

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tektonik Sumatra dipengaruhi oleh aktifitas tektonik konvergen antara dua lempeng. Arah gerak dua lempeng terhadap jalur subduksi membentuk sudut lancip dan terbentuklah struktur geologi pada pulau Sumatra ini didominasi oleh sesar mendatar dekstral. Hubungan struktur geologi satu dengan yang lainnya menjadikan daerah ini cukup kompleks secara tektonik, pada trias hingga jura terjadinya pergerakan *strike slip (transcurrent system)* dari blok Sumatra timur yang diikuti oleh aktifitas magmatisme dan mengakibatkan terbentuknya tubuh-tubuh intrusi batuan beku. Sumatra sebagai Pulau yang dilewati jalur busur magmatik pra-tercier hingga terciar atau disebut busur Sunda. Salah satu keberadaan busur magmatik tersebut tersingkap di wilayah Kerinci yang ditunjukkan dengan adanya intrusi granit dan granodiorit berumur Miosen sebagai indikasi busur magmatik yang lebih muda sehingga menjadi suatu hal yang menarik untuk dikaji dan diteliti.

Secara Fisiografi daerah penelitian termasuk kedalam Zona Perbukitan Barisan. Perbukitan Barisan ini terbentuk oleh fase pergerakan *strike slip* dari tinggian Sumatra Barat terhadap tinggian Sumatra Timur, fase selanjutnya adalah obduksi antara Busur Woyla dan menghasilkan bentukan perbukitan di sepanjang Bukit Barisan, bentukan bukit-bukit yang berjajar inilah yang dikenal dengan rangkaian Perbukitan Barisan (Van Bemmelen, 1949).

Berdasarkan pada geologi lembar Painan (Rosidi dkk, 1996) pada daerah penelitian terdapat formasi batuan yang beragam, terdiri dari Formasi Painan (Tomp), Granit Miosen (Tgr) Granodiorit Miosen (Tgdr) dan Batuan Gunung Api Asam Tak Terpisahkan (Qou). Dengan melakukan interpretasi geologi regional dan pengamatan citra elevasi digital didapatkan pada daerah penelitian dilewati oleh segmentasi Sesar Sumatra yaitu Sesar Siulak. Fenomena-fenomena yang terjadi pada daerah Kerinci dengan adanya proses vulkanisme dan magmatisme serta kontrol dari Sesar Sumatra, mengakibatkan tersingkapnya batuan intrusi pada daerah penelitian.

Granitoid pada daerah penelitian tersingkap dikarenakan keberadaannya terdapat pada bagian perbukitan barisan yang mana perbukitan barisan ini merupakan busur magmatik sunda-banda yang berumur miosen akhir-pliosen (Maryono dkk, 2014). Petrogenesis merupakan pembentukan atau proses suatu batuan intrusi, dan membahas tatanan tektonik, mineralisasi dan penentuan sifat jenis magma tersebut dengan melakukan analisis laboratorium. Dapat diduga dari segi tatanan geologi berupa formasi geologi, struktur geologi dan stratigrafi mengakibatkan terbentuknya formasi Intrusi Granit (Tgr) dan Intrusi Granodiorit (Tgdr) yang terdapat pada daerah penelitian yaitu di Kecamatan Gunung Kerinci dan Sekitarnya, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Penelitian ini menjadi menarik dikarenakan dapat menjelaskan tentang pembentukan batuan dan penelitian ini berfokus pada batuan beku, penelitian ini menggunakan analisis petrografi dan analisis XRF dimana hasilnya akan memperlihatkan kandungan mineral dan unsur kimia dari setiap batuan yang berbeda dari fase satu ke fase yang berikutnya, dikarenakan terjadinya perubahan magma dari fase cair ke fase padat yang dipengaruhi oleh suhu dan tekanan pada proses kristalisasi. Berdasarkan kondisi geologi yang sudah dijelaskan diatas, hal inilah yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Geologi dan Petrogeneses Granitoid di Kecamatan Gunung Kerinci dan Sekitarnya, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi”**.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diidentifikasi dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi geologi yang ada di daerah penelitian ?
2. Bagaimana karakteristik batuan granitoid yang ada di daerah penelitian?

1.3 Maksud dan tujuan

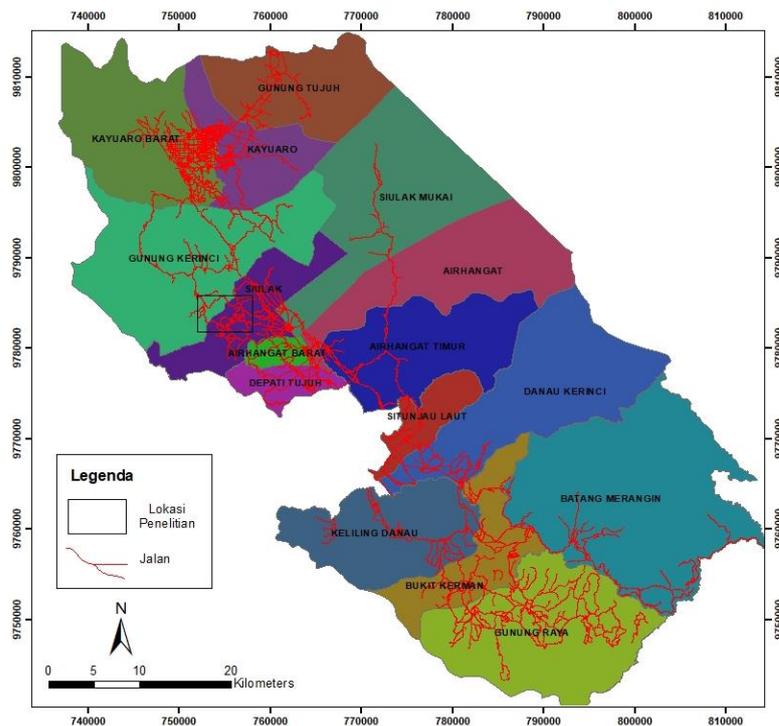
Maksud dari dilaksanakan kegiatan penelitian ini adalah mengumpulkan data-data geologi di daerah penelitian dengan melakukan pemetaan geologi dengan menggunakan metode pemetaan geologi secara detail serta mengaplikasikan ilmu geologi yang didapat selama perkuliahan di daerah penelitian.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui tatanan geologi daerah penelitian yang meliputi, geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan sejarah geologi daerah penelitian.
2. Mengetahui karakteristik granitoid di daerah penelitian.

