

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Secara geografis Indonesia terletak di wilayah Cincin Api Pasifik (*Pacific Ring of Fire*) yang merupakan tempat pertemuan bagi tiga lempeng tektonik di dunia, yaitu Lempeng Hindia Belanda, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik yang menyebabkan Indonesia memiliki banyak gunung api dan sangat rentan terhadap bencana alam seperti gunung meletus dan gempa bumi yang dapat terjadi kapan saja. Selain gunung api aktif, Indonesia juga memiliki gunung api mati yang sudah melewati masa aktivitas letusan beribu tahun yang lalu. Salah satu gunung api mati yang ada di Provinsi Jambi adalah Gunung Masurai yang memiliki ketinggian elevasi 1000 mdpl dengan puncaknya di elevasi 2737 mdpl, selain itu ditemukan bahwa Gunung Masurai tidak memiliki status atau data yang diawasi secara aktif baik oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia (ESDM RI) maupun oleh Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG).

Beberapa penelitian sebelumnya membahas mengenai petrogenesis magma Gunung Masurai yang disimpulkan bahwa magma Gunung Masurai berasal dari magma yang mengalami pengayaan dari fluida subduksi, pengayaan akibat perubahan kandungan unsur kimia batuan pada subkontinental litosfer, pelelehan sebagian pada batuan, dan kristalisasi fraksional. Magma Masurai mengalami proses yang lebih banyak dalam perjalanannya sehingga produk letusannya memiliki karakter yang sudah berbeda jauh dari karakter sumber magma yang sebenarnya (Effendi dkk, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Rohiman (2018) mengenai geokimia jejak kompleks vulkanik Masurai memperjelas bahwa, pada diferensiasi magma primer Gunung Masurai, pasokan fluida yaitu pelapisan utama magma mantel parsial kerak samudera dalam proses subduksi yang dihasilkan busur vulkanik Sumatera. Peneliti ini juga menginterpretasikan bahwa Gunung Masurai telah mengalami dua periode letusan yang dapat diketahui melalui hasil karakterisasi C-14 *dating* dan diperoleh umur 32.786 calBP pada batuan di bagian utara Gunung Masurai

sebagai letusan pertama pembentuk kaldera 8 km, dan letusan kedua di bagian selatannya diperoleh umur 21.335 calBP.

Kedua letusan yang terjadi pada Gunung Masurai ini membuat penulis tertarik, karena adanya perbedaan arah letusan dan pembentukan kaldera yang terjadi setelah letusan pertama. Kemudian penelitian sebelumnya telah membahas petrogenesis dan geokimia magma asal dari Gunung Masurai dan Gunung Tungkai. Belum ada penelitian khusus mengenai karakteristik breksi vulkanik Gunung Masurai. Breksi vulkanik juga merupakan bagian dari hasil produk aktivitas gunung api yang dapat menjadi sebuah penciri yang dapat menentukan sejarah geologi yang terjadi sebelumnya. Hal ini membuat penulis tertarik untuk mempelajari karakteristik dari breksi vulkanik yang ada di Gunung Masurai dimulai dari kenampakan batuan secara megaskopis serta mikroskopis, dan juga karena belum ada kajian khusus mengenai karakteristik breksi vulkanik Gunung Masurai sebelumnya. Oleh karena itu, penulis mencoba mengkaji studi khusus mengenai karakteristik breksi Masurai untuk mengetahui arah sebaran dari breksi vulkanik dan karakteristik breksi vulkanik yang dominan di daerah penelitian.

Berdasarkan latar belakang diatas, dilakukanlah penelitian dengan judul GEOLOGI DAN KARAKTERISTIK BREKSI MASURAI DI DESA TANJUNG BERUGO, KECAMATAN LEMBAH MASURAI, KABUPATEN MERANGIN, PROVINSI JAMBI.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Penelitian ini dilakukan atas dasar berbagai rumusan masalah yang disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana proses geologi yang terjadi terhadap penyebaran litologi pada lokasi penelitian?
3. Bagaimana karakteristik batuan breksi Masurai pada lokasi penelitian?

