

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu geologi saat ini berkembang dengan majunya peradaban bahwa benda-benda kebutuhan manusia dibuat dan memerlukan bahan-bahan tambang seperti emas, perak, besi, tembaga, minyak bumi, batubara, dan gas sebagai sumber energi, sehingga ilmu geologi dapat dijadikan sebagai penuntun dalam eksplorasi dan sebagai pertimbangan dalam membuat peraturan pengelolaan sumber daya geologi yang teratur untuk mensejahterakan rakyat. Sebagaimana peraturan diatur dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 33 ayat 3 yang menyebutkan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk kemakmuran rakyat. Dari perkembangan ilmu geologi ini telah mendorong para ilmuwan untuk melakukan penelitian tentang geologi seperti melakukan pemetaan geologi guna untuk mengetahui susunan dan komposisi batuan serta struktur geologi yang tersingkap di permukaan bumi maupun di bawah permukaan melalui pengukuran kedudukan batuan dan unsur struktur geologi.

Daerah penelitian pemetaan geologi, secara administrasi termasuk Daerah Boludawa, Kecamatan Suwawa Tengah dan sekitarnya, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Daerah ini sering dilakukan penelitian oleh para ahli dengan skala yang kecil, oleh karena itu perlu dilakukan pemetaan geologi dengan skala besar yaitu 1:25.000 guna untuk melengkapi data serta tatanan geologi pada daerah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Geologi Daerah Boludawa Kecamatan Suwawa Tengah dan Sekitarnya Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo”**.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dalam melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih dalam tentang Daerah Boludawa dan sekitarnya dengan tujuan untuk melakukan pemetaan geologi dengan skala 1:25.000.

## **1.3 Batasan Masalah/ Ruang Lingkup**

Dalam melakukan pemetaan geologi, peneliti membatasi permasalahan pada pengambilan data lapangan di permukaan dan analisis laboratorium melalui analisis petrografi.

## **1.4 Gambaran Umum Daerah Penelitian**

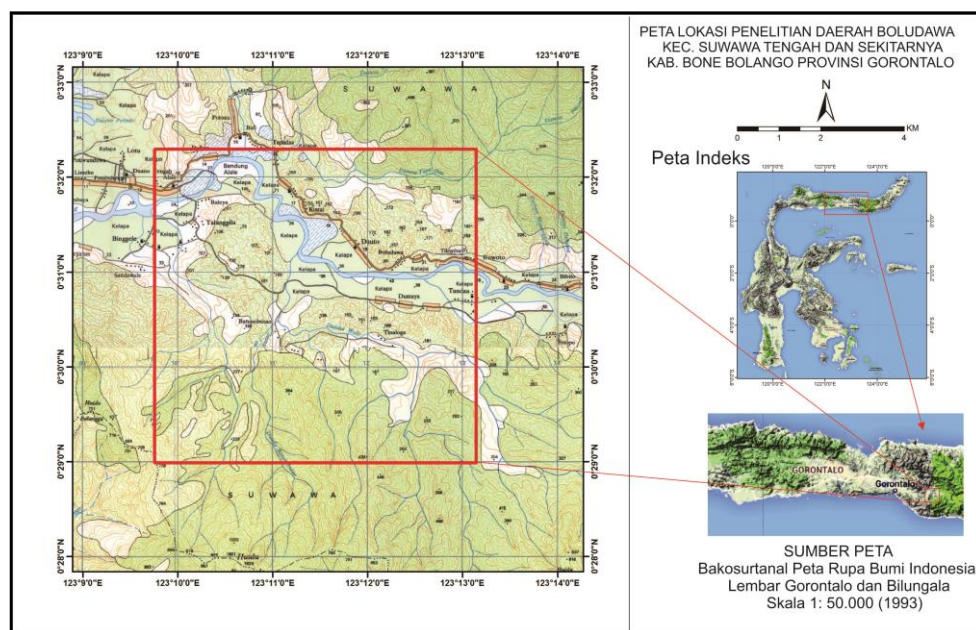
Daerah penelitian termasuk dalam 3 kecamatan yang berada di Kabupaten Bone Bolango yaitu Kecamatan Suwawa Tengah, Kecamatan Suwawa Selatan dan Suwawa Timur. Daerah penelitian termasuk dalam peta RBI lembar Gorontalo dan Talamuta pada skala 1:50.000, dengan koordinat geografis  $123^{\circ}9'46,8''$ – $123^{\circ}13'8,39''$  BT dan  $00^{\circ}28'56,8''$ – $00^{\circ}32'16,8''$  LU dengan luas wilayah  $37,8 \text{ km}^2$ .

