat bersamaan, proses laterisasi mempengaruhi perkembangan bentang alam yang tidak biasa. Pada lereng curam, air hujan lebih banyak yang mengalir dan sedikit yang menginfiltrasi ke dalam tanah sedangkan pada lereng yang landai, air hujan memiliki

peluang untuk menginfiltrasi ke dalam tanah.

Morfologi Halmahera Timur terdiri dari pantai yang berada dibagian tepi Pulau Pakal, membentuk suatu morfologi dataran rendah dengan ketinggian 1-5 meter di atas permukaan laut. Morfologi pada wilayah perbukitan memiliki ketinggian 20-170 meter di atas permukaan laut. Pada daerah yang curam bentuk morfologi dengan ketinggiannya mulai 170 - 245 meter di atas permukaan laut. Pembentukan morfologi ini diakibatkan adanya proses laterisasi batuan induk ultrabasa yang terdiri dari dunit dan peridotit menjadi profil nikel laterit.

Pulau Pakal wilayahnya didominasi oleh Kompleks Ultramafik, memiliki potensi endapan nikel laterit dengan kandungan unsur nikel (Ni) dan besi (Fe) Pulau Pakal wilayahnya didominasi oleh Kompleks Ultramafik, memiliki potensi endapan nikel laterit dengan kandungan unsur nikel (Ni) dan besi (Fe) yang bervariasi. Di wilayah ini telah berdiri perusahaan PT. Aneka Tambang Tbk yang telah melakukan penambangan terhadap bijih nikel. Penelitian di wilayah ini sangat penting untuk dilakukan karena **“Analisis Pengaruh Geomorfologi Terhadap Pola Distribusi Unsur Nikel dan Besi Pada Endapan Nikel Laterit PT. Aneka Tambang Tbk. Kecamatan Maba, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur nikel (Ni) pada lokasi penelitian?
2. Bagaimana pengaruh geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur besi (Fe) pada lokasi penelitian?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah hanya mengetahui pola distribusi penyebaran kadar nikel (Ni) dan besi (Fe) untuk zona limonit, saprolit, dan bedrock berdasarkan pengaruh geomorfologi pada Front Subaim dan Lokasi Sirtu Utara.

## **1.4 Tujuan Masalah**

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur nikel (Ni) pada lokasi penelitian?

2. Bagaimana pengaruh geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur besi (Fe) pada lokasi penelitian?

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengetahuan dan pemahaman penulis mengenai geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur nikel (Ni) di PT. Aneka Tambang.
2. Menambah wawasan serta pengalaman di lapangan agar dapat membandingkan ilmu yang didapat dalam proses perkuliahan di kampus, terkhususnya pada geomorfologi terhadap pola distribusi kandungan unsur nikel (Ni) dan besi (Fe) di PT. Aneka Tambang. dan bagaimana penerapannya pada dunia pertambangan.