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh data geologi di lapangan dengan melakukan kegiatan pemetaan geologi serta mengaplikasikan

ilmu geologi yang diperoleh selama perkuliahan sekaligus menambah ilmu pengetahuan mengenai pemetaan geologi.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi daerah penelitian.
2. Menentukan penyebaran litologi yang berkembang di lokasi penelitian.
3. Menganalisis dan mengetahui karakteristik breksi Masurai.

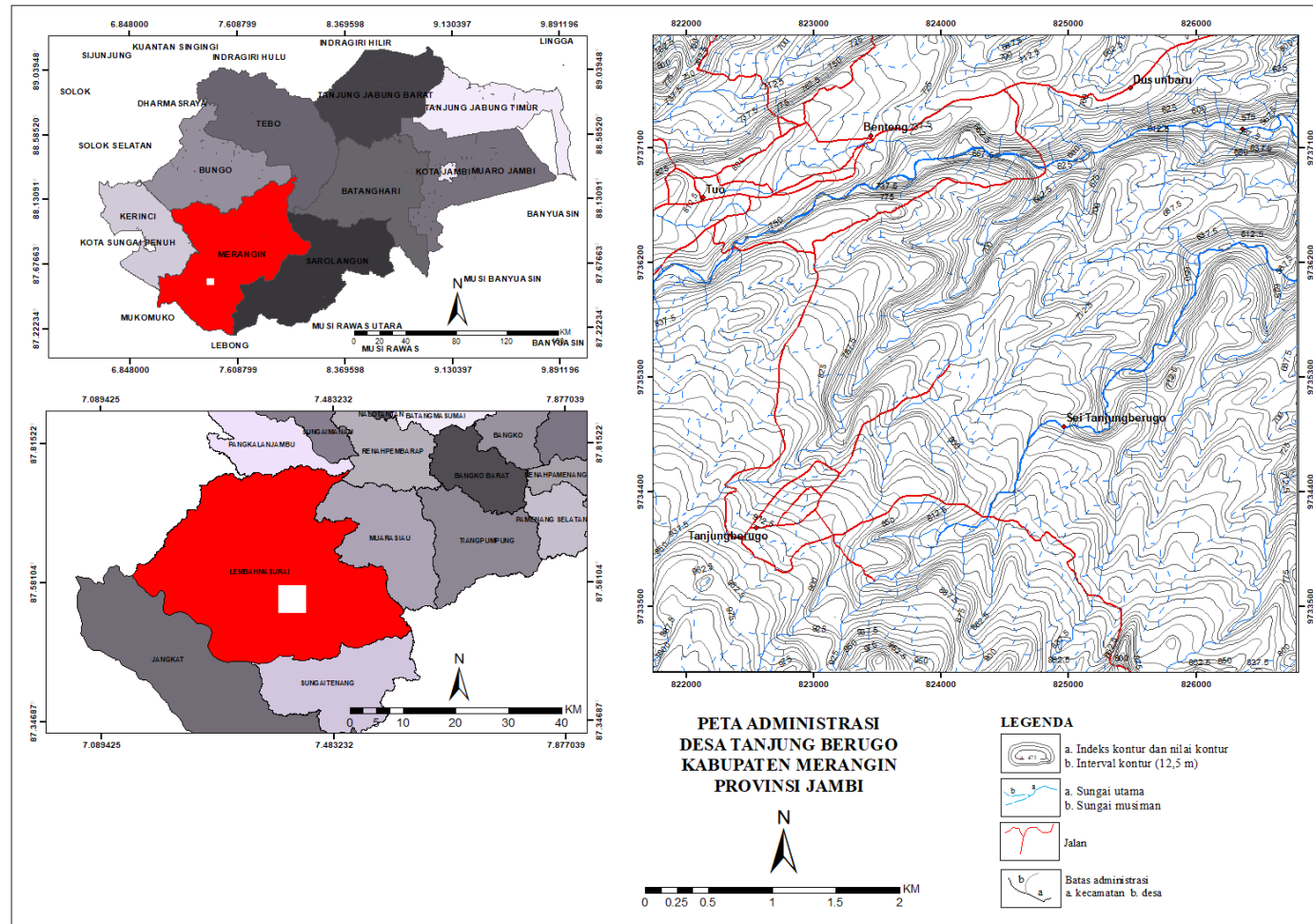
1.4 LOKASI KESAMPAIAN DAERAH PENELITIAN

Secara administrasi daerah penelitian terletak di Desa Tanjung Berugo, Kecamatan Lembah Masurai, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Secara geografis terletak pada koordinat X 822832 E dan Y 9734199 N yang termasuk kedalam sistem UTM WGS 1984 Zona 47S.

Adapun batas administratif daerah penelitian antara lain:

- | | |
|----------------------|---|
| Batas Bagian Barat | : Desa Dusun Tuo, Kecamatan Lembah Masurai |
| Batas Bagian Utara | : Desa Koto Rami, Kecamatan Lembah Masurai |
| Batas Bagian Timur | : Desa Koto Rami, Kecamatan Lembah Masurai |
| Batas Bagian Selatan | : Desa Tanjung Alam, Kecamatan Lembah Masurai |

Lokasi penelitian dapat dijangkau dengan menggunakan transportasi darat dari Kota Jambi sampai ke ibukota Kabupaten Merangin yaitu Bangko dengan jarak tempuh kurang lebih 6 jam, selanjutnya dari Bangko menuju Desa Tanjung Berugo dengan jarak tempuh kurang lebih 3 jam. Peta administrasi dan Topografi Desa Koto Rami, Kecamatan Lembah Masurai, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Peta Administrasi Lokasi Penelitian

1.5 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini mencakup data geomorfologi, pola pengaliran, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi, dan membahas mengenai identifikasi penyebaran litologi breksi secara mikroskopis dan analisis karakteristik breksi di Desa Tanjung Berugo dan Sekitarnya.