Morfologi daerah penelitian merupakan daerah perbukitan tinggi sampai perbukitan rendah serta dataran rendah. Daerah penelitian ini berbatasan langsung dengan Desa Buwoto di sebelah timur, di sebelah barat Desa Binggele, di sebelah utara Desa Tapadaa, dan di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Botupingge. Pada bagian ini didominasi dengan sungai-sungai yang umumnya

mengalir dari selatan ke utara. Masyarakat daerah ini umumnya memiliki sumber penghasilan berupa perkebunan, perikanan, peternakan, hortikultura, serta tanaman pangan (BPS, 2015).

#### 1.4.1 Lokasi dan Pencapaian

Secara administrasi, lokasi penelitian termasuk di Kecamatan Suwawa Tengah dan Sekitarnya Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Daerah penelitian dengan jarak kurang lebih 10 km dari Kampus Universitas Negeri Gorontalo yang dapat dicapai dengan perjalanan darat menggunakan kendaraan roda empat atau roda dua sekitar 40 menit. Untuk memperoleh data atau singkapan-singkapan batuan yang baik, diperlukan penjelajahan dengan berjalan kaki.



Gambar 1.1 Peta lokasi daerah penelitian ( Bakosurtanal, 1991).

#### 1.4.2 Kondisi Geografi

Kabupaten Bone Bolango merupakan kabupaten pemekaran dari Kabupaten Gorontalo berdasarkan Undang-Undang No.6 Tahun 2003. Kabupaten

Bone Bolango memiliki luas wilayah 1.984,58 km<sup>2</sup> atau 16,24% dari luas total Provinsi Gorontalo. Kabupaten Bone Bolango dibagi menjadi 18 kecamatan yang terdiri dari 165 kelurahan/desa. Kondisi topografi Kabupaten Bone Bolango terletak pada ketinggian antara 7–95 meter di atas permukaan laut, dan terletak antara 0<sup>0</sup>18'25"-0<sup>0</sup>48'21" LU dan antara 123<sup>0</sup>3'41"-123<sup>0</sup>33'6" BT (BPS, 2015).

Daerah ini terletak paling timur dari Provinsi Gorontalo dan berbatasan langsung dengan wilayah Provinsi Sulawesi Utara. Kabupaten Bone Bolango ini memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan usaha perikanan karena secara geografis wilayahnya berbatasan dengan Teluk Tomini. Kabupaten Bone Bolango sangat potensial untuk pengembangan pariwisata, sumber energi dan penelitian. Disamping itu juga memiliki potensi pertanian, perkebunan, dan pertambangan serta potensi lainnya yang masih perlu diperdalam lagi sambil menunggu investasi dari pihak asing maupun lokal.

Secara geografis 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 Kota Gorontalo dan Teluk Tomini dan di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Telaga, Kota Selatan dan Kota Utara. Kondisi wilayah Kabupaten Bone Bolango sebagian besar merupakan daerah dataran tinggi (pegunungan).

Secara umum kondisi topografi wilayah Kabupaten Bone Bolango dikelompokkan dalam 3 kelompok yaitu:

