

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecamatan Pulau Sebuku merupakan sebuah pulau yang berada pada Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan geologi regionalnya Kecamatan Pulau Sebuku termasuk ke dalam kerangka tektonik Tinggian Meratus (Nuay dkk, 1985) dan berdasarkan stratigrafi regionalnya daerah ini didominasi batuan ultrabasa berumur Mesozoikum, batuan sedimen berumur Kapur hingga Tersier (Rustandi dkk, 1995).

Batuan ultrabasa yang berada di Kecamatan Pulau Sebuku merupakan batuan berpotensi penghasil mineral bijih berupa tanah laterit yang sudah dilakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi oleh PT.SILO (*Sebuku Iron Lateritic Ores*) dari tahun 2004. Mineral bijih yang terakumulasi akibat serangkaian proses pelapukan secara kimiawi dari batuan dasarnya yaitu batuan ultrabasa atau batuan ultramafik yang memiliki komposisi Fe, Mg yang tinggi dan juga keterdapatannya unsur Ni yang signifikan pada mineral olivin, piroksen dan serpentin di batuan dasarnya (Nukdin, 2012).

Batuan dasar penghasil laterit yang terdapat di Kecamatan Pulau Sebuku sebagian besar didominasi oleh batuan peridotit terserpentinisasi hingga batuan serpentin. Pada umumnya tanah laterit di sini merupakan tanah laterit yang kaya akan mineral bijih besi. Namun di daerah Gunung Gumbil, Desa Gumbil menunjukkan adanya keterdapatannya kadar nikel laterit yang sangat signifikan dibandingkan dengan daerah yang lain. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tema “Hubungan Tingkat Serpentinisasi Terhadap Karakteristik Nikel Laterit”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan nikel laterit berdasarkan tingkat serpentinisasi batuan dasar ultramafik melalui analisis petrologi, petrografi dan geokimia XRF. Dengan begitu dapat membantu kegiatan eksplorasi PT.SILO (*Sebuku Iron Lateritic Ores*) dalam mencari sumber daya mineral bijih nikel laterit.

## **1.2 Permasalahan**

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik batuan dasar daerah penelitian?
3. Bagaimana persebaran potensi tanah laterit dan karakteristik tanah laterit daerah penelitian?
4. Bagaimana pengaruh serpentinisasi terhadap perkembangan lateritnya?

## **1.3 Maksud Penelitian**

1. Melakukan pemetaan geologi di daerah penelitian
2. Melakukan analisis dan pengolahan data geokimia XRF dari data sampel batuan dan data sampel pengeboran.
3. Melakukan analisis petrografi sampel batuan lapangan dan sampel batuan pengeboran (*core*) dan melakukan perbandingan karakteristik nikel laterit berdasarkan keterdapatannya mineral serpentin melalui pengamatan petrografi pada sampel pengeboran di beberapa titik.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui stratigrafi dan persebaran batuan, geomorfologi, struktur geologi dan tingkat serpentinisasi batuan daerah penelitian.
2. Mengetahui zona prospek nikel laterit berdasarkan survei data geokimia dan profil data pengeboran.
3. Mengetahui pengaruh tingkat serpentinisasi batuan dasar penghasil laterit terhadap karakteristik nikel laterit melalui data lapangan dan data pengeboran di beberapa titik pada daerah penelitian.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat untuk perusahaan yaitu penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang kondisi geologi yang ada pada daerah penelitian dan memberikan saran kegiatan eksplorasi nikel laterit berdasarkan karakteristik batuan dasarnya terutama melihat tingkat serpentinisasi batuan ultrabasanya.
2. Manfaat untuk peneliti yaitu penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan dapat mengaplikasikan teori tentang proses pembentukan endapan mineral khususnya nikel laterit.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

