



Identifikasi struktur geologi dan petrografi di sekitar Observatorium Astronomi Lampung Gunung Betung

Hendra Saputra^{*a}, Luhut P. Siringorongo^a, Cahli Suhendi^b, Lea Kristi Agustina^c

^a Teknik Geologi, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia 35365

^b Teknik Geofisika, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia 35365

^c Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia 35365

* Corresponding E-mail: hendra.saputra@tg.itera.ac.id

Received 18th April 2020

Accepted 4th September 2020

Published 20th December 2020

Open Access

DOI: 10.35472/jsat.v4i2.265

Abstract: Lampung Astronomical Observatory (LAO) is located on Betung Mountain which is quite close to the Semangko active fault zone. Betung Mountain is part of the Bukit Barisan which is located west of the city of Bandar Lampung. This mountain has an altitude of about 1200 meters above sea level. There are 6 interesting stations. Most of the stations are located on the upper slopes of Betung Mountain. In the Talang Aji area, there are 2 springs. The other 4 stations consist of waterfalls with varying heights: Talang Teluk waterfall (30 m), Talang Rabun waterfall (20 m), Betung waterfall consists of two minor terraced waterfalls with a height of 5 and 10 m respectively, and Kubu Jambu waterfall (12 m). In general, the orientation of the faults of Mt. Betung was northeast-southwest. The faults are also associated with several waterfalls found in the field. From the joint data processing, it can be interpreted that the fault formed on Betung Mountain is normal. The lithology of Betung Mountain is dominated by volcanic deposits in the form of tuffs. In certain rivers, there are outcrops of lava igneous rock in the form of Andesites. Andesite lava in the northern and southern parts of Betung Mountain has different characteristics.

Keywords: Betung Mount, Geological Structure, Lampung Astronomical Observatory

Abstrak: Daerah Observatorium Astronomi Lampung (OAL) terletak di Gunung Betung yang berada cukup dekat dengan zona sesar aktif Semangko. Gunung Betung bagian dari bukit barisan yang terletak disebelah barat kota Bandar Lampung. Gunung ini memiliki ketinggian kurang lebih 1200 mdpl. Terdapat 6 stasiun yang menarik. Sebagian besar stasiun terletak pada lereng bagian atas gunung Betung. Pada daerah Talang Aji, terdapat 2 mata air. 4 stasiun lainnya memiliki air terjun dengan ketinggian yang beragam yaitu: air terjun Talang Teluk (30 m), air terjun Talang Rabun (20 m), air terjun Betung terdiri dari dua air terjun minor yang bertingkat dengan ketinggian masing - masing 5 dan 10 m, dan air terjun Kubu Jambu (12 m). Secara umum sesar – sesar pada G. Betung berarah Timur laut – Barat daya. Sesar – sesar tersebut juga berasosiasi dengan beberapa air terjun yang ditemukan di lapangan. Dari pengolahan data kekar dapat diinterpretasikan bahwa sesar yang terjadi di G. Betung merupakan sesar normal. Litologi pada G. Betung didominasi oleh endapan vulkanik berupa tuff. Pada sungai tertentu terdapat singkapan batuan beku lava berupa Andesit. Lava Andesit pada bagian utara dan selatan G. Betung memiliki karakteristik yang berbeda..

Kata Kunci : Gunung Betung, Struktur Geologi, Observatorium Astronomi Lampung

Pendahuluan

Observatorium Astronomi Lampung direncanakan akan dibangun pada sebuah area di sekitar puncak G. Betung. Beberapa kajian mengenai kestabilan wilayah tersebut perlu untuk dilakukan. Konvergensi di sepanjang Sumatera sangat miring di mana regangan tektonik terbagi dengan kuat menjadi slip-dip pada subduksi atau megathrust dan komponen slip dekstral di Zona Sesar Sumatera yang membelah Pulau Sumatera [1]–[3]. Dengan gerakan lempeng relatif tinggi dan semua susunan sesar aktif yang menampung pergerakan

tersebut, peringkat Sumatera dianggap sebagai salah satu wilayah seismik paling aktif di Bumi [4].