1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan meliputi masalah berupa geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi. Selain itu hal yang menyangkut topik pembahasan yaitu mengenai studi identifikasi gerakan massa dengan metode pengamatan geologi permukaan (*Surface mapping*), yaitu melakukan pengamatan langsung di lapangan. Data yang di ambil berupa data geomorfologi, pola pengaliran, stratigrafi, struktur geologi, dan berdasarkan potensi yang ada di daerah penelitian, maka berfokus pada penentuan penyebaran litologi dan analisis karakteristik batuan breksi.

1.7 MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian pemetaan ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa, institusi dan masyarakat yang terlibat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi mahasiswa:

Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat di lingkungan kampus dan dapat mengetahui kondisi geologi daerah penelitian.

2. Manfaat bagi institusi:

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dan dapat dijadikan masukan terhadap solusi peningkatan kualitas dan sumber daya di daerah penelitian.

1.8 PENELITIAN TERDAHULU

Para peneliti yang telah melakukan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kondisi geologi daerah penelitian secara regional, lokal, serta studi khusus yang berkaitan dengan pokok pembahasan penelitian ini. Adapun peneliti terdahulu yang dijabarkan pada **Tabel 1.1** sebagai berikut:

1. **Van Bemmelen, 1949.** *The Geology of Indonesia*. Menjelaskan tentang fisiografi di Indonesia secara keseluruhan. Menjelaskan pulau 4 Sumatera dibagi menjadi 6 zona fisiografi yaitu Zona paparan sund, Zona Pegunungan

barisan, Zona Sesar Sumatera (sesar semangko), Zona Bukit Tigapuluh, Zona Dataran Rendah dan Perbukitan bergelombang, Zona Kepulauan Busur Luar. Zona Perbukitan Rendah dan Dataran Bergelombang. Berbatasan dengan Zona Pegunungan barisan di baratdaya, di timurlaut berbatasan dengan Zona Pegunungan tiga puluh.