1.4 Lokasi Kesampaian Daerah

Secara administratif lokasi penelitian berada di Kecamatan Gunung Kerinci dan Sekitarnya, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Luasan daerah penelitian adalah $4 \times 6 \text{ Km}^2$. Jarak daerah penelitian dari kota Jambi sekitar 412 Km jika ditempuh dengan kendaraan roda dua dapat memakan waktu kurang lebih 9-10 jam Untuk sampai ke daerah penelitian. Peta lokasi penelitian secara administratif dapat dilihat pada (Gambar 1) berikut :



Gambar 1. Peta Lokasi Kesampaian

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini dibatasi oleh :

1. Studi kasus penelitian ini hanya dibatasi pada Batuan Gunungapi Oligo-Miosen (Tomp), intrusi Granit (Tgr), intrusi Granodiorit (Tmg) dan Batuan Gunungapi Asam yang Tak Terpisahkan (Qou).
2. Hubungan stratigrafi satuan batuan yang terdapat di daerah penelitian.
3. Petrogenesis granitoid yang ada pada daerah penelitian.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun Ruang Lingkup Penelitian ini yaitu :

1. Ruang lingkup penelitian mencakup kondisi geologi daerah penelitian dan bidang studi pada penelitian ini adalah petrogenesa.
2. Kondisi geologi yang diamati dan diambil datanya adalah geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi pada daerah penelitian.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini untuk bidang keilmuan adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui tentang petrogenesa pada daerah penelitian.
2. Dapat menjadi referensi untuk peneliti lain yang meneliti tentang petrogenesa khususnya di daerah Kerinci.
3. Dapat menambah pengetahuan tentang tatanan geologi khususnya pada daerah Penelitian yang bertempat di Kecamatan Gunung Kerinci dan Sekitarnya, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.

1.8 Penelitian Terdahulu

Van Bammelen (1949), *The Geology Of Indonesia*. Van Bammelen menjelaskan tentang geologi yang ada pada Indonesia, termasuk fisiografi, stratigrafi dan struktur geologi yang berada di Indonesia. Dalam bukunya menjelaskan fisiografi yang berada di pulau Sumatra terbagi menjadi 6 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 Bammelen (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 karbon Permian sampai Kapur, terdapat juga batuan sedimen hingga batuan vulkanik yang berumur Paleogen-Neogen yang mana batuan ini tertutup oleh produk vulkanik berumur Kuartar.

Metacalfe (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 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 samudera yang dikikis dari Lempeng India, punggungan 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 (1991), 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 4 formasi batuan yaitu Batuan Gunungapi Oligo-Miosen (Tomp), Intrusi Granit (Tgr), Intrusi Granodiorit (Tgdr), Batuan Gunung Api Asam Tak Terpisah (Qou).

Anshori (2017), Petrogenesis Basalt Sungai Medana Karangsambung, Berdasarkan Analisis Geokimia. Pada kompleks di kawasan karangsambung terdapat sebaran batuan beku yang terbentuk pada dasar samudra dan berasosiasi dengan pembentukan ofiolit, daerah penelitian terletak pada sebelah utara kampus lapangan geologi karangsambung LIPI. Pada daerah penelitian terdapat beberapa formasi batuan seperti Formasi Waturanda (Tmw) Anggota tuf Fm Waturanda (Tomt), Formasi Karangsambung (Teok), Gamping Terumbu (Tekl) dan Diabas (Tmd). Analisis geokimia berfokus ke satu contoh batuan basalt yang meliputi oksida unsur utama dan unsur jejak yang didapat hasilnya basalt pada daerah penelitian bukan dari magma primer yang berasal dari mantel bumi.

Syaifullah (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 petrografi 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 hulusingkap. Pengelompokan tipe granitoid berdasarkan asal usul pembentukan 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 (*Active Continental Margin*). Tabel peneliti terdahulu terdapat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti Terdahulu	Fisiografi	Tektonik	Struktur Geologi	Stratigrafi	Petrogenesa
1	Van Bemmelen (1949)					
2	Metacalfe (2017)					
3	Barber dkk (2005)					
4	Rosidi dkk (1996)					
5	Anshori (2017)					
6	Syaifullah (2021)					
7	Rofi Zuhdi Yosen (2021)					

Keterangan :  : Sudah diteliti

 : Sedang diteliti