

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberagaman geologi di Pulau Sumatra tidak akan pernah ada akhirnya, mulai dari indahnya garis pantai di pesisir Barat yang berbatasan secara langsung dengan jajaran gunung hingga bukit-bukit yang membentuk bentang alam tinggian dan tersusun atas batuan beresisten sedang sampai kuat. Pada sisi Timurnya tersebar bentang alam relatif rendah hingga landai sebagai hasil dari sedimentasi tinggian dibagian Barat Pulau Sumatra (Pulonggono dkk, 1992).

Bentang alam tersebut terbentuk karena aktivitas tektonik dan pergerakan lempeng utama yang menyusun Pulau Sumatra pada saat Pra-Tersier, yaitu terrane Sumatra Timur, terrane Sumatra Barat dan Busur Woyla (Metcalf, 2017). Aktivitas tektonik masih berlangsung hingga sekarang yaitu subduksi lempeng Indo-Australia bertipe lempeng samudra ke lempeng Eurasia bertipe lempeng benua, akibatnya akan membentuk jalur gunungapi serta sesar Sumatra sebagai faktor utama dari jalur magmatisme yang ada di Pulau Sumatra.

Proses magmatisme di Pulau Sumatra berlangsung saat Trias – Pliosen yang dibuktikan tersingkapnya batuan - batuan granitoid (Advokaat dkk, 2018). Seperti pada daerah penelitian di Desa Guguak Sarai berada di Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat terdapat pada Formasi Granodiorit yang berumur Trias tersebar secara luas dan dominan di daerah penelitian.

Batuan beku intrusif dari berbagai umur banyak ditemukan di Zona Jajaran Barisan dengan geometri beragam, mulai dari batolit hingga stok dan retas. Batolit Panyabungan yang berada di daerah penelitian merupakan batuan beku granitoid berumur Mesozoikum. Afinitas granitoid busur kepulauan menunjukkan bahwa pembentukan Granitoid Guguak Sarai terkait dengan vulkanisme di bagian barat Sumatra (Rock dkk., 1983). Studi petrogenesa menggunakan analisis petrografi diperlukan untuk mengetahui proses-proses dan sejarah pembentukan batuan beku granitoid tersebut.

Penelitian mengenai batuan granotoid sangat menarik untuk dibahas salah satunya mengenai variasi tipe granitoid dan sebaran. Hal ini bisa digunakan sebagai indikasi awal sebaran mineralisasi bijih yang biasa dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari. Tipe batuan granitoid yang tersebar luas di daerah penelitian pada umumnya granit bertipe-I yang merupakan hasil produk subduksi dan terbentuk

dari peleburan batuan beku. Batuan granitoid tipe I disebut juga Metaluminous dengan komposisi mineral utama biotit dan hornblenda. Adapun tipe granitoid yang lainnya yaitu tipe-S. Tipe S yaitu batuan granitoid yang terbentuk dari hasil peleburan batuan sedimen. Batuan granitoid tipe S disebut juga Peraluminous dengan komposisi mineral alumina seperti muskovit dan biotit. Granitoid tipe A merupakan tipe Metaluminous hingga Peralkalin, komposisi mineral utamanya adalah mafik mineral seperti alkali Piroksen, alkali hornblende, biotit dengan komposisi hornblende > biotit. Granit tipe-M merupakan batuan granitoid yang terbentuk dari proses peleburan pada mantel bumi. Tipe-M dan Tipe-A tidak banyak ditemukan dan tidak berperan dalam pembentukan lempeng benua (Winter, 2006).

Desa Guguk Sarai berada di Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat. Daerah tersebut secara fisiografis termasuk dalam Zona Jajaran Barisan (van Bemmelen, 1949). Dengan bentuk morfologi perbukitan struktural dan vulkanik yang mendominasi Zona jajaran Barisan terdiri dari batuan basement berumur Karbon-Permian seperti Formasi Kuantan hingga batuan berumur Kuartar seperti Formasi Ranau (Koesoemadinata dan Matasak, 1981). Struktur-struktur yang berkembang di daerah tersebut dikendalikan oleh Sesar Semangko yang memanjang dari ujung utara hingga selatan Pulau Sumatra. Akan tetapi lokasi penelitian ini termasuk kedalam Formasi Tuhur yang berumur Trias awal dengan litologi batugamping, pada zaman yang sama Formasi Tuhur di intrusi oleh Formasi Granodiorit yang berumur Trias akhir kemudian terendapkannya formasi Kuartar Aluvium pada zaman Kuartar dengan litologi batupasir tufan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Geologi dan Variasi Tipe Granitoid Di Daerah Guguk Sarai, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian ?
2. Apa saja tipe batuan beku granitoid yang terdapat di daerah penelitian ?
3. Bagaimana potensi mineral granitoid yang terdapat di daerah penelitian ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud

Maksud dari penelitian ini untuk mengumpulkan data-data geologi secara langsung di lapangan yang meliputi kondisi geologi, geomorfologi, sebaran litologi, berdasarkan peta geologi regional, kondisi stratigrafi, sejarah geologi, potensi positif dan potensi negatif yang terdapat di daerah penelitian, melakukan pengamatan dan mengukur data geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi di permukaan melalui lintasan geologi secara terukur.