2. **Hamilton, 1979.** *Tectonics of The Indonesian Region; Geological Survey. Prop. Paper No. 1078; U.S. Geouvern.* Menjelaskan tentang Teori tektonik lempeng (plate tectonic) dapat menerangkan proses dinamika bumi tentang pembentukan jalur pegunungan, jalur gunung api, jalur gempa bumi, dan cekungan endapan di muka bumi yang diakibatkan oleh pergerakan lempeng.
3. **Metcalf, I. 2011.** *Paleozoic-Mesozoic History of SE Asia, in Hall, R., Cottam, M.A., & Wilson, M. E. J. eds., The SE Asian Gateway: History and Tectonics of the Australia-Asia Collision, Special Publications Geological Society, London, 355, 7-35.* Menjelaskan Menjelaskan tentang Topografi dan sesar aktif
4. **Kusnama, dkk. 1992.** Menjelaskan tentang Peta Geologi Lembar Sungai Penuh, Sumatera. Berdasarkan daerah penelitian terdiri dari satuan batuan formasi Qhv yang diperkirakan produk dari Gunungapi-Tuf berupa tuf, breksi lahar dan lava.
5. **Rohiman, dkk. 2018.** *Analisis Geokimia Unsur Utama dan Jejak Komplek Vulkanik Gunung Masurai Kabupaten Merangin, Jambi.* Menjelaskan tentang kondisi geologi, stratigrafi batuan dan geokimia Gunung Masurai.
6. **Efendi, M., dkk. 2017.** *Differentiating Major Eruption Products of Mount Masurai Jambi Using Whole-Rock Geochemistry, Proceedings Joint Convention Malang.* Menjelaskan tentang analisis dan interpretasi geokimia petrogenesis magma lava Masurai.
7. **Hardiyono, A. 2013.** *Karakteristik Batuan Beku Andesit & Breksi Vulkanik, dan Kemungkinan Penggunaan Sebagai Bahan Bangunan Daerah Ukir Sari, Kecamatan Bojonegara, Kabupaten Serang, Provinsi Banten, Bulletin of Scientific Contribution.* Menjelaskan tentang mineral-mineral yang terdapat pada batuan andesit dan batuan breksi, stratigrafi terkait dan struktur yang mempengaruhi.

8. **Tae, Y. D., dan Mulyaningsih, S. 2019.** *Studi Fasies Gunung Api Purba dengan Menggunakan Metode Analisis Stratigrafi pada Daerah Wonolelo dan Sekitarnya, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, DIY, Jurnal Teknomineral.* Menjelaskan tentang geomorfologi gunung api, struktur dan jenis-jenis fasies gunung api.
9. **Pangulu, M. dan Kasim, M. 2022.** *Karakteristik Batuan Tuff Lapili Daerah Kecamatan Buawa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo, Jurnal Riset Sains dan Teknologi.* Menjelaskan tentang stratigrafi dan karakter khusus yang dimiliki oleh satuan batuan tuf dengan fragmen dan fasies gunung api yang berbeda.

Tabel 1.1 Peneliti Terdahulu

NO.	Peneliti Terdahulu	Geologi Regional			Breksi Vulkanik	
		Fisiografi	Struktur Geologi	Stratigrafi	Karakteristik Batuan Vulkanik	Fasies Gunung api
1.	Van Bemmelen, 1949.					
2.	Hamilton, 1979.					
3.	Metcalf, I. 2011.					
4.	Kusnama, dkk. 1992.					
5.	Rohiman, dkk. 2018.					
6.	Effendi, M., dkk. 2017.					
7.	Hardiyono, A. 2013.					
8.	Tae, Y. D., dan Mulyaningsih, S. 2019.					
9.	Pangulu, M. dan Kasim, M. 2022.					
10.	Ramadani, D. N. 2025.					