

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulunggono dan Cameron (1984), menjelaskan bahwa kerangka tektonik pra-Tersier pulau Sumatera berupa kepingan dari lempeng-lempeng kecil benua dan samudera yang saling mendekat pada Trias Akhir ketika lempeng-lempeng kecil Mergui, Malaka, dan Malaya Timur bersatu membentuk Paparan Sunda. Kemudian, pantai barat rangkaian Blok Woyla saling mendekat pada Kapur Akhir yang menyebabkan banyak terjadinya magmatisme dan pensesaran di Paparan Sunda. Penunjaman pada Trias Akhir hingga saat ini di pulau Sumatera menyebabkan terbentuknya busur magmatik di rangkaian Pegunungan Barisan, yang termasuk bagian dari Busur Magmatik Sunda-Banda (Carlile dan Mitchell, 1994).

Basement Sumatra dibentuk oleh gabungan berbagai lempeng mikro (terrane), yang terakresi semenjak Paleozoikum hingga Mesozoikum. Metcalfe (2013) mengajukan model dengan susunan terrane yang berbeda, meliputi Indochina (origin Gondwana), East Malaya (origin Cathaysian), Sibumasu (origin Gondwana), West Sumatra (origin Gondwana), dan Woyla (origin Gondwana). Semua basement terrane tersebut terakresi membentuk Sumatra melalui proses subduksi dan kolisi di tepian benua aktif semenjak Permian. Persitiwa ini membentuk subduksi dari selatan ke utara dari Lempeng Hindia terhadap tepian baratdaya dari Terrane Sumatra Barat atau dikenal juga sebagai Daratan Sunda di Sumatra.

Menurut McCourt dkk. (1996), hasil analisis K/Ar dari Pegunungan Barisan bagian selatan Sumatra meng-indikasikan adanya 4 periode aktivitas plutonik utama yaitu Miosen-Pliosen (20–5) juta tahun yang lalu), Eosen Awal (60–50 juta tahun yang lalu), Kapur Pertengahan-Akhir (117– 80 juta tahun yang lalu) dan Jura– Kapur Awal (203–130 juta tahun yang lalu). Plutonik di bagian barat Sumatra juga mengindikasikan periode aktivitas plutonik pada Perm (287–256 juta tahun yang lalu). Selain itu terdapat indikasi bahwa aktivitas Mesozoikum Awal telah dimulai sejak Trias Akhir, atau dikenal adanya dua siklus mag-matik, yaitu : 1) Trias Akhir sampai Jura Awal (220–190 juta tahun

yang lalu) 2) Jura Pertengahan sampai Kapur Awal (170–130 juta tahun yang lalu).

Granit Tantan merupakan batuan terobosan berumur Trias Akhir-Jura Awal yang merupakan hasil dari proses magmatisme aktivitas pergerakan lempeng subduksi di Sumatra antara lempeng Samudra Hindia terhadap Lempeng Sumatra Barat dan Sibumasu, Kusnama dkk (1992). Batuan Terobosan ini tersusun dari batuan granit, diorit, dan granodiorit. Dengan hadirnya batuan beku di daerah penelitian ini, menunjukkan adanya suatu aktivitas magmatik, yang mana selain sebagai kunci untuk mempelajari evolusi magmatik pada Trias Akhir- Jura Awal, juga mempunyai keterkaitan erat dengan keterdapatan potensi bahan galian.

Studi geokimia mengenai batuan beku akhir-akhir ini berkembang sangat pesat berkat penemuan baru mengenai ketepatan analisis kimia dengan menggunakan instrumen yang mengalami penyempurnaan terus menerus. Unsur utama dan unsur jejak serta unsur tanah jarang dan sebagainya. digunakan untuk mengetahui lebih mendalam tentang sifat-sifat larutan magma yang menghasilkan berbagai tipe batuan beku. Selain itu studi geokimia dari batuan beku dapat dipakai untuk mempelajari suatu cekungan dan evolusi tatanan tektonik, juga dapat memecahkan suatu sejarah mengenai alih tempat dan petrogenesis dari suatu kelompok batuan. Dengan berkembangnya teori tektonik lempeng dapat diketahui pula masing-masing lingkungan tektoniknya yang dicirikan oleh magmatisme yang spesifik, Hutabarat (2007).

