

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemetaan Geologi merupakan suatu kegiatan yang mencakup penerapan semua aspek ilmu geologi yang bertujuan untuk memahami kondisi geologi daerah penelitian. Ilmu geologi tersebut mencakup geomorfologi, petrologi, sedimentologi, stratigrafi, geologi struktur, tektonik, dan petrografi. Semua aspek tersebut akan digunakan pada saat pemetaan lapangan yang merupakan dasar utama dalam melakukan interpretasi kondisi geologi suatu daerah. Dengan adanya data lapangan, seorang geologi pemula diharapkan mampu menjelaskan hubungan dan kondisi geologi suatu daerah dengan berdasarkan konsep, teori, hipotesis, dan model yang sudah ada. Pemetaan ini selanjutnya sangat berguna dalam merekonstruksi kondisi geologi yang kemudian dapat diaplikasikan dalam berbagai hal, seperti pemanfaatan sumber daya mineral.

Pemetaan geologi ini dilakukan di Desa Tulabolo, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Lokasi ini di pilih karena memiliki kondisi geologi yang sangat menarik. Kondisi tektonik yang kompleks dipengaruhi oleh jalur subduksi di sepanjang bagian utara dan timur lengan utara Sulawesi dan kehadiran batuan terobosan atau intrusi yang terjadi beberapa kali mengindikasikan daerah ini berpotensi terdapat sumber daya mineral dan potensi kebencanaan geologi.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

- a. Adapun yang menjadi maksud dari penelitian ini adalah:
  - Untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, sturuktur geologi, dan sejarah geologi.
  - Juga untuk mengetahui potensi daerah penelitian.
- b. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui geologi Daerah Tulabolo yang lebih rinci.

## **1.3 Batasan Masalah**

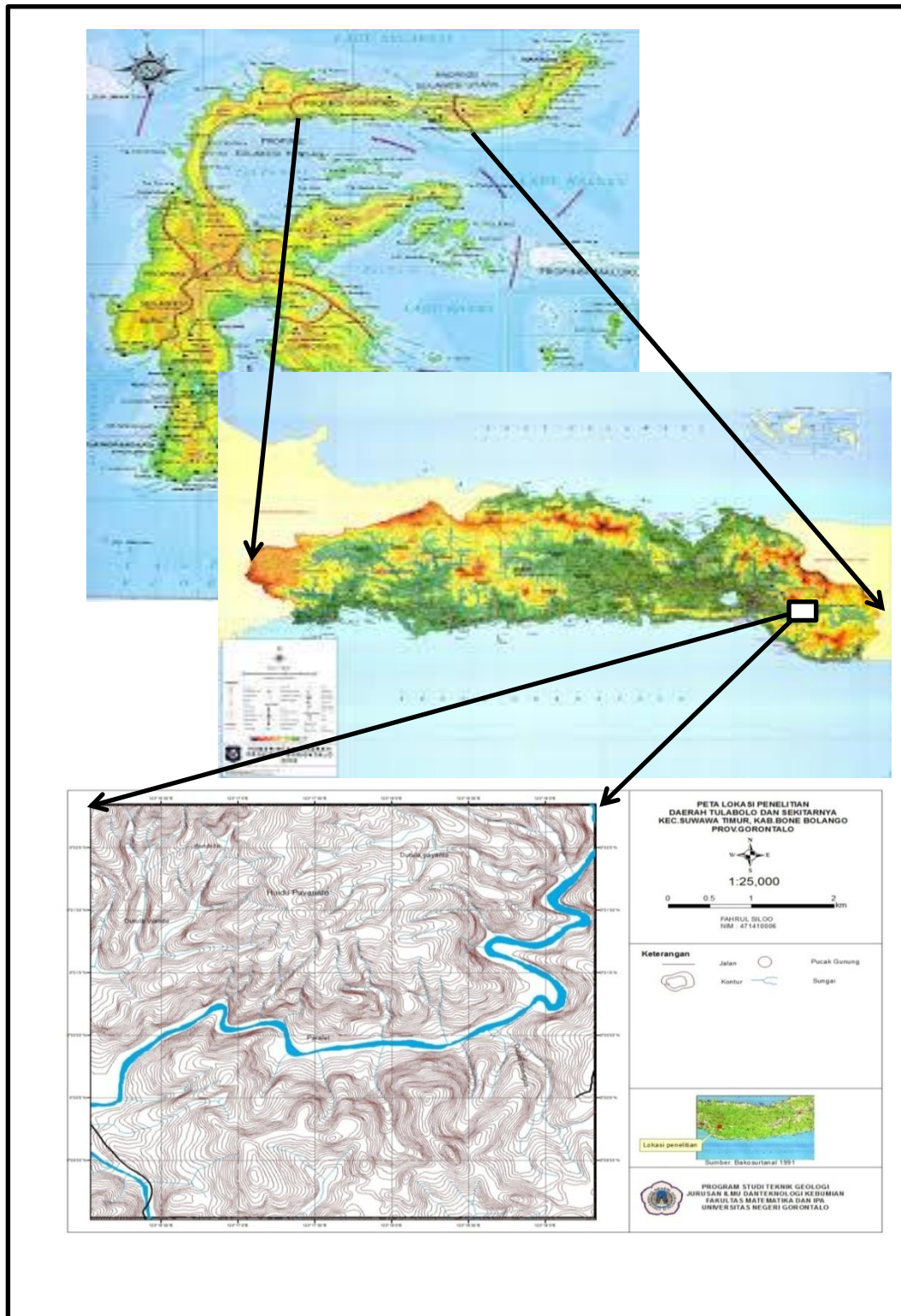
Adapun batasan masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah Bagaimana kondisi geologi daerah Penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi.

