

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada hakekatnya sebagai seorang geologi dapat mengetahui susunan dan komposisi batuan dengan baik yang tersingkap di permukaan maupun yang di bawah permukaan dengan mengukur kedudukan batuan dengan menggunakan kompas geologi serta bisa menafsirkan keadaan geologi yang dapat disajikan di peta dengan menggunakan simbol atau warna sehingga peta tersebut dapat digunakan.

Dalam hal ini, ilmu geologi sangat berperan penting dalam pengambilan data yang dilakukan di lapangan khususnya informasi tentang geologi. Oleh karena itu, dalam pengambilan data di lapangan haruslah baik dan benar tentunya berdasarkan data yang diperoleh yang mencakup kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan aspek geologi lainnya. Berkembang dan majunya ilmu geologi inilah yang mendorong para ahli geologi untuk melakukan penelitian dengan skala regional.

Peta geologi merupakan suatu sarana untuk menggambarkan tubuh batuan, penyebaran batuan, kedudukan unsur struktur geologi dan hubungan antar-satuan batuan serta merangkum berbagai data lainnya. Peta geologi juga merupakan gambaran teknis permukaan bumi dan sebagian bawah permukaan, yang mempunyai arah, unsur-unsurnya, yang merupakan gambaran geologi, dinyatakan sebagai garis yang mempunyai kedudukan yang pasti (Harsolumakso, 2014).

Berdasarkan struktur litoteknik daerah Gorontalo termasuk dalam mandala Barat (*West & North Sulawesi Volcano-Plutonic Arc*) yang merupakan lajur volkano-

plutonik yang dikuasai oleh batuan gunungapi Eosen-Pliosen dan batuan Terobosan. Pembentukan batuan Gunungapi dan sedimen di daerah penelitian berlangsung relatif menerus sejak Eosen – Miosen Awal sampai Kuartar, dengan lingkungan Laut dalam sampai darat (Sompotan, 2012).

Daerah telitian yang berada di kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo memiliki tatanan geologi yang menarik untuk diteliti. Berdasarkan peta Geologi regional lembar Talamuta dan Kotamobagu daerah telitian terdapat batuan Gunungapi Pinogu (TQpv) yang diperkirakan umurnya dari Pliosen Akhir sampai Plistosen Awal, dan batuan terobosan Granodiorit Boliohuto yang terdiri dari diorit dan granodiorit, satuan ini diperkirakan berumur Miosen Tengah hingga Miosen Akhir diduga sebagai sumber dari endapan emas letakan yang terdapat di daerah Wonggahu (Bachri, 1994).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan pemetaan mengenai “ *Geologi Daerah Kayubulan Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo*”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pemetaan ini adalah untuk mempelajari geologi daerah Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. Maksud dari pemetaan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat wajib untuk dilaksanakan guna memenuhi persyaratan Sarjana S1 pada program studi Teknik Geologi Jurusan Ilmu dan Teknologi kebumian Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri

Gorontalo dan untuk mempelajari dan memahami geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan sejarah geologi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan geologi dengan menggunakan peta dasar skala 1: 25.000, dan mengetahui gejala-gejala geologi yang terjadi pada daerah penelitian sesuai dengan analisa dan data lapangan, sehingga menghasilkan lintasan geologi, peta geologi, peta geomorfologi, serta merangkum data-data tersebut kedalam laporan tertulis skripsi. Adapun laporan tertulis skripsi terdiri dari proses-proses geomorfologi yang telah berkembang di daerah penelitian, geologi regional daerah penelitian yang mencakup struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian, stratigrafi daerah penelitian, dan geomorfologi daerah penelitian, serta sejarah geologi daerah penelitian.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

a. Geomorfologi

Pembagian satuan geomorfik berdasarkan Pembentukan bentang alam berdasarkan bentuk proses-proses morfologi, proses endogen dan eksogen seperti iklim, dan erosi sungai.

b. Stratigrafi

Menjelaskan secara rinci urutan-urutan dari setiap perlapisan batuan dengan melihat formasi, ketebalan, hubungan antar satuan batuan untuk menafsirkan lingkungan pengendapan.

c. Struktur Geologi

Permasalahan tentang hubungan antar kekar, sesar, lipatan, belahan dan sebagainya.