- a. Kondisi lahan dengan relief pegunungan, berada pada kemiringan lereng yang curam. Persebaran lahan berada di Kecamatan Suwawa, Bonepantai, Kabila, dan Bulango Utara.
- b. Kondisi lahan dengan relief bukit bergelombang dengan morfologi sedang. Persebaran lahan sebagian besar berada di setiap Kecamatan di Kabupaten Bone Bolango.
- c. Kondisi dengan relief pedataran. Persebaran lahan berada di Kecamatan Tapa, Suwawa dan Kabila. Selain itu, wilayah Kabupaten Bone Bolango ini dilalui oleh beberapa Daerah Aliran Sungai. Daerah Aliran Sungai terbesar yang melalui wilayah tersebut adalah Sunagi Bone dan Sunagi Bulango, dimana Kecamatan yang dilalui adalah Kecamatan Suwawa, Kecamatan Kabila dan Kecamatan Tapa dengan panjang sungai utama 100 Km yang bermuara ke Teluk Tomini. Sedangkan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih kebutuhan sehari-hari masyarakat diperoleh melalui air tanah galian dengan kedalaman 5–10 meter (BPS, 2015).

Musim yang terjadi di Kabupaten Bone Bolango yaitu musim kemarau dan musim hujan 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 Samudera Pasifik terjadi musim hujan. Keadaan seperti itu berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April-Mei dan Oktober-November.

Suhu udara ditentukan oleh tinggi dan rendahnya suatu tempat atau wilayah terhadap permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2012, Kabupaten Bone Bolango mengalami suhu udara dengan rata-rata 26,63 °C. Sementara itu, rata-rata kelembaban relatif 82,58%. Curah hujan pada suatu tempat dipengaruhi oleh keadaan iklim dan perputaran atau pertemuan arus angin sehingga jumlah curah hujan beragam menurut bulan dan letak (BPS, 2015).

## **1.5 Metode dan Tahapan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi langsung di lapangan dan analisis laboratorium yang melalui tahap-tahap seperti:

### **1.5.1 Tahap Persiapan**

Tahap persiapan merupakan tahap untuk mempersiapkan studi literatur dan interpretasi peta topografi. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dasar sebelum penulis melakukan penelitian lapangan. Selain itu juga harus mempersiapkan perlengkapan lapangan yang akan diperlukan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Peta geologi lembar Kotamobagu dengan skala 1: 250.000, untuk panduan pada saat melakukan penelitian lapangan.
- b. Peta topografi daerah penelitian dengan skala 1: 25.000, sebagai peta dasar untuk orientasi medan.
- c. Kompas Geologi jenis azimuth type brunton, digunakan untuk melakukan orientasi medan/pengeplotan titik pengamatan, mengukur kelereng morfologi dan untuk mengukur data struktur baik struktur primer maupun sekunder.

- d. GPS (*Global Positioning System*) type Garmin Oregon 550, digunakan untuk membantu menentukan lokasi pengambilan data.
- e. Palu Geologi tipe *Estwing*, digunakan untuk mengambil sampel batuan yang ada di lokasi pengamatan.
- f. Lup (*Loupe*), digunakan untuk mengamati sampel batuan yang diambil serta untuk mengamati komposisi mineral penyusun batuan tersebut.
- g. Kantong sampel, digunakan sebagai tempat sampel untuk digunakan pada saat analisa laboratorium.
- h. Kamera Pocket, digunakan untuk mengambil gambar suatu singkapan.
- i. HCl, digunakan untuk mengetes ada tidaknya kandungan karbonat dalam suatu batuan.
- j. Clipbor, digunakan sebagai alas peta topografi dan sebagai alat bantu dalam melakukan pengukuran data-data di lapangan.
- k. Tas lapangan, digunakan sebagai tempat untuk menyimpan semua peralatan yang digunakan di lapangan.
- l. Komperator, digunakan untuk menentukan besar butir pada batuan.