Tujuan

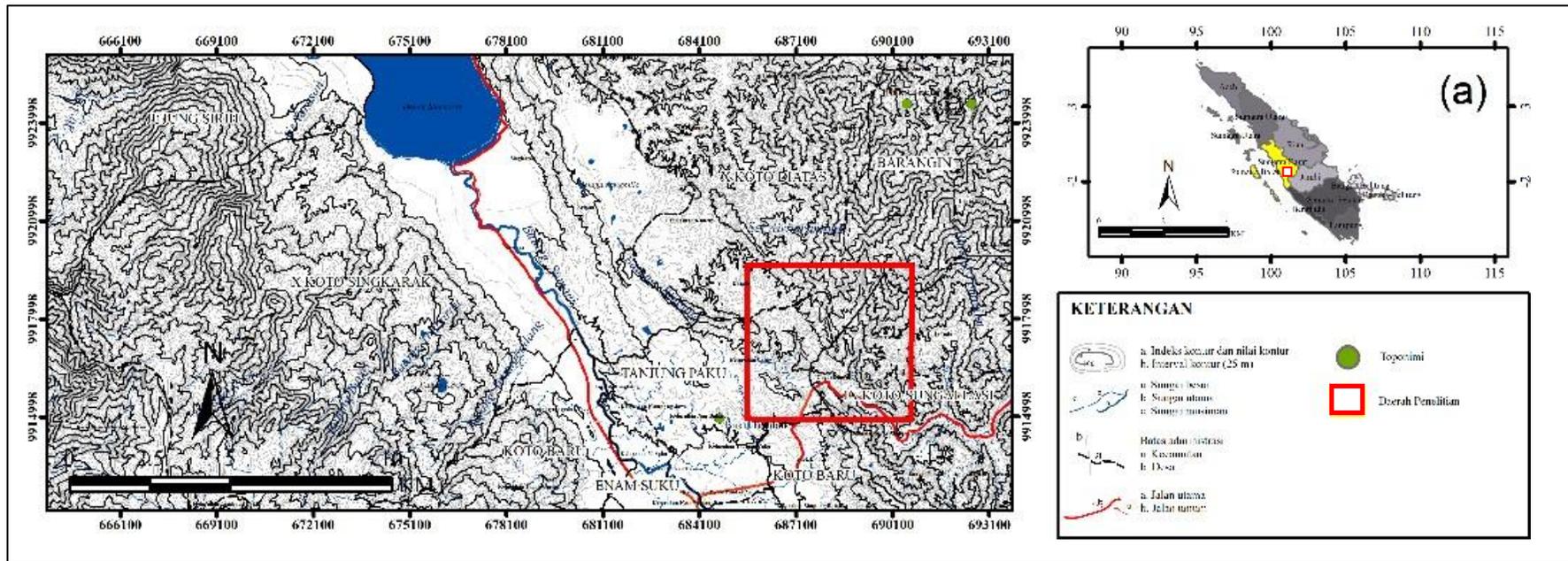
Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui kondisi geologi pada daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui tipe batuan beku granitoid pada daerah penelitian.
3. Untuk mengetahui potensi mineral granitoid daerah penelitian.

1.4 Lokasi Kesampaian

Daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1, secara geografis terletak antara posisi 686000 mT-690000 mT dan 9915000 mU-9919000 mU pada koordinat sistem WGS 1984 UTM Zona 47S. Secara administratif berada di Kabupaten Solok tepatnya di Desa Guguak Sarai dan sekitarnya, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat dengan batas administrasi wilayah meliputi:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kuncir, Kecamatan X Koto Diatas, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Salok Laweh, Kecamatan Koto Baru, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat.
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Laing, Kecamatan Tanjung Paku, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat.
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Koto Laweh, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat.