d. Sejarah Geologi

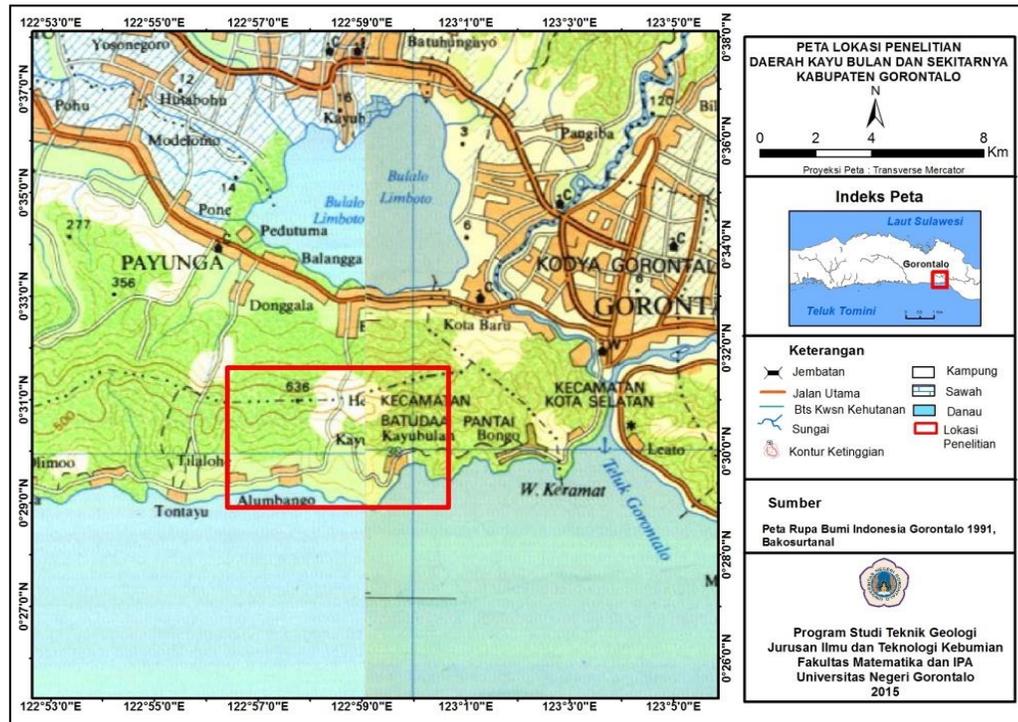
Meliputi permasalahan akan kejadian geologi menurut urutan waktu dari yang tertua ke yang paling muda.

1.4 Gambaran Umum Daerah Penelitian

1.4.1. Lokasi dan Pencapaian

Secara geografis daerah telitian berada pada titik koordinat $122^{\circ} 56' 24''$ – $123^{\circ} 00' 39,6''$ BT dan $0^{\circ} 24' 52,2''$ – $0^{\circ} 31' 37,2''$ LU. Dengan luas daerah $39,6 \text{ KM}^2$. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1.

Daerah penelitian secara administratif meliputi keseluruhan desa Kayubulan, Desa Biluhu Timur, Desa Tilalohe, dan sebagian Desa Lopo, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Lokasi penelitian dengan jarak ± 20 km dari pusat Kota Gorontalo ini dapat ditempuh melalui jalur darat dengan menggunakan kendaraan roda empat ataupun roda dua selama ± 35 menit perjalanan.



Gambar 1.1 Peta Lokasi penelitian (Bakosurtanal, 1991).

1.4.2 Kondisi Geografi

Berdasarkan data yang ada gambaran umum daerah Kecamatan Batudaa Pantai ini dengan luas wilayah 85 km² ini berbatasan dengan Kecamatan Batudaa dan Tabongo di sebelah utara, Kota Gorontalo disebelah timur, Teluk Tomini di sebelah selatan serta Kecamatan Biluhu di sebelah barat.

Kecamatan Batudaa Pantai merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Gorontalo yang memiliki iklim tropis dan terdapat 2 musim yaitu musim penghujan yang berlangsung dari bulan Desember sampai Maret, dan musim kemarau yang berlangsung dari bulan Juni sampai September, musim ini bergantian dalam keadaan normal setiap 6 bulan.

