

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pulau Sumatera bersebelahan dengan batas antara Lempeng Samudra IndiaAustralia dan Sundaland, subduksi kedua lempeng ini ditandai oleh sistem pegunungan Sunda (*Sunda Arc System*) yang aktif dan memanjang dari Burma di utara hingga ke selatan dimana lempeng Australia mengalami tabrakan (*collision*) dengan bagian timur Indonesia (Darman dan Sidi, 2000). Struktur sesar yang cukup rapat ternyata diikuti oleh aktifitas magmatik yang menghasilkan tubuh-tubuh intrusi batuan beku, aktifitas magmatik inilah yang membawa cebakan Mineral Bijih dan Bahan galian lainnya.

Menurut John M. Guilbert and Charles F. Park Jr (1975), Zona Subduksi yang terdapat di Pulau Sumatera ini mempengaruhi adanya aktivitas vulkanisme dan magmatisme. Aktivitas dari magmatisme berkaitan dengan pembentukan mineral bijih seperti bijih besi. Pembentukan endapan bijih sangat beragam tergantung dari karakteristik fluida, sifat kimia, dan fisik dari batuan sampling serta cara pengendapannya.

Bijih besi mengandung senyawa oksida yang bernilai tinggi dengan kadar yang bervariasi di setiap wilayah. Produk fenomena geologi dari hasil aktivitas vulkanisme dan magmatisme banyak tersingkap di Kabupaten Merangin, tepatnya di daerah Nalo Baru, Kecamatan Nalo Tantan. Dengan adanya fenomena geologi tersebut menyebabkan terjadinya mineralisasi bijih besi dari aktivitas vulkanisme dan magmatisme serta aktivitas sesar.

Berdasarkan studi literatur keterdapatan bijih besi pada lokasi penelitian merupakan hasil metamorfik yang mana di pengaruhi oleh altrasi hydrothermal. Altrasi mineral adalah perubahan komposisi kimia dan mineral pada koomposisi batuan. Pada lokasi penelitian altrasi mineral sangat penting karna proses altrasi itulah yang mengubag komposisi mineral primer menjadi mineral ubahan

Berdasarkan penjelasan diatas Penelitian di daerah Nalo Baru Kecamatan Nalo Tantan Kabupaten Merangin menjadi menarik untuk dilakukan karena kondisi geologi yang kompleks. Daerah penelitian yang dikontrol oleh Intusi dari Batuan

Granit dan Granodiorit terhadap Formasi Pelepat dapat dilihat dari Peta Regional lembar Sarolangun dan Segmen Sesar yang menandakan adanya aktivitas vulkanisme dan magmatisme terdahulu menyebabkan terjadinya mineralisasi bijih besi sehingga akan untuk dilakukan kajian mengenai fenomena geologi yang berkembang di suatu daerah yang sehingga dilakukanlah penelitian yang berjudul **“GEOLOGI DAN KAREKTERISTIK BIJIH BESI DI DESA NALO BARU DAN SEKITARNYA, KECAMATAN NALO TANTAN, KABUPATEN MERANGIN, PROVINSI JAMBI**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, permasalahan penting yang perlu dirumuskan adalah mengenai kondisi geologi yang berperan dominan di lokasi penelitian, yaitu meliputi beberapa aspek sebagai berikut.

1. Bagaimana Tatanan Geologi di Daerah Penelitian?
2. Bagaimana Karakteristik Bijih Besi Daerah Penelitian?
3. Bagaimana Pengaruh Alterasi pada Pembentukan Bijih Besi di Daerah Penelitian?

