

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia berada pada jalur tektonik aktif yang dipengaruhi oleh pergerakan lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik dan Indo-Australia (Hall, 2002). Pergerakan lempeng tersebut membuktikan adanya dinamika lempeng bumi yang berhubungan dengan magmatik dan pembentukan batuan beku. Pulau Sumatra terletak di Barat Daya Daratan Sunda, dengan subduksi di bagian Barat dari Lempeng Samudra Hindia, sehingga membentuk rangkaian gunung api aktif yang berhubungan dengan adanya busur magmatik di Rangkaian Perbukitan Barisan tengah Pulau Sumatra yang berorientasi Utara-Baratlaut hingga Selatan-Tenggara (Hamilton, 1979). Pada tatanan geologi tersebut, terbentuk suatu rangkaian busur magmatik di Pulau Sumatra yang berumur Mesozoikum-Kenozoikum sebagai suatu petunjuk adanya proses magmatik yang berhubungan dengan hidrotermal dan mineralisasi Carlile dan Mitchel (1994).

Tersingkapnya batuan granit yang terdapat pada wilayah Kabupaten Bungo bagian Selatan berkaitan dengan keberadaan Intrusi tersebut yang berada pada jalur Perbukitan Barisan. Pembentukan Perbukitan Barisan mengangkat batuan-batuan menuju ke permukaan, sedangkan sesar Sumatra sebagai pengontrol kehadiran batuan tersebut. Batuan granit merupakan batuan beku plutonik dengan komposisi asam yang memiliki tekstur faneritik dengan mineral penyusun berupa plagioklas, kuarsa dan potassium feldspar (Gill dkk., 2010). Berdasarkan hal tersebut, maka Ketika magma yang bersifat asam tersebut membentuk batuan granit, diharapkan dapat berasosiasi dengan mineral-mineral ekonomis tertentu seperti timah, sulfida logam dasar, mineral radio aktif, emas dan mineral-mineral unsur jarang. Dalam batuan granit, mineral dapat memberikan informasi, mengenai proses magmatisme, dan tektonik kecenderungan potensi sumber daya mineral.

Petrogenesis merupakan bagian dari ilmu petrologi yang menjelaskan tentang seluruh aspek pembentukan batuan mulai dari sumber, proses primer terbentuknya batuan hingga perubahan-perubahan (proses sekunder) yang terjadi pada batuan tersebut. Dalam studi petrogenesis batuan beku, magma merupakan sumber utama pada proses pembentukannya. Proses primer menjelaskan rangkaian kejadian mulai

dari pembentukan berbagai jenis magma hingga terbentuknya berbagai jenis batuan beku, termasuk tatanan tektonik pembentukannya (Egy dkk, 2016).

Granit tersingkap baik di lokasi penelitian yang akan diteliti, penelitian karakteristik mineralogi granit menjadi penting dan menarik untuk dapat menjelaskan pembentukan batuan, dengan menggunakan analisis Petrografi dan XRF sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran mengenai tipe granit yang terdapat di Formasi Intrusi Granit (Jgr), hubungan antara kegiatan magmatisme dan tektonik serta keberadaan sumber daya mineral yang berbeda antara satu fase dengan fase lainnya, hal ini dikarenakan adanya perubahan magma dari fase cair ke fase padat yang dikontrol oleh perubahan temperatur dan tekanan dalam proses kristalisasi. Melihat kondisi geologi yang cukup menarik dan belum adanya penelitian mengenai tatanan geologi serta proses terbentuknya Granit pada Formasi Granit Jura (Jgr), hal inilah yang mendasari penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Geologi dan Petrogenesis Granit di Desa Karak Apung dan Sekitarnya Kecamatan Bathin III Ulu, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi geologi yang ada di daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik dan tipe granit yang terdapat di daerah penelitian?
3. Bagaimana petrogenesis granit pada daerah penelitian?