Jumlah penduduk Batudaa Pantai 2013 adalah 12428 jiwa. Terdiri dari penduduk laki-laki 6324 jiwa dan penduduk perempuan 6104 jiwa. Kepadatan penduduk kecamatan batudaa pantai 2013 sebesar 230 jiwa per km². Desa yang paling padat penduduknya adalah Bongo dengan jumlah 1241 jiwa/km². Sedangkan yang terendah adalah Olimo'o jumlah 108 jiwa/per km². Rasio jenis kelamin penduduk Batudaa Pantai ini berarti bahwa untuk setiap 6324 penduduk laki-laki terdapat 6104 penduduk perempuan atau dapat dikatakan jumlah penduduk laki-laki di Batudaa Pantai lebih banyak dari penduduk perempuan. Dari sisi ketenagakerjaan sebagian besar penduduk Batudaa Pantai bekerja (BPS Kecamatan Batudaa Pantai, 2014).

Sub sektor tanaman bahan makanan merupakan salah satu sub sektor pada sektor pertanian. Sub sektor ini mencakup tanaman padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, kacang hijau, jagung, dan perikanan adalah merupakan andalan sebagian besar penduduk petani di Kecamatan Batudaa Pantai.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan pemetaan geologi permukaan dengan pengambilan data dan analisis data lapangan. Adapun metode yang dilakukan meliputi beberapa tahap yaitu sebagai berikut :

1.5.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini yaitu meliputi persiapan dalam pembuatan proposal, menyelesaikan persyaratan administrasi, serta kelengkapan peralatan lapangan yang akan digunakan dalam penelitian lapangan baik itu perlengkapan pribadi yang

disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada penyediaan perlengkapan penelitian diadakannya pengadaan peta topografi daerah telitian dengan skala 1: 25.000 dan peta topografi regional skala 1: 25.000.

Beberapa perlengkapan yang akan digunakan dalam penelitian geologi yaitu :

- Peta geologi lembar Tilamuta (Bachri, 1993) dan Kotamobagu Apandi, 1997) 1: 250.000
- Kompas
- Palu geologi
- Loupe
- Clipboard
- Tali ukur
- komparator
- GPS (*Global Position System*),
- Larutan HCL
- Kantong sampel, dan
- Kamera.

1.5.2. Tahap Studi Pendahuluan

Pada tahapan ini yang akan dilakukan adalah untuk mempelajari karakteristik dari setiap data yang diambil di lapangan secara langsung sehingga mempermudah dalam kegiatan penelitian pemetaan di lapangan dengan menganalisa peta topografi dan melakukan bimbingan proposal dengan dosen pembimbing.

1.5.3. Tahap Penelitian Lapangan

Dalam tahapan ini terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu

1. Observasi Geomorfologi

Pengamatan Geomorfologi bertujuan untuk mengetahui kondisi morfologi daerah penelitian baik secara langsung dan tidak langsung. Seperti untuk mengetahui kemiringan lereng, kerapatan sungai dan proses geomorfologi yang sedang berjalan, dan menginterpretasikan peta topografi dengan menarik pola kontur dan mempertegas sungai-sungai yang mengalir pada peta.

2. Observasi Singkapan

Dalam pengamatan ini merupakan hal yang sangat penting dalam pemetaan geologi. Karena seluruh unsur geologi seperti petrologi, struktur geologi, stratigrafi, dan paleontologi yang terekam pada singkapan itu sendiri. Dan, sangat perlu juga dilakukan pula untuk mengamati singkapan yang masih segar.

3. Observasi Struktur

Adapun dalam pengambilan data struktur geologi di lapangan sangat perlu dilakukan seperti pengukuran bidang sesar, bidang perlapisan, kekar dan arah breksiasi.

4. Membuat sketsa dan foto

Sketsa atau foto adalah hal yang perlu dilakukan dalam pengambilan data geologi di lapangan karena suatu singkapan yang menarik atau rumit, sulit jika hanya dijelaskan dengan kalimat sehingga dalam pengambilan foto akan lebih sempurna

tetapi ada kemungkinan ada singkapan yang tidak mudah terekam pada foto sehingga sketsa yang lebih bermanfaat.

1.5.4. Tahap Analisis dan Pengolahan data

Dalam tahapan analisis ini dapat dilakukan di laboratorium dan pekerjaan studio dengan tujuan untuk mengetahui jenis batuan yang didapat pada daerah penelitian.