Daerah penelitian terletak di Desa Muaro Panco Barat dan sekitarnya, Kecamatan Renah Pembarap, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi tersusun atas beberapa formasi, yaitu formasi Granit Tantan, formasi Peneta, dan formasi Kasai. Pada penelitian ini berfokus mengenai geokimia granit serta evolusi tektonik dan magmatisme untuk mengidentifikasi apakah formasi Tantan merupakan basement sumatera. Sedikitnya studi yang menjelaskan mengenai proses magmatisme pra tersier yang menjadi basement dari pulau sumatera khususnya Daerah Renah Pemberab maka diperlukan penelitian mengenai identifikasi basement sumatera. Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis merasa perlu melakukan penelitian mengenai “GEOLOGI DAN IDENTIFIKASI GRANIT TANTAN SEBAGAI

BASEMENT PULAU SUMATRA DI DESA MUARO PANCO BARAT DAN SEKITARNYA KECAMATAN RENAH PEMBARAP KABUPATEN MERANGIN PROVINSI JAMBI” diharapkan laporan penelitian ini dapat menjadi acuan mengenai karakteristik magma serta lingkungan tektonik dalam eksplorasi mengenai potensi yang terdapat di dalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi geologi pada daerah penelitian?
2. Bagaimana karakteristik basement sumatra pada granit tantan dan hubungannya terhadap lingkungan tektonik serta magmatisme pada daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan

1. Mengetahui kondisi geologi pada daerah penelitian yang meliputi Geomorfologi, pola aliran, stratigrafi, dan struktur yang terdapat pada daerah penelitian.
2. Mengetahui karakteristik basement sumatra pada granit tantan dan hubungannya terhadap lingkungan tektonik serta magmatisme pada daerah penelitian.

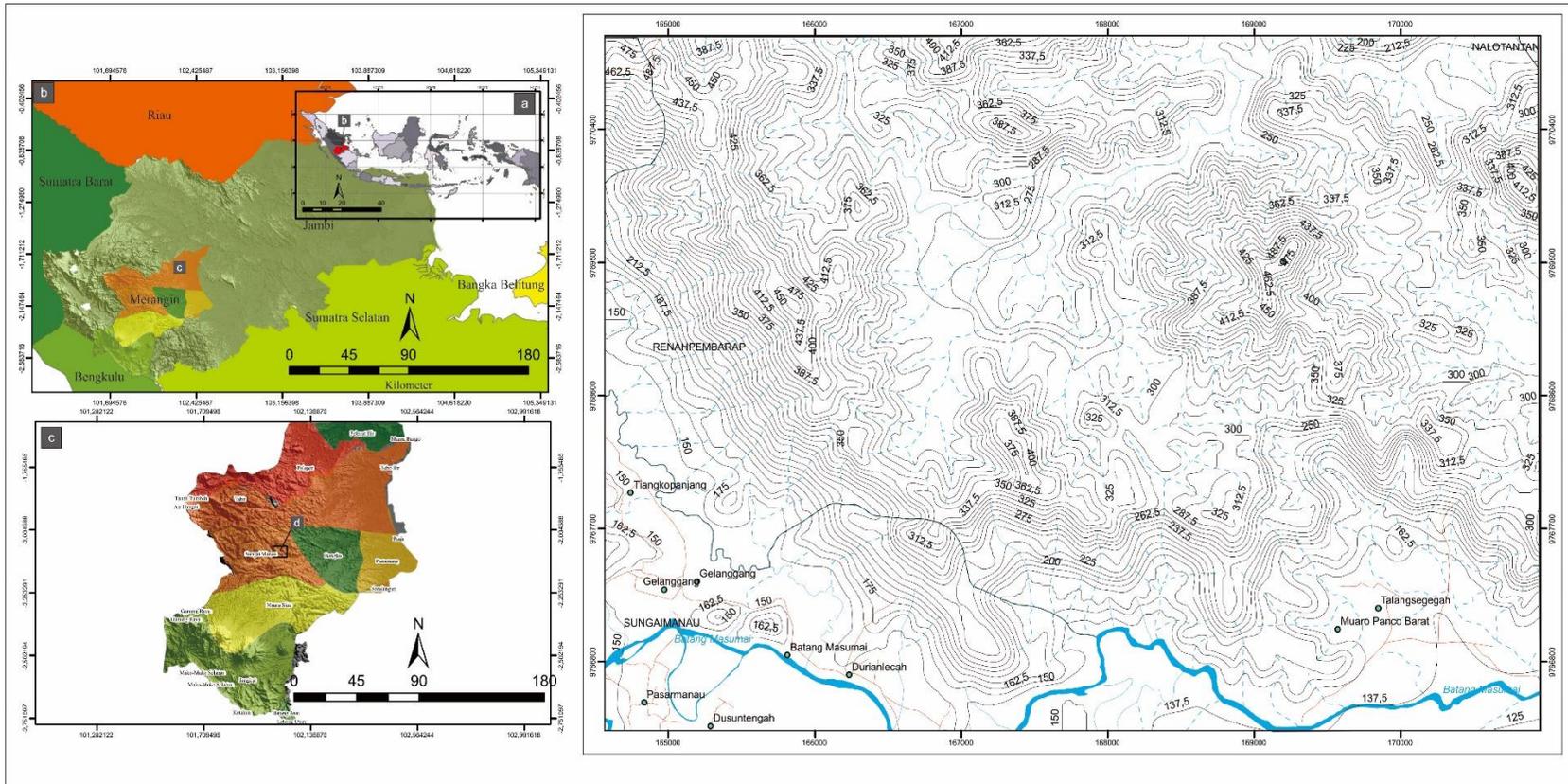
1.4 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Muaro Panco Barat dan sekitarnya, Kecamatan Renah Pembarap, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi (Gambar 1).

