

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Studi geologi suatu daerah merupakan penerapan semua ilmu geologi yang mencakup petrologi, geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, petrografi serta sedimentologi. Semua aspek ilmu geologi ini sangat membantu saat seorang geologist melakukan pemetaan geologi yang merupakan dasar utama dalam menginterpretasikan kondisi geologi suatu daerah.

Pemetaan geologi ini dilakukan di daerah Olele dan sekitarnya. Dilihat dari tatanan geologi regional daerah ini termasuk dalam Mandala Barat (*West & North Sulawesi Volcano Plutonic Arc*) yang disusun oleh batuan yang bersifat riodasitik dan andesitik yang berumur Miosen-Resen (Leeuwen, 1994). Berdasarkan peta geologi lembar kotamobagu skala 1 : 250.000 oleh Apandi dan Bachri, 1993, daerah olele dan sekitarnya disusun oleh beberapa formasi batuan diantaranya Formasi Batuan Gunungapi Bilungala (Tmbv), Batuan Gunungapi Pinogu (TQpv), Diorit Bone (Tmb) dan Batugamping Terumbu (Ql), serta struktur geologi berupa sesar. Selain itu, belum tersedianya peta geologi skala 1 : 25.000 di daerah Provinsi Gorontalo khususnya daerah Olele dan sekitarnya membuat penulis tertarik untuk memetakan tatanan geologi daerah tersebut.

Dengan adanya peta geologi skala 1 : 25.000 ini bisa dijadikan referensi oleh peneliti, pemerintah, masyarakat maupun investor di bidang pertambangan dalam mengetahui tatanan geologi daerah penelitian. Berdasarkan hal-hal diatas yang tidak lepas dari pemikiran geologi penulis melakukan penelitian berupa

pemetaan geologi dengan judul “ **Geologi daerah Olele dan sekitarnya Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo**”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk lebih memahami dan menerapkan ilmu geologi yang didapatkan selama perkuliahan yang nantinya akan diaplikasikan dalam dunia kerja sebenarnya, meningkatkan pengetahuan dan wawasan peneliti, serta mendapatkan gelar sarjana Strata pada Program Studi Teknik Geologi Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumihan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo.

Tujuannya adalah untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, litologi dan stratigrafi serta struktur geologi, yang kemudian dapat ditentukan sejarah geologi daerah penelitian. Pemetaan kondisi geologi ini di harapkan memberikan informasi potensi sumber daya mineral di daerah ini yang kemudian bisa diadakan penelitian lebih lanjut.

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tatanan geologi yang meliputi geomorfologi, litologi dan stratigrafi dan struktur geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana sejarah geologi dan potensi geologi yang ada di daerah penelitian ?

1.4 Gambaran Umum Daerah Penelitian

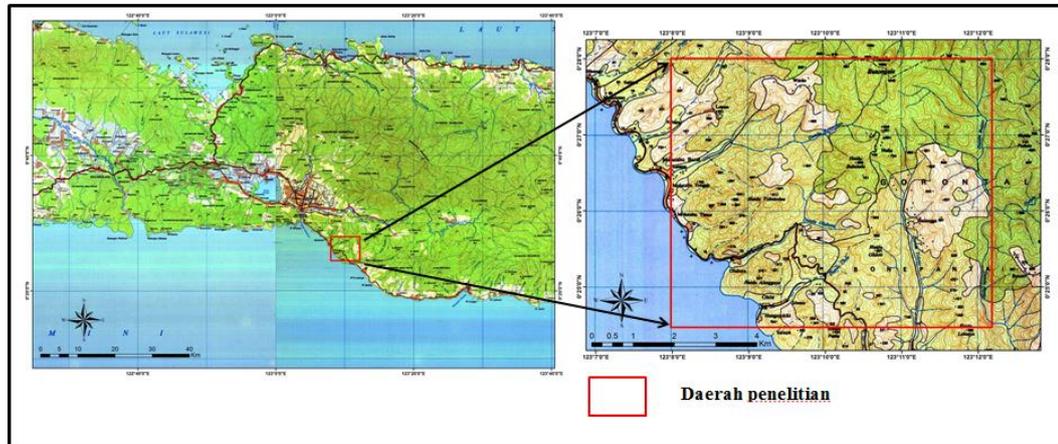
1.4.1 Lokasi dan Pencapaian Daerah Penelitian

Secara administratif daerah penelitian termasuk dalam Kecamatan Kabila Bone dan Kecamatan Bone Pantai, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Kedua Kecamatan ini terletak di sebelah timur dari Kota Gorontalo yang merupakan ibukota dari Provinsi Gorontalo. Secara geografis daerah penelitian terletak pada posisi $123^{\circ} 7' 58.8''$ - $123^{\circ} 12' 10.8''$ BT - $0^{\circ} 24' 28.8''$ - $0^{\circ} 28' 1.2''$ LU (WGS 84 Zona 51 N) dengan luas daerah penelitian sekitar 51.17 km^2 yang terdiri dari lautan 3.44 km^2 dan daratan 47.73 km^2 (gambar 1.1).