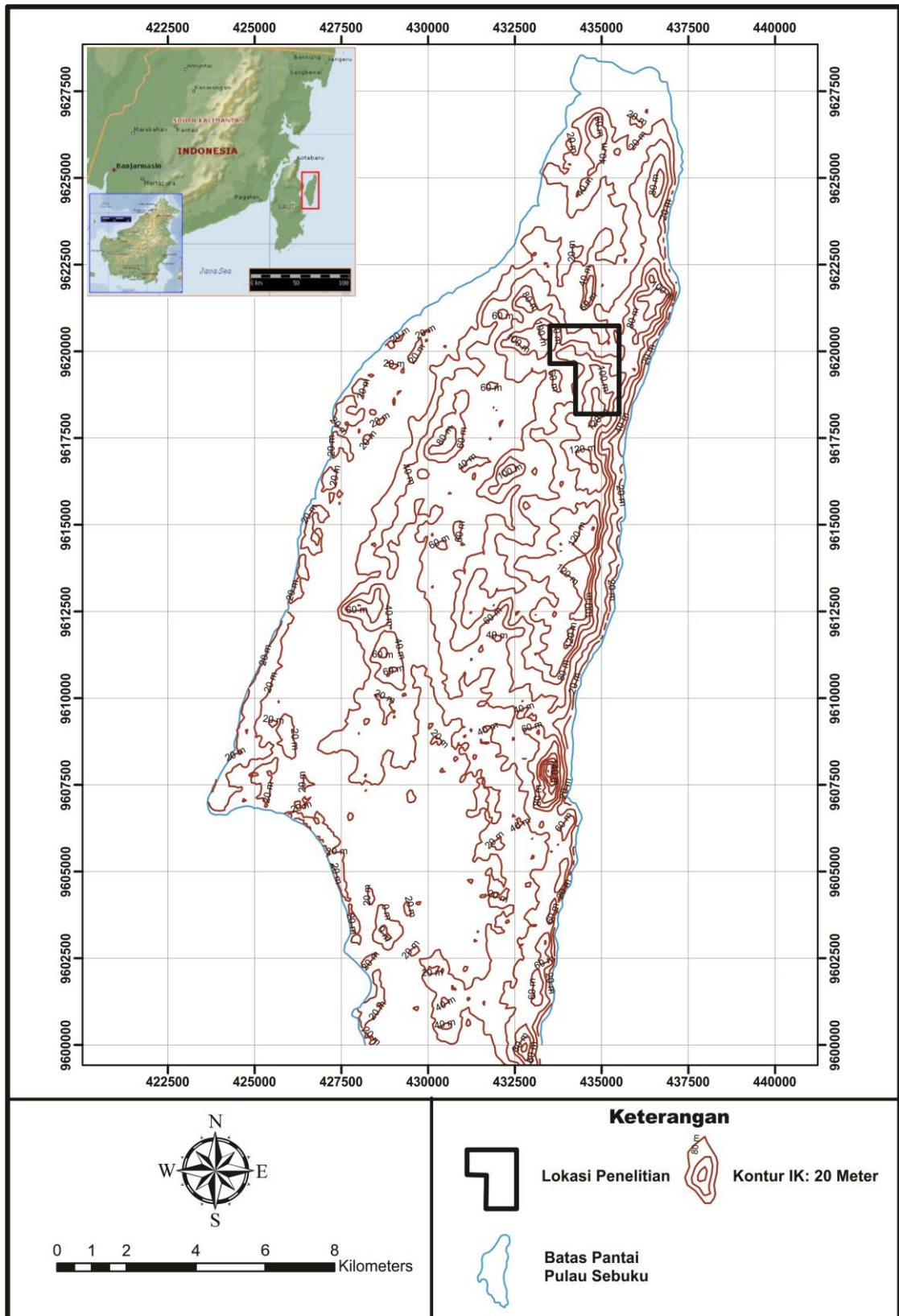
### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi tambang terletak di Pulau Sebuku, merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Pulau ini merupakan sebuah kecamatan yang terletak di sebelah timur Pulau Laut pada posisi  $3^{\circ} 24' 23''$  Lintang Utara dan  $116^{\circ} 24' 21''$  Bujur Timur. Panjang pulau sekitar 35 km dari utara ke selatan dan lebar pulau sekitar 10 km pada titik terluar. Topografi umum dari Pulau Sebuku memiliki elevasi maksimum sebesar 125 m sepanjang barisan bukit yang memanjang di bagian timur pulau.

Untuk lokasi penelitian memiliki luasan  $2 \times 2,5$  Km dengan kavling berbentuk huruf L terbalik. Berada pada posisi  $3^{\circ} 25' 50.81''$  Lintang Utara dan  $116^{\circ} 24' 4.79''$  Bujur Timur sampai pada posisi  $3^{\circ} 27' 14.54''$  Lintang Utara dan  $116^{\circ} 25' 9.55''$  Bujur Timur, yang mencakup daerah KP Blok Gumbil dan Kalang Batang (Gambar 1.1).

### 2. Batasan Masalah

- a) Secara geografis area lokasi penelitian meliputi wilayah KP PT.SILO pada Blok Gumbil dan Kalang Batang dengan luasan  $2 \times 2,5$  Km. Meliputi area timur pada bagian tengah Pulau Sebuku.
- b) Analisis sampel petrologi, petrografi dan geokimia XRF dari 8 buah sampel batuan lapangan yang diambil dari setiap satuan litologi di lokasi daerah penelitian.
- c) Analisis sampel pengeboran berupa geokimia XRF pada profil tanah laterit dan analisis petrologi, petrografi dan geokimia XRF pada batuan dasarnya meliputi 6 buah sampel pengeboran pada area Blok Gumbil dan 4 buah sampel pengeboran pada area Blok Kalang Batang.
- d) Evaluasi perkembangan atau karakteristik profil tanah laterit dilihat dari tingkat serpentinisasi pada batuan dasarnya. Topografi area sekitar dianggap sama.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian (PT SILO, 2015)

### **1.7 Penelitian Terdahulu**

- a. Nuay dkk, (1985) melakukan penelitian tentang kerangka tektonik Pulau Kalimantan. Hasil penelitian berupa sistem tektonik Pulau Kalimantan.
- b. Satyana dan Armandita (2008) melakukan penelitian tentang sejarah pengangkatan meratus di Kalimantan Selatan. Hasil penelitian berupa proses subduksi Meratus.
- c. Nurhakim dkk (2009) melakukan penelitian kelayakan tambang laterit di daerah Kecamatan Pulau Sebuku, Kalimantan Selatan. Hasil penelitian berupa tambang besi laterit layak beroperasi dan memiliki potensi kadar >45%.
- d. Nurhakim dkk, (2011) melakukan penelitian tentang potensi tanah laterit di bagian tengah Pulau Sebuku, Kalimantan Selatan. Hasil penelitian bagian tengah Pulau Sebuku memiliki potensi besi laterit dan sedikit potensi nikel laterit.

### **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan perincian sebagai berikut:

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai permasalahan, tujuan, manfaat, wilayah penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai kondisi geologi regional, pengertian laterit, proses kimia laterit, karakteristik laterit dan pengaruh tingkat serpentinisasi pada batuan dasar penghasil laterit.

#### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang dipakai dalam melakukan penelitian, tahapan penelitian, dan diagram alir penelitian. \

#### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian dari aspek geologi pengaruh variasi litologi dan hubungan tingkat serpentinisasi pada batuan dasar terhadap perkembangan karakteristik nikel lateritnya.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian, saran serta rekomendasi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.