1.3 Maksud dan tujuan

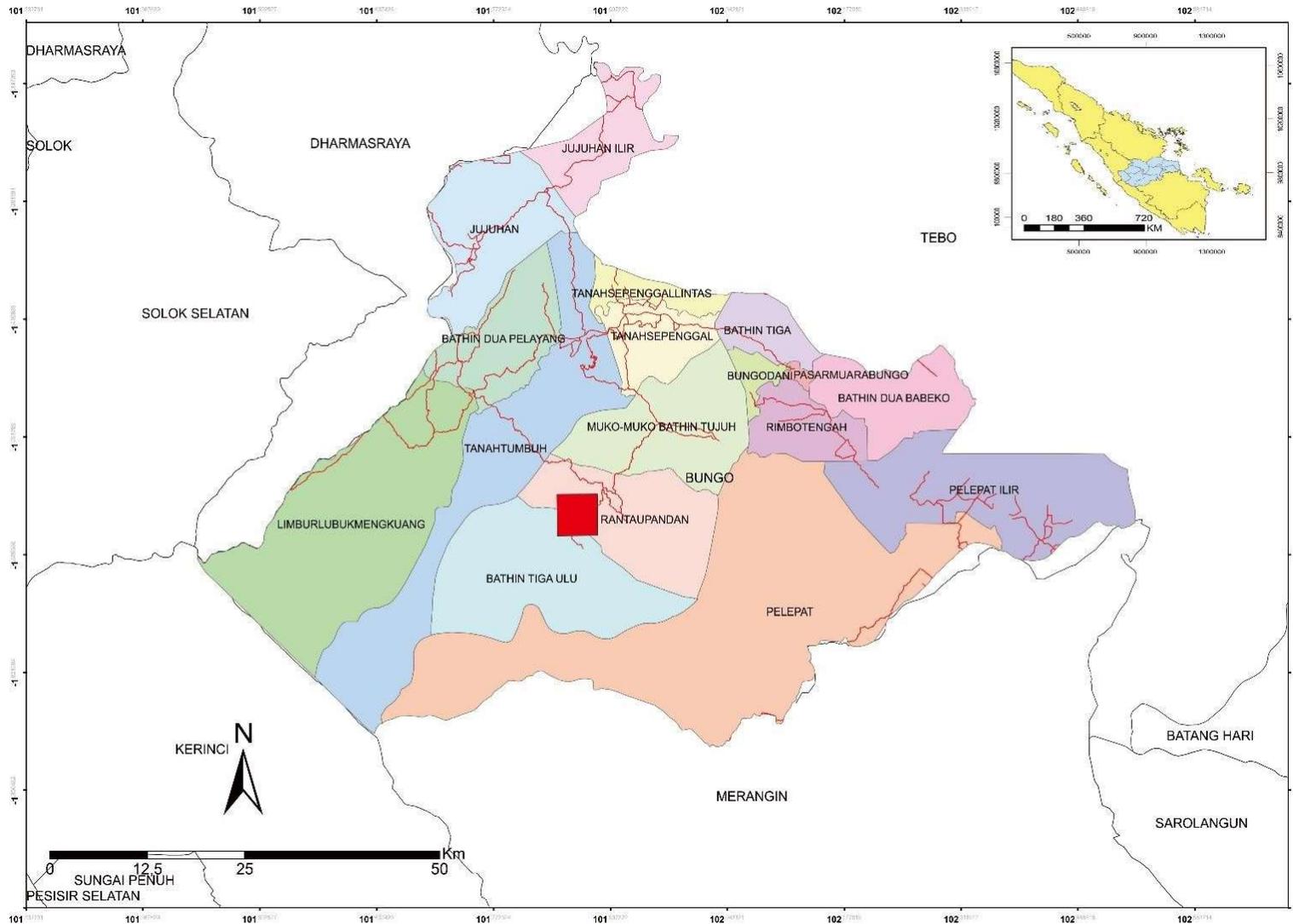
Maksud dari penelitian ini adalah mengumpulkan data-data geologi di lapangan dengan melakukan pemetaan geologi dengan menerapkan prinsip dan metode dalam pemetaan geologi sekaligus menambah pengetahuan mengenai pemetaan geologi secara detail.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui tatanan geologi daerah penelitian meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi lokasi penelitian.
2. Mengetahui karakteristik granit yang terdapat di daerah penelitian.
3. Mengetahui petrogenesis granit pada daerah penelitian.