### **1.2 Maksud Dan Tujuan**

Maksud dari penelitian mengetahui tatanan geologi di daerah penelitian dan bagaimana pengaruh tatanan geologi terhadap karakteristik bijih besi pada daerah penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan kegiatan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

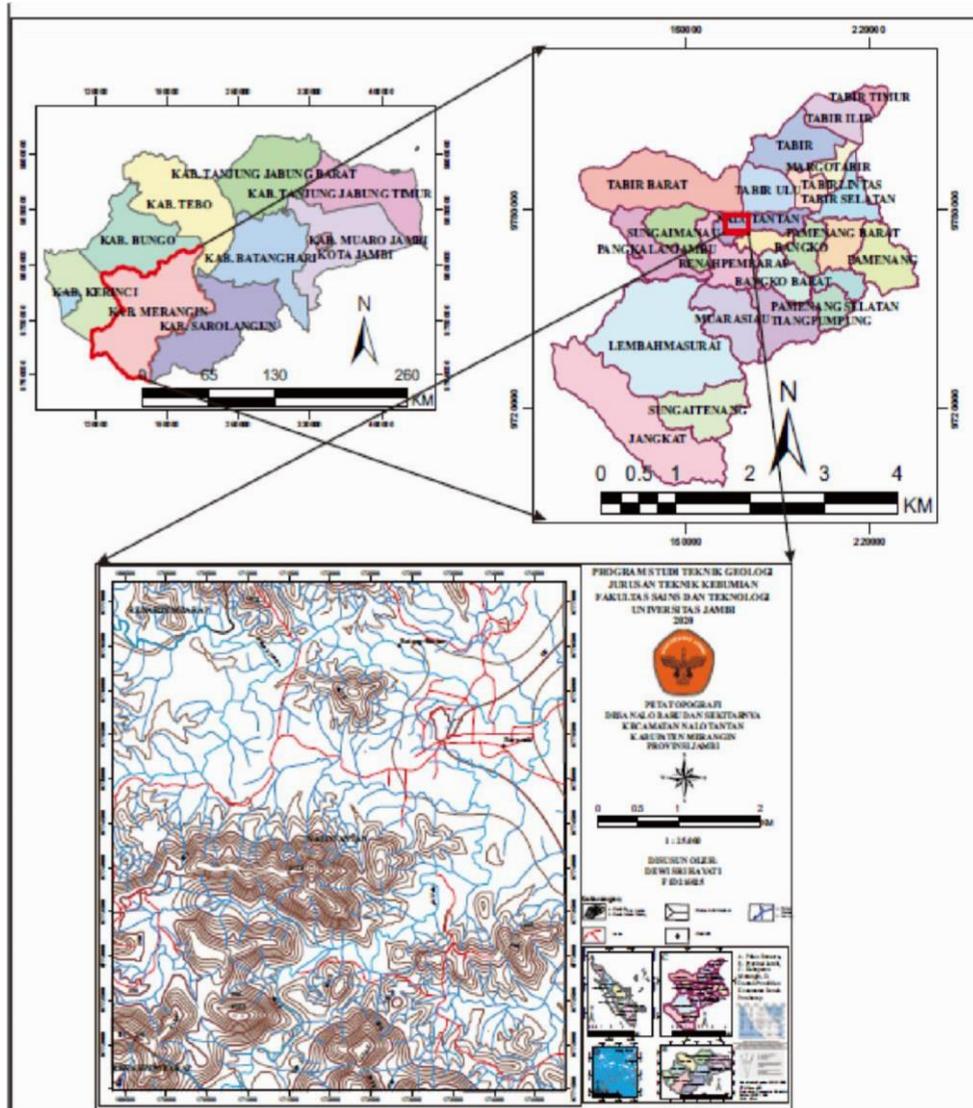
1. Mengetahui kondisi Tatanan Geologi seperti kondisi geologi, tektonik daerah penelitian, struktur berupa sesar, kekar dan lipatan, geomorfologi, stratigrafi, sejarah geologi di daerah penelitian.
2. Mengetahui karakteristik Bijih Besi berdasarkan faktor yang mempengaruhi proses endapan bijih besi dan tipe endapan bijih besi, dan larutan pembawa bijih besi didaerah penelitian.
3. Mengetahui bagaimana pengaruh alterasi terhadap pembentukan Bijih Besi didaerah penelitian.