Kabupaten Merangin merupakan salah satu Kabupaten dari sebelas (11) Kabupaten / Kota yang berada di Provinsi Jambi. Wilayah Kabupaten Merangin berada di bagian barat dan secara geografis terletak antara 101, 32, 11 - 102, 50, 00 bujur timur dan 1, 28, 23 - 1, 52, 00 bujur selatan. Kabupaten Merangin memiliki luas wilayah 7.679 km² atau 745,130 ha yang terdiri dari 4.607 km² berupa dataran rendah dan 3.027 km² berupa dataran tinggi, dengan batas wilayah meliputi :

- Sebelah timur : Kabupaten Sarolangun.
- Sebelah barat : Kabupaten Kerinci.
- Sebelah utara : Kabupaten Bungo dan Kabupaten Tebo.
- Sebelah selatan : Kabupaten Rejang Lebong (Provinsi Bengkulu).

Berikut peta lokasi penelitian secara administrasi (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Daerah Kesampaian Lokasi Penelitian

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian dari judul yang diajukan yaitu Geologi Dan Identifikasi Granit Tantan Sebagai Basement Pulau Sumatra Di Desa Muaro Panco Barat dan Sekitarnya, Kecamatan Renah Pembarap, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Hanya membahas mengenai jenis dan karakteristik magma asal granit tantan serta hubungan lingkungan tektonik terhadap megmatisme pembentukan granit tantan.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup Penelitian pembahasan penelitian ini dibatasi oleh kondisi geologi yang mencakup geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi beserta sejarah geologi daerah penelitian, interpretasi data geokimia dan analisa petrografi satuan batuan daerah penelitian, interpretasi karakteristik magma dan lingkungan tektonik daerah penelitian.

1.7 Manfaat Penelitian

1. Keilmuan

Memberikan informasi keadaan geologi di daerah penelitian meliputi Geomorfologi, pola liran, dan struktur geologi. Memberikan informasi mengenai karakteristik magma dan lingkungan tektonik pembentukan Granit Tantan yang merupakan basement pembentukan Pulau Sumatra dengan menggunakan analisis geokimia.

