

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemetaan geologi merupakan suatu kegiatan penelitian untuk merekam informasi geologi dari batuan yang tersingkap di permukaan. Informasi yang dicari di lapangan mencakup batas antara jenis satuan batuan, struktur geologi, dan geomorfologi yang terdapat pada daerah penelitian. Pemetaan geologi menghasilkan deskripsi satuan batuan dan distribusi penyebaran litologi, proses geologi yang mengontrol geomorfologi daerah penelitian, dan struktur yang berkembang di daerah penelitian, sehingga dapat di rekonstruksi sejarah geologi daerah penelitian.

Daerah penelitian terletak di Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dengan luasan area pemetaan 12 km². Daerah penelitian terletak pada Lembar Tanjungkarang, yang terdiri dari 3 formasi yaitu Formasi Tarahan yang berumur Paleosen - Oligosen, Satuan Dasit Piabung yang berumur Oligosen-Miosen Awal, dan Endapam Batuan Gunungapi Muda yang berumur Plistosen-Holosen (Mangga dkk., 1994).

Peta geologi memiliki peran penting sebagai penunjang dan pendukung berbagai program rencana, pelaksanaan, dan evaluasi dalam kegiatan eksplorasi sumberdaya dan pembangunan di suatu wilayah. Seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi kebumian serta seiring lebih meningkatnya peranan penting dari peta geologi, maka diperlukan pembaharuan peta geologi daerah Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dengan skala yang lebih besar yaitu 1:12.500 sehingga menghasilkan peta geologi yang lebih rinci untuk mendukung berbagai program pembangunan dan kegiatan eksplorasi di wilayah tersebut.

Peneliti mengidentifikasi kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi sehingga

menghasilkan peta geologi, peta geomorfologi, dan kolom stratigrafi dengan menggunakan skala pada peta 1:12.500. Berdasarkan latar belakang masalah ini, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pemetaan Geologi Daerah Way Lengkukai dan sekitarnya, Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung”.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk merekonstruksi tatanan geologi daerah penelitian.

1.2.2 Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis geomorfologi daerah penelitian.
2. Untuk menganalisis stratigrafi pada daerah penelitian.
3. Untuk menganalisis struktur geologi daerah penelitian.
4. Untuk merekonstruksi sejarah geologi daerah penelitian.

1.3 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini dibagi menjadi lima tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap penelitian lapangan, tahap pengujian laboratorium dan pengolahan data, tahap analisis data, dan tahap penyusunan laporan. Alur tahapan penelitian, dapat dilihat pada diagram alir penelitian (Gambar 1.1)

1.3.1 Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan awal dari penelitian ini, tahap ini terdiri dari penentuan lokasi pemetaan, perizinan dan pengurusan administrasi, studi literatur, dan persiapan penelitian. Penentuan lokasi pemetaan merupakan langkah awal dalam penelitian ini. Daerah penelitian harus memiliki minimal 3 satuan litologi dan fenomena geologi yang baik. Pemilihan lokasi pemetaan dilakukan dengan bantuan *Google Earth* untuk mengetahui akses jalan kemudian dilanjutkan dengan survei langsung ke lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi di lapangan. Setelah mengetahui kondisi di lapangan, dilakukan pengurusan administrasi dan

perizinan untuk melakukan penelitian di wilayah Kecamatan Kelumbayan Barat, Tanggamus, Lampung. Studi literatur dilakukan dengan mencari makalah, jurnal, dan penelitian terdahulu untuk mengetahui geologi regional daerah penelitian. Persiapan pemetaan dilakukan dengan cara mengumpulkan alat-alat seperti palu, kompas, lup, komperator, buku, kamera, plastik sampel, dan HCl guna mendukung kegiatan di lapangan.