Gambar 1. (a). Peta Sumatra. (b). Peta Topografi Daerah Penelitian.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian geologi ini dilakukan dengan membatasi masalah pada penelitian yang berdasarkan aspek-aspek geologi dan terpetakan. Batasan dari penulisan laporan yaitu berfokus pada kenampakan geologi yang terlihat secara umum di lapangan mulai dari aktivitas tektonik yang berkembang meliputi stratigrafi, lingkungan pengendapan, geomorfologi, struktur geologi, dan sejarah geologi di daerah penelitian tepatnya di Desa Guguak Sarai dan sekitarnya, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat. Adapun untuk penelitian yang lebih lanjut menggunakan analisa petrografi terhadap sampel batuan yang telah diambil. Selain itu, penulisan ini didasarkan pada sifat dinamis yang dimiliki oleh lempeng tektonik sehingga kenampakan geologi yang terdapat di lapangan bisa saja terjadi perubahan dari kenampakan asalnya.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal :

1. Secara Administrasi, penelitian dilakukan di Desa Guguak Sarai dan sekitarnya, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat. Secara Materi, ruang lingkup penelitian terdiri kondisi geologi daerah penelitian meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan terkait studi kasus mengenai variasi tipe granitoid pada daerah penelitian.
2. Analisis pada penelitian dilakukan analisis petrografi, dan XRF (X-ray fluorescence spectrometry).

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini untuk bidang keilmuan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tatanan geologi pada daerah solok, terkhususnya di Desa Guguak Sarai dan sekitarnya, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatra Barat.
2. Menambah pemahaman mengenai pemetaan variasi tipe granitoid dan mengetahui karakteristik granitoid pada daerah penelitian.
3. Menyelesaikan studi di jenjang S-1 Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi.

1.8 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa sumber baik dari buku maupun jurnal yang dapat penulis jadikan sebagai referensi untuk menambah informasi terkait dengan judul maupun daerah penelitian. Berikut penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Van Bemmelen, 1949. *The Geology Of Indonesia Vol 1 A* : Government Printing Office, The Hague, Netherland. 732 halaman. Dalam buku tersebut Van Bemmelen menjelaskan pembagian zona Fisiografi Pulau Sumatra yang dibagi menjadi enam zona fisiografi yaitu : Zona jajaran Barisan, Zona Sesar Sumatra, Zona Pegunungan Tigapuluh, Zona Dataran Rendah Dan Bergelombang, Zona Kepulauan Busur Luar, Zona Paparan Sunda. Daerah Penelitian Termasuk Kedalam zona sesar Sumatra.
2. Bellier dan Sebrier, 1994. Studi geodesi seismik patahan besar sumatera. Sumatra sebagai Pulau yang dilewati jalur busur magmatik pratercier hingga tersier 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. Tersingkapnya batuan granit dan granodiorit yang terdapat pada wilayah Kerinci berkaitan dengan keberadaan Intrusi tersebut yang berada pada jalur Perbukitan Barisan dan Zona Sesar Sumatra. Pembentukan Perbukitan Barisan mengangkat batuan-batuan menuju ke permukaan, sedangkan sesar Sumatra sebagai pengontrol kehadiran batuan tersebut. Pada daerah penelitian, segmentasi sesar Sumatra yang memiliki pengaruh besar adalah segmen sesar Siulak yang relatif bergerak mengangan atau dekstral.
3. Sieh dan Natawidjaja., 2000. *Neotectonic of Sumatra Fault*. Menjelaskan bahwa sesar Sumatra merupakan suatu rangkaian segmentasi sesar yang memiliki panjang 1900 Km yang membentang sepanjang perbukitan barisan. Segmentasi sesar Sumatra diakibatkan oleh adanya penujaman yang merupakan sistem subduksi antara lempeng Samudra dan lempeng benua. Selain pembentukan sistem Sesar Sumatra penujaman tersebut mengakibatkan terbentuknya bentukan morfologi yang kompleks pada Pulau

Sumatra. Berdasarkan hal tersebut daerah penelitian termasuk ke dalam sistem tektonik zona sesar Sumatra yang merupakan segmen sesar siulak.

4. Koesumadinata dan Matasak (1981). Singkapan batuan granitik pra-Tersier tersebut dapat menunjukkan keragaman distribusi intensitas rekahan alami yang secara langsung dipengaruhi oleh posisinya terhadap zona sesar, komposisi mineral dan tekstur dari batuan granit. Singkapan batuan granitik di IX Koto Sungai Lasi. Intrusi granitik di Cekungan Ombilin merupakan bagian dari Batolit Lasi yang menerobos batuan Pra-Tersier lain yaitu Formasi Kuantan, Formasi Silungkang, dan Formasi Tuhur.
5. Menurut Silitonga dan Kastowo (1975). Batuan granitik daerah IX Koto Sungai Lasi memiliki umur 201 juta tahun yang lalu atau bermur Trias Atas dan merupakan bagian dari Lempeng Mikro Mergui yang letaknya sejajar dengan pegunungan plutonik dan vulkanik berumur Permian.