Kedua kecamatan ini merupakan diantara dari 18 kecamatan yang ada di Kabupaten Bone Bolango. Kecamatan Kabila Bone memiliki luas sekitar $143,51 \text{ Km}^2$ atau sebesar 7,23% dari total luas wilayah Kabupaten Bone Bolango, dimana Desa Olele merupakan desa terluas sekitar 29.50 Km^2 Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Bone Pantai di sebelah timur, Kecamatan Kota Timur (Kota Gorontalo) di sebelah barat, Kecamatan Botupingge di sebelah utara dan Teluk Tomini di sebelah selatan (Badan Pusat Statistik, 2015). Kecamatan Bone Pantai memiliki luas sekitar $161,82 \text{ Km}^2$ dimana kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Kabila Bone di sebelah barat, Kecamatan Bulawa di sebelah timur, Kecamatan Suwawa selatan di sebelah utara dan Teluk Tomini di sebelah selatan (Badan Pusat Statistik, 2015).

Daerah penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat dari Kota Gorontalo ke arah selatan yang membutuhkan waktu ± 40 menit. Daerah penelitian merupakan daerah yang dilalui oleh jalan

trans Sulawesi lintas selatan yang menghubungkan antara Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Provinsi Sulawesi utara.



Gambar 1.1 Peta lokasi daerah Penelitian (BAKOSURTANAL, 1991)

1.4.2 Kondisi Geografis

Secara administratif daerah penelitian termasuk dalam wilayah Kabupaten Bone Bolango, dimana kabupaten ini adalah salah satu dari 5 kabupaten yang ada di Provinsi Gorontalo dengan luas sekitar 1.984,58 km² atau 16.24% dari luas total Provinsi Gorontalo. Kabupaten ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara di sebelah utara, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan di sebelah timur, di sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomini dan di sebelah barat berbatasan dengan Kota Selatan dan Kota Utara Kota Gorontalo (Badan Pusat Statistik, 2015).

1.5 Metode Penelitian dan Hasil yang Diharapkan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi survei lapangan, pengumpulan data, pengolahan data dan interpretasi. Metode ini dilakukan dalam lima tahapan, yaitu :

1. Tahap persiapan,
2. Tahap studi pendahuluan,
3. Tahap penelitian lapangan,
4. Tahap analisis dan pengolahan data,
5. Tahap penulisan skripsi.

1.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini meliputi pembuatan proposal, pencarian literatur, pengurusan administrasi dan mempersiapkan kelengkapan lapangan seperti kompas geologi, GPS (*Global Position System*), palu geologi, rol meter, lup, larutan Hcl, kantong sampel, buku catatan lapangan, alat tulis, kamera dan peta topografi skala 1 : 25.000. Selain itu, pada tahap ini juga penulis merencanakan waktu yang akan digunakan selama penelitian mulai dari pembuatan proposal sampai pada penyusunan laporan akhir.

1.5.2 Tahap Studi Pendahuluan

Hal yang dilakukan pada tahap ini berupa studi literatur mengenai geologi regional daerah penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan perencanaan lintasan dan

interpretasi peta topografi serta peta geomorfologi yang akan dipakai sebagai gambaran umum morfologi daerah penelitian.

1.5.3 Tahap Penelitian Lapangan

Tahap penelitian lapangan ini merupakan tahap dilakukannya pencarian dan pengumpulan data primer seperti pengamatan morfologi, observasi singkapan, pengambilan sampel batuan, pengukuran struktur geologi, dokumentasi dan pembuatan peta lintasan sementara. Pengamatan morfologi ini dilakukan agar bisa menentukan satuan geomorfik daerah telitian. Observasi singkapan ini diharapkan dapat menentukan litologi secara megaskopis di lapangan dan sebaran litologi. Pengambilan sampel batuan ini ini dimaksudkan untuk analisis petrografi dan analisis fosil.

Struktur geologi yang dijumpai di lapangan akan diukur. Data hasil pengukuran ini akan dianalisis dan diolah di studio. Semua kegiatan yang dilakukan selama penelitian lapangan di dokumentasi dan memplot hasil pengamatan dan pengukuran lapangan pada peta dasar sebagai peta lintasan sementara.

1.5.4 Tahap Analisis dan Pengolahan Data

Analisis dan pengolahan data meliputi analisis geomorfologi, analisis struktur geologi dan analisis petrografi. Analisis geomorfologi terdiri dari penentuan satuan geomorfologi, pola aliran serta tipe genetik sungai dan stadia geomorfologi. Analisis geomorfologi menggunakan klasifikasi bentuk muka bumi