1.4 Lokasi Kesampaian Daerah

Secara administratif lokasi penelitian terletak di Desa Karak Apung, Kecamatan Bathin III Ulu, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi dengan luas kurang lebih 5x5 km². Untuk sampai ke Daerah penelitian dari kota Jambi menggunakan kendaraan bermotor dengan jarak tempuh sejauh kurang lebih 263 Km dengan waktu kurang lebih 6-7 jam perjalanan. Peta lokasi penelitian secara Administratif (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Administrasi Lokasi Penelitian

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan di Daerah Desa Karak Apung dan sekitarnya, dengan luasan kavling 5x5 km. Secara geologi regional terdapat 1 Formasi batuan yaitu Formasi Intrusi Granit (Jgr). Data yang akan diambil pada lokasi penelitian berfokus pada proses pembentukan batuan granit pada Formasi Intrusi Granit (Jgr) baik secara jenis batuan, Struktur yang terdapat pada batuan, dan bentang alam dilokasi penelitian.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian secara lokasi berada di Daerah Desa Karak Apung dan sekitarnya, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Secara materi penelitian terdiri dari kondisi geologi daerah penelitian, meliputi geomorfologi, stratigrafi, Struktur geologi, dan sejarah geologi, karakteristik dari granit Formasi intrusi granit (Jgr), dan tipe granit daerah penelitian, sehingga dibutuhkan data geologi permukaan dan data analisis laboratorium terhadap sampel batuan.

1.7 Manfaat Penelitian

1. Keilmuan

Untuk keilmuan adalah pemahaman untuk mengetahui tentang petrogenesis pada daerah penelitian.

2. Instansi

Melengkapi dan menambah hasil studi dan data-data yang belum terlengkapi dari peneliti terdahulu, khususnya yang terkait dengan daerah penelitian penulis.

1.8 Peneliti Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Geologi Regional					Geologi Lokal	
No	Peneliti	Fisiografi	Tektonik dan Struktur Geologi	Stratigrafi	Karakteristik granit	Pembentukan Granit Daerah Penelitian
1	Van Bammelen (1949)					
2	Metcalfe (2017)					

3	Barber dkk (2005)					
4	Rosidi dkk (1996)					
5	Syaifullah dan Utama (2021)					
6	Ferdino (2024)					

Keterangan : Sudah diteliti



Sedang diteliti :



Van Bammelen (1949), *The Geology Of Indonesia*. Van Bammelen menjelaskan tentang geologi yang ada pada Indonesia, termasuk fisografi, stratigrafi dan struktur geologi yang berada di Indonesia. Dalam bukunya menjelaskan fisiografi yang berada di pulau Sumatra terbagi menjadi enam zona, yaitu: zona perbukitan barisan, zona sesar Sumatra, zona perbukitan rendah dan bergelombang, zona perbukitan tigapuluh, zona paparan sunda dan zona busur luar. Berdasarkan dari pembagian zona fisiografi pulau Sumatra menurut Van Bemmelen (1949) daerah penelitian termasuk kedalam zona perbukitan barisan Zona Perbukitan Barisan memiliki topografi yang memanjang berarah Utara-Baratlaut dan Selatan-Tenggara, Zona ini berbatasan dengan Zona perbukitan Rendah dan Dataran Bergelombang pada bagian Timur, sedangkan pada bagian Barat berbatasan langsung dengan pantai Barat Sumatra yang termasuk kedalam Zona Sesar Mentawai, perbukitan ini berperan sebagai sumber air dari berbagai daerah dikarenakan daerah tinggian. Zona ini disusun oleh formasi batuan dasar yang berumur karbonPermian sampai Kapur, terdapat juga batuan sedimen hingga batuan vulkanik yang berumur Paleogen-Neogen yang mana batuan ini tertutup oleh produk vulkanik berumur Kuartar.