1.3.2 Tahap Penelitian Lapangan

Tahap penelitian lapangan merupakan tahap yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan pengambilan data di lapangan, pengambilan data di lapangan berupa observasi singkapan. Kegiatan penelitian lapangan ini terdiri dari pengambilan sampel batuan, pengambilan data geomorfologi, pengambilan data stratigrafi, dan pengambilan data struktur geologi. Pengambilan sampel batuan di lapangan dilakukan untuk menganalisis secara lebih rinci kandungan mineral yang terdapat pada batuan yang selanjutnya dapat diketahui nama batuan secara mikroskopis di daerah penelitian. Pengambilan data geomorfologi dilakukan dengan mengamati secara langsung morfometri, morfografi, dan morfogenesis di daerah penelitian. Pengambilan data geomorfologi bertujuan untuk mengidentifikasi bentuklahan dan proses yang mempengaruhi bentuklahan di daerah penelitian. Pengambilan data struktur geologi dilakukan secara langsung pada singkapan batuan di lapangan dengan cara mengukur struktur geologi yang terdapat di lapangan dengan menggunakan kompas geologi, pengambilan data struktur geologi dilakukan agar dapat mengidentifikasi mekanisme tektonik yang bekerja pada daerah penelitian. Tahap pengujian dalam penelitian ini dilakukan di laboratorium untuk mengetahui petrografi dari sayatan tipis batuan.

1.3.3 Tahap Pengujian Laboratorium dan Pengolahan Data

Tahap pengujian laboratorium dan pengolahan data merupakan tahapan yang terdiri dari uji laboratorium petrografi dan kerja studio yang meliputi pembuatan peta lintasan, pembuatan peta geologi, pembuatan peta geomorfologi, pembuatan pemodelan struktur geologi, dan pembuatan pemodelan sejarah geologi. Uji

laboratorium petrografi digunakan untuk mengidentifikasi mineral penyusun dari sampel batuan.