#### **1.4 Lokasi Kesampaian**

Secara administrasi penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan di Desa Nalo Baru dan sekitarnya termasuk dalam wilayah Kecamatan Nalo Tantan, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi (Gambar 1). Lokasi penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan transportasi darat dengan waktu tempuh dari Kota Jambi ke Kota Bangko 5-6 jam perjalanan kemudian untuk masuk ke daerah penelitian dari kota bangko memerlukan waktu sekitar 1- 2 jam perjalanan.

Kabupaten Merangin merupakan salah satu Kabupaten dari sebelas (11) Kabupaten / Kota yang berada di Provinsi Jambi. Wilayah Kabupaten Merangin berada di bagian barat dan secara geografis terletak antara 101, 32, 11 - 102, 50, 00 bujur timur dan 1, 28, 23 - 1, 52, 00 bujur selatan. Kabupaten Merangin memiliki luas wilayah 7.679 km<sup>2</sup> atau 745,130 ha yang terdiri dari 4.607 km<sup>2</sup> berupa dataran rendah dan 3.027 km<sup>2</sup> berupa dataran tinggi, dengan ketinggian berkisar 46 - 1.206 m dari permukaan air laut dengan batas wilayah meliputi :

- Sebelah Timur: Kabupaten Sarolangun
- Sebelah Barat : Kabupaten Kerinci
- Sebelah Selatan : Kabupaten Rejang Rebong ( Provinsi Bengkulu) -  
Sebelah Utara : Kabupaten Bungo dan Kabupaten Tebo



**Gambar 1.** Peta Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian

### 1.5 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan pada daerah Nalo Baru Kecamatan Nalo Tantan Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. Data yang akan diambil berdasarkan lokasi penelitian secara geologi penelitian berfokus Karakteristik Mineral Bijih Besi daerah Nalo Baru. Selain itu data lapangan yang akan diamati adalah data dari setiap singkapan berupa batuan, struktur, geomorfologi, dan satuan batuan yang dijumpai dilapangan. Kemudian untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi proses endapan bijih besi, tipe endapan bijih besi dan larutan pembawa bijih besi.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian meliputi tentang geologi daerah setempat yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi. Selain itu hal yang menyangkut pada topik pembahasan yaitu mengenai karakteristik bijih besi pada formasi pelepat yang berasosiasi dengan Mineralisasi. Setelah melakukan penelitian, kemudian melakukan analisa yang meliputi analisa geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan karakteristik Mineralisasi bijih besi, dan uji laboratorium berupa petrografi, mineragrafi serta *XRF* dan petrografi dapat dijadikan sebagai bahan referensi penelitian data primer dari lapangan dan analisis laboratorium selanjutnya akan dikorelasikan dengan data sekunder.

## **1.7 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat dalam berbagai bidang, diantaranya :

### **1. Bidang keilmuan.**

Manfaat penelitian dalam bidang keilmuan yaitu, Menambah pemahaman mengenai kegiatan pemetaan geologi, Menambah pemahaman mengenai kondisi geologi suatu daerah, Menambah pemahaman mengenai karakteristik mineralisasi bijih besi, Menambah pemahaman hubungan tatanan geologi terhadap pembentukan bijih besi.

### **2. Manfaat bagi Instansi**

Manfaat penelitian bagi Instansi yaitu, Menambah informasi mineralisasi di daerah Nalo Baru, dan memberikan informasi mengenai kondisi geologi daerah sekitar.

### **3. Manfaat bagi Masyarakat**

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang potensi kehadiran mineral bijih besi pada daerah penelitian.

## **1.8 Penelitian Terdahulu**

Peneliti-peneliti terdahulu yang telah melakukan penelitian tentang fisiografi, struktur geologi, stratigrafi, tipe pengendapan bijih besi, larutan pembawa bijih besi serta hal-hal yang berkaitan dengan penelitian nantinya di daerah penelitian. Adapun peneliti-peneliti terdahulu, yaitu:

1. **Van Bemmelen (1949)**  
Van Bemmelen (1949) *The Geology of Indonesia*. Menjelaskan tentang fisiografi di Indonesia secara keseluruhan. Pulau Sumatera terbagi atas enam zona fisiografi, daerah penelitian termasuk ke dalam fisiografi Zona Dataran Rendah dan Perbukitan Bergelombang.
2. **Suwarna, Suharsono, Gafoer, Amin, Kusnama dan Hermanto (1992)**  
Suwarna, Suharsono, Gafoer, Amin, Kusnama dan Hermanto (1992) *Geologi Lembar Sarolangun, Sumatera*. Menjelaskan tentang struktur geologi, dan stratigrafi yang terdapat pada peta geologi lembar Sarolangun. Daerah penelitian termasuk ke dalam formasi dengan umur Pra-Tersier hingga Tersier yang tersusun oleh Anggota Mersip yang berumur Jura hingga Kapur, Formasi Peneta yang berumur Jura hingga Kapur (tidak selaras dengan Formasi Anggota Mersip), dan Formasi Granit Arai yang berumur Kapur hingga Paleosen.
3. **Adi Maulana (2017) Endapan Mineral**  
Adi Maulana (2017) *Endapan Mineral*. Menjelaskan tentang sistematis pengelompokan endapan mineral berdasarkan kesamaan genetik atau asal usul proses pembentukan salah satu endapan mineral dalam konteks proses geologi.
4. **Robb, L.J. 2005. Introduction to ore forming process**  
Menurut Robbs (2006) dalam buku *Introduction to ore forming process* menjelaskan terdapat empat hal yang memegang peran penting dalam pembentukan mineral bijih yaitu, sumber dan karakter dari larutan pembawa bijih, sumber dari penyusun bijih dan bagaimana mereka terkandung dalam larutan, migrasi dari larutan pembawa bijih, dan pola endapan.
5. **Sukandar Rumidi (2007) Geologi Mineral Logam**  
Menurut Sukandar Rumidi (2007) dalam buku ini menjelaskan berbagai macam logam, cara terbentuknya di alam tempat didapatkan, dan kegunaan mineral logam.

6. **Septityana, Dkk (2013) Sintesis Dan Karakterisasi Pigmen Hematit (AFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Dari Bijih Besi Alam Melalui Metode Presipitasi**  
Menurut septiana, Dkk (2013) dalam penelitiannya menjelaskan komposisi utama bijih besi dan kandungan bijih besi dapat ketahui dengan pengujian *XRF (X-Ray Flouresence)*.
7. **Nursawan, Iwan (2005) Eksplorasi Logam Besi Di Daerah Sarolangun Dan Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi**  
Menurut nursawan, iwan (2005) membahas tentang mineralisasi bijih besi, dan tipe pengendapan bijih besi, dan analisis geokimia berupa analisis *XRF (X-Ray Flouresence)*.
8. **Rauf, Abdul (2012) Mineralisasi Bijih Besi Donggala Provinsi Sulawesi Tengah**  
Menurut Rauf, Abdul (2012) membahas tentang tipe endapan primer, unsur yang terkandung dalam bijih besi.

**Table 1.** Peneliti Terdahulu

Peneliti Terdahulu	Geologi Regional			Bijih Besi		
	Tektonik dan struktur	Fisiografi	Stratigrafi	Karakteristik	Mineralisasi dan Altrasi	Geokimia
1. Van Bemmelen (1949) <i>The Geology of Indonesia</i>						
2. Suwarna, Suharsono, Gafoer, Amin, Kusnama dan Hermanto(1992) Geologi Lembar Sarolangun, Sumatera.						
3. Adi Maulana (2017) Endapan Mineral						
4. Menurut Robbs (2006) dalam buku Introduction to ore forming process						
5. Sukandar Rumidi (2007) Geologi Mineral Logam						
6. Septityana, Dkk (2013) Sintesis Dan Karakterisasi Pigmen Hematit (A-Fe <sub>2</sub> o <sub>3</sub> ) Dari Bijih Besi Alam Melalui Metode Presipitasi						
7. Nursawan, Iwan (2005) eksplorasi logam besi di daerah sarolangun dan kabupaten merangin, provinsi jambi						
8. Rauf, Abdul (2012) Mineralisasi Bijih Besi Donggala Provinsi Suawesi Tengah						
9. Dewi Sri Hayati						