## **1.4 Gambaran Umum Daerah Penelitian**

### **1.4.1 Lokasi dan Pencapaian Daerah Penelitian**

Secara administrasi daerah Penelitian berada di Desa Tulabolo, Kecamatan Suwawa Timur, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Secara geografis daerah ini berada pada koordinat N  $00^{\circ} 29' 2.4''$  – N  $00^{\circ} 32' 20.4''$  dan E  $123^{\circ} 16' 1.2''$  – E  $123^{\circ} 19' 19.2''$ . luas daerah penelitian mencapai  $37,48 \text{ Km}^2$ .

Untuk mencapai Lokasi Penelitian dari Kota Gorontalo menuju ke Desa Tulabolo, bisa dilalui dengan mobil dan sepeda motor, berjalan ke arah timur dengan jarak tempuh sekitar 25 Km, dan waktu tempuh kurang lebih 40 menit perjalanan.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian, Bakosurtanal 1991 RBI Lembar Moudulio  
1 : 50.000.

#### **1.4.2 Kondisi Geografi Daerah Penelitian**

Provinsi Gorontalo merupakan daerah atau provinsi pemekaran dari Sulawesi Utara yang dibentuk berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 38 Tahun 2000 tentang Pembentukan Provinsi Gorontalo. Secara astronomi wilayah Gorontalo terletak di antara  $0^{\circ}19'$  –  $1^{\circ}15'$  Lintang Utara dan  $121^{\circ}23'$  -  $123^{\circ}43'$  Bujur Timur. Dari posisi tersebut wilayah ini berbatasan langsung dengan dua Provinsi yaitu Provinsi Sulawesi Tengah di sebelah barat dan Provinsi Sulawesi Utara di sebelah timur. Sedangkan di sebelah utara berhadapan langsung dengan Laut Sulawesi dan di sebelah selatan dibatasi oleh Teluk Tomini. Provinsi Gorontalo memiliki 5 kabupaten dan 1 kota, diantaranya adalah Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Pohuwato, Kabupaten Boalemo, Kabupaten Gorontalo Utara, dan Kota Gorontalo. (BPS, Bone Bolango, 2016).

Kabupaten Bone Bolango merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo. Secara geografis mempunyai luas 1.984,58 km<sup>2</sup> atau 16,24 persen dari luas total Provinsi Gorontalo. Kabupaten Bone Bolango dibagi menjadi 18 kecamatan, terdiri dari 166 kelurahan/ desa. Kecamatan dengan luas terbesar adalah Kecamatan Suwawa Timur sedangkan kecamatan dengan luas daerah terkecil yaitu Kecamatan Bulango Selatan. (BPS Bone Bolango, 2016)

Berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Bone Bolango berbatasan langsung dengan Kabupaten Bolaang Mongondow (Sulawesi Utara) dan Kabupaten Gorontalo Utara di sebelah Utara. Sementara di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, di sebelah selatan

berbatasan dengan Teluk Tomini, dan sebelah barat berbatasan dengan Kota Gorontalo. (BPS Bone Bolango, 2016)

Kondisi topografi Kabupaten Bone Bolango, wilayahnya terletak pada ketinggian antara 0- 1500 meter diatas permukaan laut.