Metcalf (2017) *Tectonic Evolutions of Sundaland. Bulletin of the Geological Society of Malaysia* pulau Sumatra tersusun oleh tiga blok kerak patah akibat tektonik atau yang biasa dikenal sebagai Terrane. Pulau Sumatra terbentuk dari beberapa fase tektonik sebagai berikut, Pada fase pertama terjadinya kolisi Terrane Sumatra Timur terhadap Malaya Timur sehingga menjauhnya Terrane Malaya Barat dari Terrane Sumatra Timur yang terjadi pada Permian awal-Permian Akhir. Hal ini mengakibatkan Mesotetis mengalami bukaan dan diikuti oleh subduksi

Paleo-Pasifik. Pada fase kedua terjadinya pergerakan strike slip (*transcurrent system*) yang diawali dengan adanya subduksi Paleo-Pasifik dan memperbesar bukaan dari Mesotetis. Peristiwa ini membentuk subduksi dari lempeng hindia terhadap Daratan Sunda di Sumatra. proses ini mengakibatkan terangkatnya Perbukitan Tigapuluh sebagai transisi dari Terrane Sumatra Timur dan Terrane Sumatra dan hal inilah yang memicu munculnya zona intrusi yang membentuk busur magmatik setelah proses pergerakan mendatar dari kedua Terrane tersebut. Pada fase ketiga terjadinya subduksi pada Jura-Kapur Awal yang mengakibatkan terbentuknya busur vulkanik yang ditandai dengan adanya produk vulkanik berupa tuff.

Barber dkk. (2005) *Structure and Structural History. Sumatera: Geology, Resources, and Tectonic Evolution*. Struktur Sumatra saat ini didominasi oleh efek dari sistem penunjaman dengan struktur- struktur utama Sumatera dan wilayah sekitarnya didefinisikan sebagai sistem subduksi antar lempeng samudra dan lempeng benua yang meliputi, cekungan depan busur yaitu bagian dari Palung Sunda yang memanjang dari Myanmar ke Indonesia bagian Timur, kompleks akresi yang berkembang, terdiri dari material lantai samudra yang dikikis dari Lempeng India, punggung yang naik di atas permukaan laut untuk membentuk pulau-pulau bawah, dan cekungan muka yang terletak di antara punggung, dan busur vulkanik di daratan Sumatera.

Rosidi dkk. (1996), melakukan pemetaan geologi yang berada di wilayah Geologi lembar Painan, dari hasil pemetaan yang dilakukan didapatkan peta geologi dengan skala 1:250.000 dan jika dilihat dari peta geologi tersebut pada daerah penelitian terdapat 2 formasi batuan yaitu, Intrusi Granit (Tgr), Formasi Rantauikil (Tmr).

Syaifullah dan Utama (2021) Granitoid Langkup tersingkap di Desa Rantau Kermas, hal ini dikarenakan karna singkapan ini berada tepat pada bagian perbukitan barisan yang merupakan busur magmatic sunda-banda yang berumur Miosen-Pliosen. Penelitian penelitian ini menggunakan pengamatan Citra Model Elevasi Digital (DEM) dengan skala peta 1 : 25.000. penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis petrografis untuk mengetahui variasi mineral dari batuan granitoid untuk mengetahui jenis dari batuan granitoid yang berada pada daerah

penelitian sehingga dapat mengetahui tipe granitoid yang berada di daerah penelitian, penelitian dilakukan dengan pengamatan geomorfologi, pengamatan singkapan stratigrafi terukur dan pengukuran struktur geologi. Granitoid ini tersingkap dikarenakan adanya pengaruh dari segmen sesar dikit yang menyebabkan rekahan sehingga magma naik ke permukaan dan terbentuklah intrusi yang menerobos formasi hulusimpang. Pengelompokan tipe granitoid berdasarkan asal usul pembentukannya granit, granitoid di daerah penelitian termasuk granitoid *tipe – I*, yaitu granitoid yang terbentuk dari diferensiasi batuan beku. Hal ini dibuktikan dengan adanya mineral penciri seperti kehadiran hornblende dan biotit. Batuan granit yang berada pada daerah penelitian dapat diinterpretasikan terbentuk pada lingkungan tektonik zona konvergen yakni pada zona tepian benua aktif (ACM).