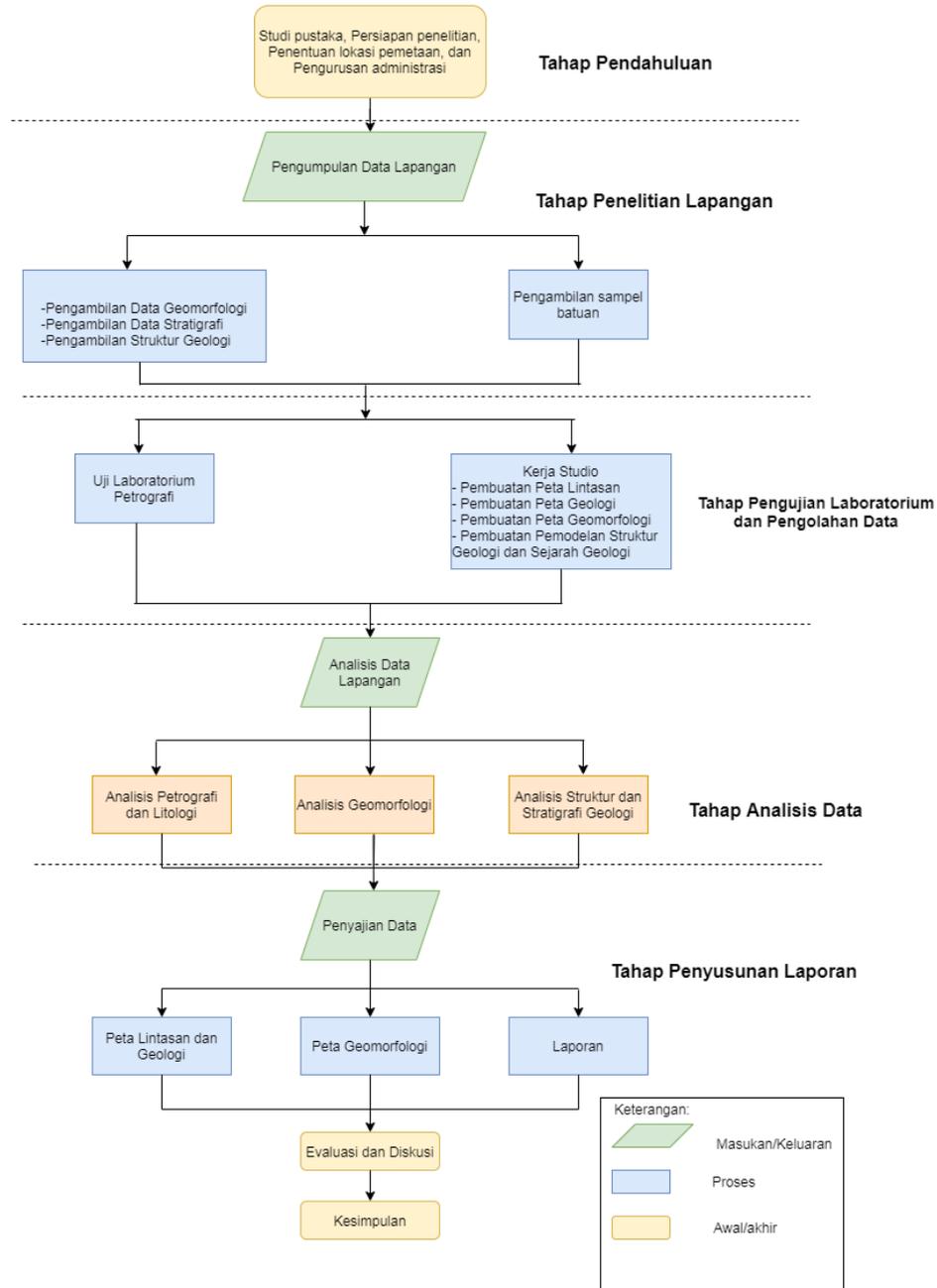
1.3.4 Tahap Analisis Data

Tahap analisis data merupakan penyusunan secara sistematis dari data-data yang diperoleh di lapangan untuk dilakukan analisa lebih lanjut. Tahap analisis data ini terdiri dari analisis petrologi dan petrografi, analisis geomorfologi, dan analisis struktur geologi. Analisis petrologi dan petrografi bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi mineral yang terdapat pada satuan litologi. Analisis petrografi dan litologi dilakukan dengan pengamatan sayatan tipis dari sampel batuan daerah penelitian. Analisis petrografi menggunakan bantuan mikroskop polarisasi dan perangkat lunak *DinoEye Capture 2.0* untuk mengidentifikasi indeks bias, belahan, bentuk dan warna mineral. Analisis geomorfologi bertujuan untuk mengidentifikasi satuan bentuklahan pada daerah penelitian. Analisis geomorfologi menggunakan klasifikasi berdasarkan van Zuidam (1985). Analisis geomorfologi dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan meliputi morfometri, morfografi, dan morfogenesis daerah penelitian. Analisis struktur geologi bertujuan untuk mengidentifikasi mekanisme tektonik yang bekerja pada daerah penelitian. Analisis ini menggunakan penginderaan jauh dari data DEMNAS untuk mengetahui kelurusan dari punggung dan lembahan kemudian diinterpolasi dengan data struktur dari lapangan penelitian. Analisis ini juga menggunakan perangkat lunak *Dips 7.0* untuk membentuk interpretasi data struktur geologi pada daerah penelitian.

1.3.5 Tahap Penyusunan Laporan

Tahap penyusunan laporan merupakan akhir dari penelitian ini. Tahap ini meliputi pembuatan naskah tugas akhir dengan cara menggabungkan semua data penelitian dalam bentuk buku laporan skripsi sesuai dengan prosedur penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan dari Program Studi Teknik Geologi Institut Teknologi Sumatra pada tahun 2021. Tahap penyusunan laporan dilakukan untuk mengkonversi data yang didapatkan di lapangan menjadi bentuk peta agar dapat dipahami. Peta yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa peta lintasan, peta

geologi, dan peta geomorfologi. Peta lintasan geologi memuat rangkaian pengamatan yang didapatkan dengan cara melintasi daerah penelitian. Peta geomorfologi memuat informasi mengenai morfologi dan morfogenesis daerah penelitian, dan peta geologi memuat persebaran litologi, struktur geologi, stratigrafi dan penampang geologi pada daerah penelitian.