- Keadaan iklim

Di Indonesia hanya dikenal 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak berasal dari Asia dan Samudra Pasifik terjadi musim hujan. Keadaan seperti itu berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April - Mei dan Oktober - November. Kecepatan angin pada tahun 2012 yang dipantau Stasiun Pengamatan BMKG Jalaludin hampir merata setiap bulannya, yaitu pada kisaran antara 1 sampai 3 knot. (BPS Bone Bolango, 2016)

Suhu udara ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat/wilayah tersebut terhadap permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2012, Provinsi Gorontalo mempunyai suhu udara dengan rata-rata  $26,63^{\circ}\text{C}$ . Sementara itu, rata-rata kelembaban relatif adalah 82,58%.

Curah hujan pada suatu tempat antara lain dipengaruhi oleh keadaan iklim, keadaan geografi, dan perputaran/pertemuan arus angin. (BPS Bone Bolango, 2016).

## 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian yakni metode eksplorasi ilmiah (*exploration scientific*) metode ini merupakan metode pengambilan data secara langsung di lapangan, dan analisa literatur.

### 1.5.1 Tahap Persiapan

Tahapan persiapan ini meliputi penentuan lokasi penelitian, pembuatan proposal, pengurusan administrasi, serta mempersiapkan peralatan yang digunakan dalam penelitian.



Gambar 1.2 Alat yang digunakan pada saat pemetaan

- a. Palu geologi tipe estwing E322p,
- b. Gps tipe garmin 550 ,
- c. Kompas geologi tipe brunton,
- d. Meteran.

### 1.5.2 Tahap Studi Pendahuluan

Tahap ini merupakan tahap pendahuluan sebelum melakukan penelitian dan pengambilan data di lapangan, meliputi studi regional daerah penelitian untuk mengetahui gambaran umum tentang data geologi pada daerah penelitian. Studi pendahuluan ini juga termasuk studi literatur yaitu untuk mempelajari

karakteristik dari setiap data secara langsung di lapangan sehingga mempermudah dalam kegiatan penelitian.

### **1.5.3 Tahap Penelitian Lapangan**

Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan data yang diperoleh secara langsung di lapangan. Data tersebut meliputi, geomorfologi, jenis litologi, stratigrafi, pengambilan contoh batuan, dan pengukuran data struktur geologi.

Detail kegiatan pada tahapan ini diantaranya adalah :

- a. Observasi geomorfologi yang meliputi pengamatan bentang alam, pola aliran sungai, tahap erosi, pelapukan, longsoran, yang bertujuan untuk memberikan gambaran geomorfik pada daerah penelitian.
- b. Observasi singkapan yang meliputi deskripsi litologi guna mengetahui jenis litologi, Stratigrafi, struktur dan tekstur batuan, serta hubungan antar batuan pada suatu singkapan.
- c. Pengukuran data struktur geologi, seperti kedudukan bidang perlapisan, kekar - kekar, kedudukan bidang sesar, gores - garis, dan breksiasi, yang bertujuan untuk memahami pola daerah penelitian.
- d. Pengambilan sampel batuan untuk analisis laboratorium dan dokumentasi.

### **1.5.4 Tahap Analisis dan Pengolahan Data**

Pada tahapan ini dilakukan analisis dan pengolahan data yang dilakukan di laboratorium dan studio disertai diskusi antara penulis dengan pembimbing. Analisis dan pengolahan data ini harus berdasarkan atas konsep-konsep geologi

dan juga didukung dari studi referensi tentang topik terkait. Analisa data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisa petrografi

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui komposisi mineral pembentuk batuan dan untuk menunjukkan jenis litologi.

b. Analisa struktur

Analisa ini diperlukan untuk menganalisis deformasi yang telah terjadi pada daerah terkait, berupa analisis dinamik, analisis kinematik, menggunakan metoda program "Stereonet dan dips" yang dijalankan pada komputer bersistem operasi Windows.

c. Pembuatan peta

Pembuatan peta ini dilakukan dengan program *software Argis 10.1* peta yang dibuat berupa peta lintasan, geomorfologi, peta dan penampang geologi, serta penggambaran kolom stratigrafi.

### **1.5.5 Pelaporan dan Pempublikasian**

Tahap ini dilakukan setelah semua tahap di atas selesai dilakukan dalam tahap penulisan skripsi ini dapat mengumpulkan data-data dan merangkup dalam laporan tertulis dan mencangkup berbagai peta yang termasuk dalam penelitian ini yaitu: Peta Geologi, Peta Geomorfologi, Peta Lintasan, Peta dan Penampang Geologi dan Kolom Stratigrafi.



Tabel 1.2 Diagram Alir Penelitian