### **1.5.2 Tahap Penelitian Lapangan**

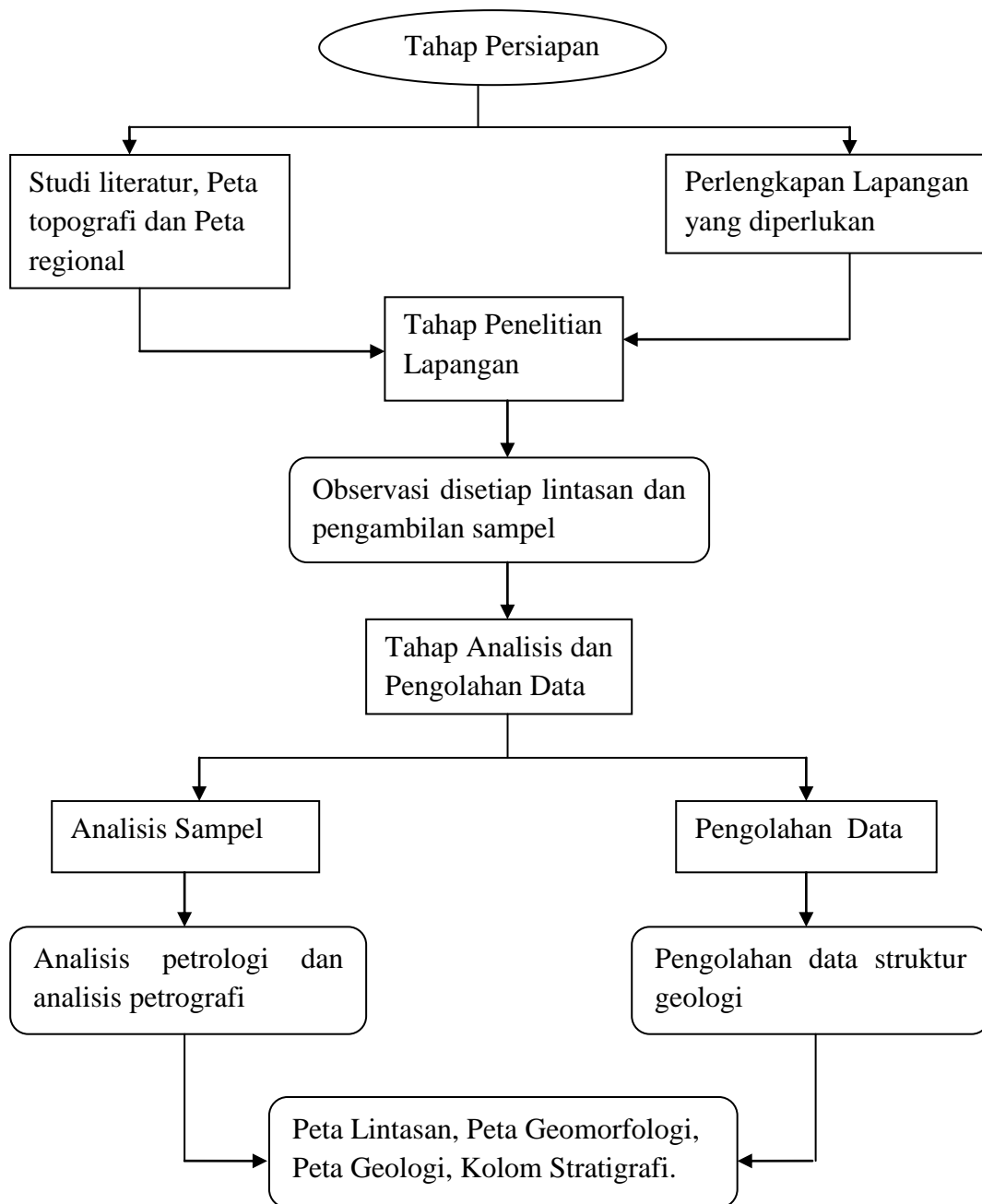
Dalam tahap penelitian lapangan ini yang akan dilakukan yaitu melakukan pemetaan dan pengamatan disetiap lintasan pada sungai, lereng, bukit dan sebagainya.

### **1.5.3 Tahap Analisis dan Pengolahan Data**

Tahap analisis yang dimaksudkan dalam penelitian ini berupa analisis petrologi dan petrografi dengan membuat sayatan tipis dengan tebal 0,03 mm

kemudian diamati menggunakan Mikroskop Olympus untuk melihat secara rinci kenampakan mineral pada batuan berupa warna, bentuk, relief, pecahan, belahan dan presentase mineral, sehingga dapat menentukan jenis litologi serta penamaan batuan. dan pengolahan data seperti pengolahan data struktur geologi berupa data kekar dan sesar.





Gambar 1.2 Diagram alir penelitian.