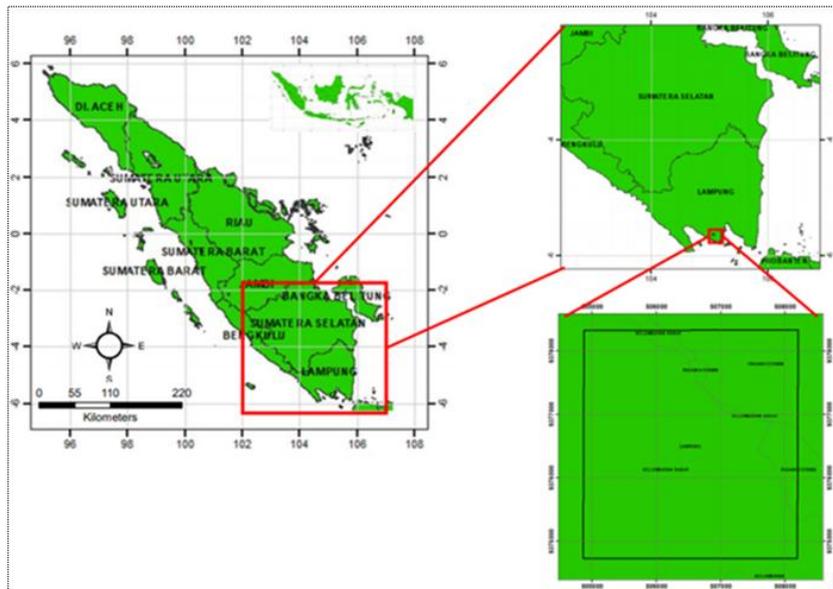


Gambar I.1 Diagram alir penelitian

1.4 Lokasi Penelitian

Daerah penelitian terletak di daerah Way Lengkukai dan sekitarnya, Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Secara geografis, batas koordinat lokasi penelitian ditunjukkan oleh Tabel I.1 dengan luas daerah pemetaan 12 km² dengan penjabaran 3,6 km x 3,33 km. (Gambar I.2) menunjukkan peta lokasi penelitian di daerah Way Lengkukai dan sekitarnya, Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

Lokasi daerah penelitian terletak 66,7 km dari pusat Kota Bandar Lampung yang dapat dijangkau dengan kendaraan bermotor baik roda dua maupun roda empat selama ±2,5 jam. Sedangkan akses untuk menjangkau singkapan batuan yang baik, diperlukan penjelajahan dengan berjalan kaki.



Gambar I.2 Peta indeks penelitian.

Tabel I. 1. Batas koordinat lokasi penelitian.

Sistem koordinat dan zona	WGS 1984 UTM Zone 48S
Luas	(3,6 x 3,33 km) atau 12 km ²
Batas utara	48 M 9378328 UTM
Batas selatan	48 M 9374734 UTM
Batas barat	48 M 504859 UTM
Batas timur	48 M 508200 UTM

1.5 Batasan Masalah

Pemetaan Geologi daerah Way Lengkukai dan sekitarnya, Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dengan skala 1:12.500 ini menggunakan data permukaan yang ditemukan di lapangan seperti geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi pada daerah penelitian, sehingga peneliti membatasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Lingkup geomorfologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri analisis morfometri, analisis morfografi, analisis morfogenesis, dan analisis pola aliran sungai.
2. Penentuan satuan litologi dilakukan melalui pengamatan di singkapan daerah penelitian dan pengamatan secara mikroskopis di laboratorium dari sampel batuan yang diperoleh di lapangan.

1.6 Sistematika Pembahasan

Tugas akhir ini tersusun dalam lima bab. Bab I merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, tujuan, metodologi penelitian, lokasi penelitian, batasan masalah, dan sistematika pembahasan. Bab II merupakan penjelasan dari geologi regional yang terdiri dari fisiografi regional, tatanan tektonik regional, stratigrafi regional, dan struktur geologi regional. Bab III merupakan penjelasan dari geologi daerah penelitian yang terdiri dari geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi daerah penelitian. Bab IV merupakan penjelasan dari sejarah geologi daerah penelitian, dan Bab V merupakan kesimpulan dari hasil penelitian.