2. Instansi

Untuk manfaat instansi adalah menambah data yang nantinya dapat dijadikan referensi eksplorasi potensi mineral di Provinsi Jambi.

3. Masyarakat

Untuk memberikan pengetahuan baru proses pembentukan granit tantan.

1.8 Peneliti Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya yang ada kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Van Bemmelen (1949) dan Darman dan Sidi, (2000) telah melakukan penelitian regional mengenai fisiografi Sumatra. Van Bemmelen membagi fisiografi Sumatra menjadi beberapa bagian yaitu : Zona Dataran Rendah Bergelombang yang terletak pada cekungan Sumatra Tengah, Zona

Depresi Sub-barisan Sumatra Tengah, Zona Pegunungan Barisan Depan, Zona Sekis Barisan, Zona Jalur Pegunungan Barisan, Zona Dataran Pantai Sumatra dan Zona Dataran Alluvial Pantai Barat Sumatra.

2. Pardede dkk. (1993) yang telah yang telah membuat peta geologi lembar Sungai penuh dan ketaun skala 1 : 250.000 yang memuat hubungan tiap formasi batuan beserta anggota formasi yang ada dan urutan formasi berdasarkan umurnya.
3. Barber dkk. (2005) telah melakukan penelitian tentang geologi tektonik pulau Sumatra. Menjelaskan bahwa struktur Sumatra saat ini didominasi oleh efek dari sistem penunjaman dengan struktur- struktur utama Sumatra 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, dan membagi Sumatra dalam empat elemen yaitu tektonik kompleks akresi, cekungan depan busur, pegunungan barisan, dan zona sesar Sumatra, serta cekungan belakang busur. Tekstur geomorfologi kasar berkembang di pegunungan barisan, sedangkan tekstur halus hadir disisi timur Sumatra. Perbedaan tekstur ini disebabkan oleh aktivitas transtensional di pegunungan barisan dan sabuk lipatan di cekungan belakang busur.
4. Clarke (1987) telah melakukan penelitian tentang geokimia, mineralogi dan *plate tectonic setting* kapur akhir mengenai Sn-W granit daerah Sumatra yang berfokus pada formasi granit hatapang menggunakan analisis geokimia, relasi kimia mineral dan pulau Sumatra termasuk dalam sabuk granit muda bagian barat yang dipengaruhi oleh sesar Sumatra. Dalam paper ini menuliskan bahwa adanya indikasi potensi mineral yang berasal dari batuan induk.
5. Widiatama, dkk (2022) telah melakukan penelitian tentang pembentukan granitoid Lampung dalam kerangka tektonostratigrafi. Penelitian ini menunjukkan bahwa granitoid Lampung dapat dibedakan menjadi tiga tektonostratigrafi yang berbeda, yaitu granitoid hasil subduksi, granitoid hasil kolisi-delaminasi dan granitoid hasil pembentukan pegunungan.

6. Yuningsih (2006) telah melakukan penelitian tentang analisis kimia batuan basemen granitoid di sub cekungan jambi. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik petrologis batuan basemen pra-Tersier secara detail berdasarkan data hasil analisis oksida-oksida utama pembentuk batuan basemen granitoid di daerah penelitian dengan mempergunakan metode AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) sehingga petrogenesa dari batuan di daerah penelitian yang mencakup jenis dan karakteristik magma asalnya dapat ditentukan.

1.9 Sumber Dana Penelitian

Adapun sumber dana penelitian ini didapatkan dari Program Kreativitas Mahasiswa PNBP Universitas Jambi.

Tabel 1. Peneliti Terdahulu

Penelitian Terdahulu	Geologi Regional				Daerah Penelitian	
	Tektonik dan struktur	Fisiografi	Stratigrafi	Geokimia	Geologi Regional	Identifikasi Granit Tantan Sebagai Basemant Sumatera
Van Bemmelen (1949), Darman dan Sidi (2000) Pardede dkk (1992) Barber, dkk (2005) dan (Hamilton, 1979) Clarke, M.C.G. (1987) Widiatama, dkk (2022) Yuningsih (2006) Pinem, A.T (2022)						