- **Pekerjaan Laboratorium**

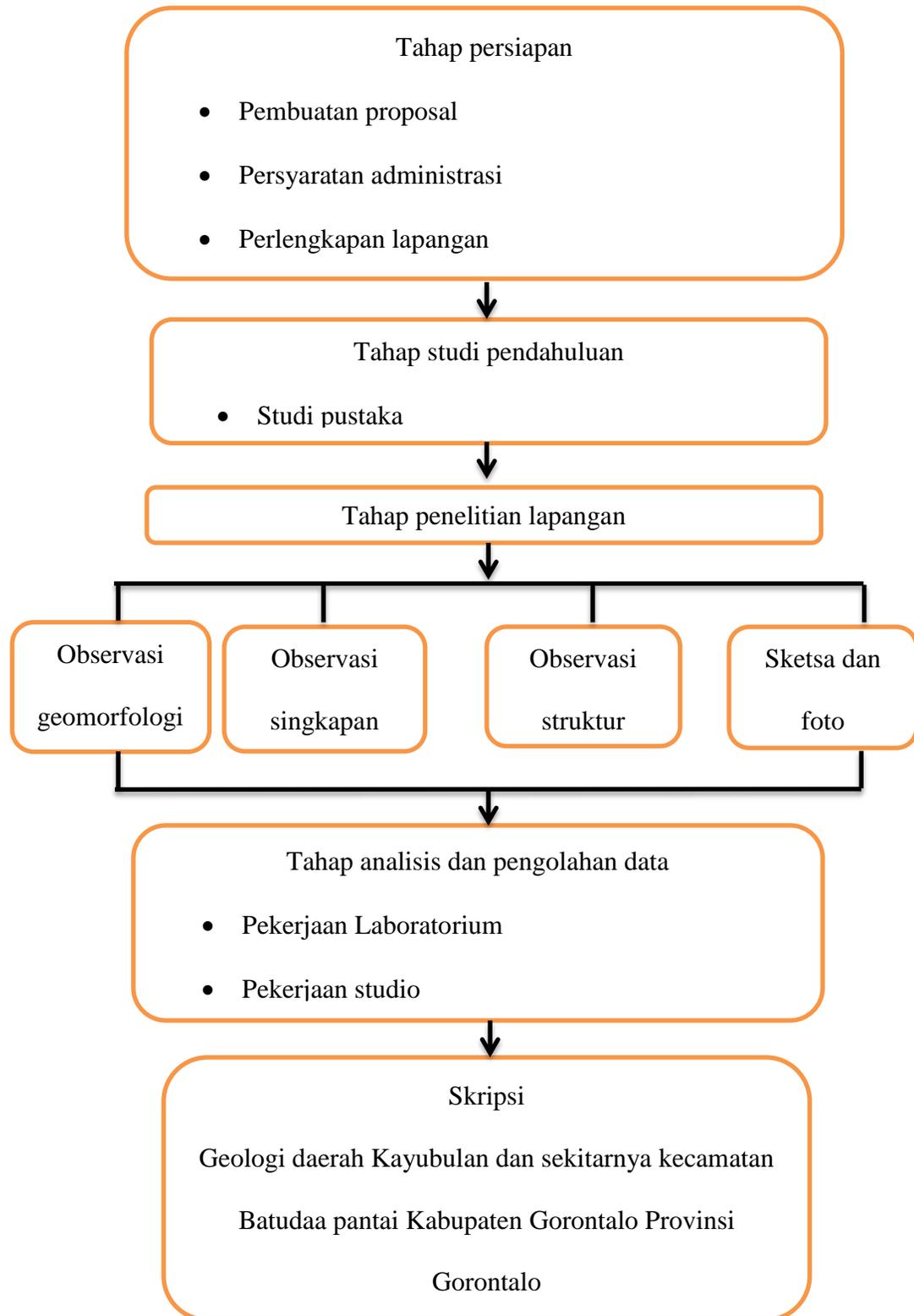
Tahapan ini meliputi analisis sampel batuan dengan melakukan sayatan tipis yang dilihat dengan menggunakan mikroskop polarisasi dan analisis mikrofosil untuk menentukan umur serta lingkungan pengendapan.

- **Pekerjaan Studio**

Dalam pengolahan data ini adalah dengan pengambilan data dari hasil pengamatan dan pengukuran di lapangan yaitu membuat peta lintasan, peta pola aliran sungai, peta Geomorfologi, peta Geologi dan kolom stratigrafi.

1.5.5. Penulisan Skripsi

Tahapan ini merupakan tahap terakhir dalam penelitian dimana tahapan diatas telah selesai dilaksanakan. Dalam penulisan ini semua data yang di analisis dan diolah akan dituangkan dalam bentuk tulisan ilmiah. Tahapan penelitian sampai pada pada tahapan penulisan skripsi dapat dilihat pada diagram alir penelitian (gambar 1.2).



Gambar 1.2 Diagram alir penelitian