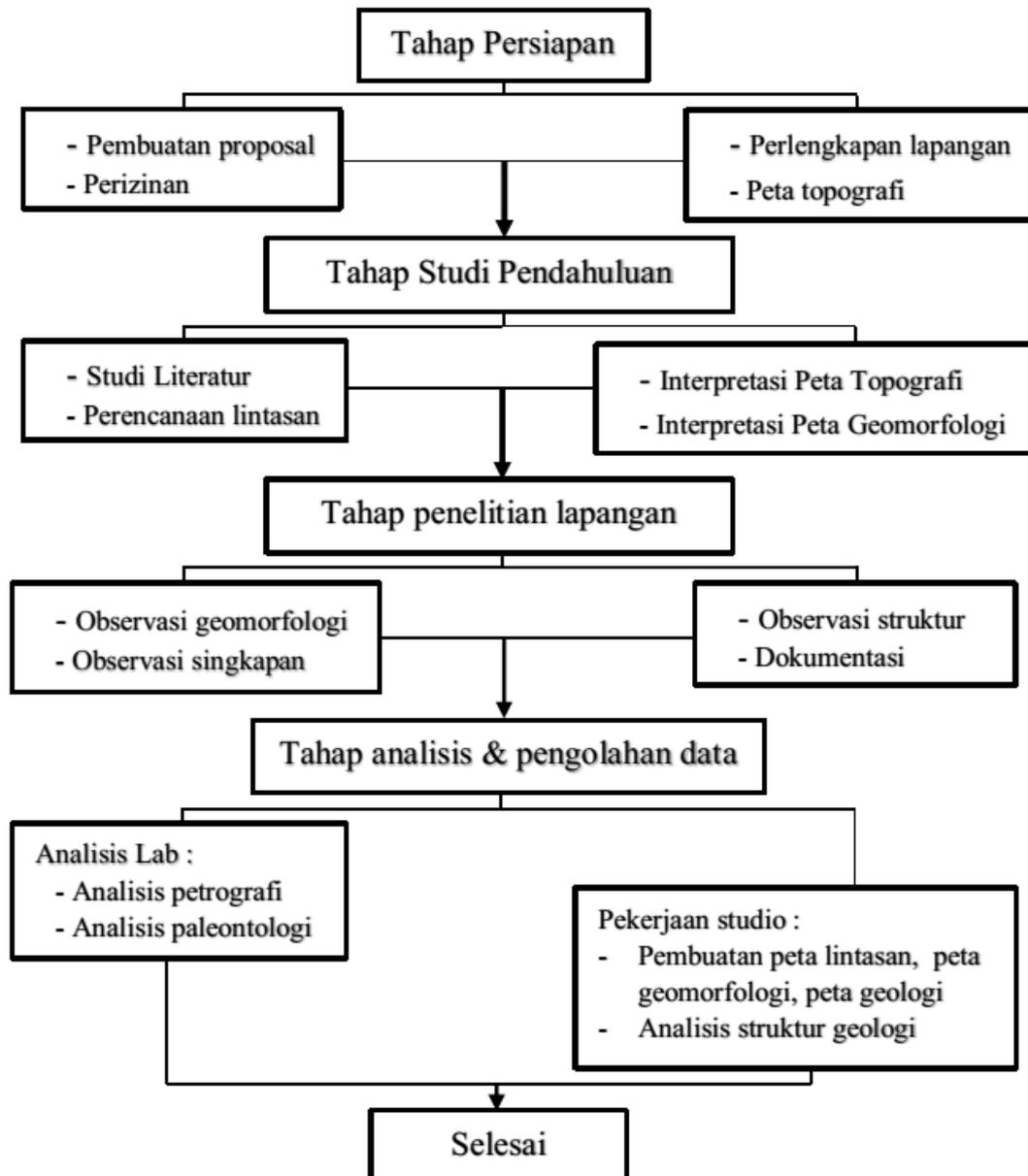
menurut Brahmantyo dan Bandono, 2006. Analisis struktur geologi yaitu mengelola hasil pengukuran di lapangan berupa data kekar maupun sesar secara stereografis dengan bantuan aplikasi Dips, serta dalam penentuan jenis sesar menggunakan klasifikasi Anderson (1951).

Analisis petrografi bertujuan mengetahui nama dari setiap contoh batuan yang diperoleh selama di lapangan dilihat dari tekstur, struktur, dan komposisi mineral pada batuan yang terdapat pada daerah penelitian. Penulis membuat sayatan tipis batuan setebal kurang lebih 0.03 mm pada sampel yang akan dianalisis dengan menggunakan mikroskop polarisasi. Analisis paleontologi ini bertujuan mengidentifikasi fosil makro yang hadir, agar dapat menentukan lingkungan pengendapan.

Hasil analisis petrografi ini, peneliti menggunakan klasifikasi Travis (1955) untuk batuan beku, klasifikasi Schmid (1981) untuk batuan piroklastik dan klasifikasi Embry & Klovan (1975) untuk batugamping. Setelah analisis dan pengolahan data selesai, peneliti akan melakukan interpretasi untuk menjelaskan sejarah geologi daerah penelitian.

1.5.5 Tahap Penulisan Skripsi

Pada tahap ini hal yang dilakukan yaitu membuat laporan terhadap penelitian yang telah dilakukan. Laporan berupa skripsi yang memuat informasi serta penjelasan tentang tatanan geologi daerah penelitian, sejarah geologi daerah penelitian serta potensi geologi daerah penelitian.



Gambar 1.2 Diagram alir penelitian