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi langkah awal dalam penelitian yang lebih komprehensif. Penelitian ini masih bersifat dasar dengan mencari indikasi ada struktur geologi dan analisis petrografi dengan penamaan [5] disekitar puncak G. Betung. Menyusul gempa bumi tsunami Aceh-Andaman 2004, aktivitas seismik di Sumatera meningkat luar biasa, baik di megathrust maupun di sepanjang Zona Sesar Sumatera [6], [7]. Sumatran Fault Zone (SFZ) sepanjang 1900 km

melintasi tulang punggung Sumatera di dalam atau dekat busur vulkanik aktif [3], [8]–[10].

Data kekar yang terbentuk oleh struktur sekunder juga ditemukan pada beberapa tempat. Kekar tersebut berasosiasi dengan sesar normal disekitarnya. Sesar normal ditemukan di beberapa tempat dengan penciri berupa air terjun.

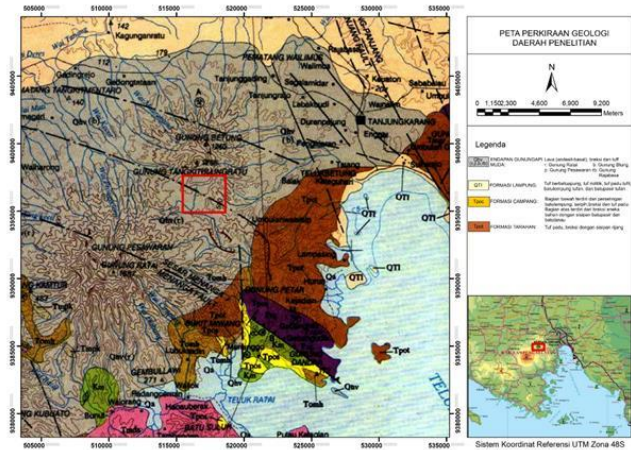
Gunung Betung salah satu gunung yang berada cukup dekat dengan kota bandar lampung. Gunung Betung sendiri termasuk kedalam kawasan hutan konservasi yang dilindungi dan termasuk kedalam kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rahman (TAHURA WAR). Tinggi gunung ini kurang lebih 1200 mdpl. Kawasan Gunung Betung secara administratif masuk kedalam kotamadya Bandar Lampung dan beberapa kecamatan di kabupaten Pesawaran, yakni Kecamatan Padang Cermin, Way Lima, Kedondong, dan Gedong Taatan. Gunung Betung berada cukup dekat dengan zona sesar aktif Semangko (**Gambar 1**). Hal ini terlihat dari cukup seringnya terjadi gempa bumi pada bagian barat Sumatera. Dimana lempeng Samudera Hindia menjam dibawah lempeng Eurasia. Pemetaan struktur geologi secara detail dapat memberikan pemahaman yang lebih mengenai daerah yang akan dijadikan observatorium.



Gambar 1. Lokasi daerah penelitian

Penelitian ini akan dimulai dengan mengumpulkan berbagai literature mengenai struktur geologi dan topografi daerah penelitian. Pada penelitian awal ini akan menggunakan data lapangan yang merupakan data primer, dan topografi yang merupakan data sekunder. Pemetaan geologi sebagai dasar penelitian akan dilakukan dilapangan. Pemetaan ini didasari oleh peta geologi regional 1:25.000 lembar Tanjung Karang [11]. Dikarenakan luasnya daerah pemetaan sebelumnya sehingga belum terlalu mendetail pada daerah penelitian. Peta geologi regional penelitian disajikan pada **Gambar 2**. Pemetaan dilapangan akan meliputi beberapa kegiatan diantaranya: identifikasi bidang

sesar, perhitungan kekar dan juga identifikasi litologi yang diperkuat oleh sayatan tipis.



Gambar 2. Peta geologi regional daerah penelitian

Daerah penelitian terdapat pada kotak yang berwarna merah. Tempat ini merupakan rencana pembangunan Astronomical Observatory, Earth and Space Sciences Education Centre in Sumatera (IAO ESSECS) di Kawasan Gunung Betung. Penelitian ini merupakan tahap awal dari penelitian yang lebih komprehensif, sehingga hasil yang didapat perlu kajian yang lebih mendalam untuk referensi struktur geologi untuk pembangunan Observatorium.

Geologi Daerah Penelitian

Berdasarkan peta geologi lembar Tanjung Karang [11], daerah penelitian merupakan Endapan Gunung Api Muda (Qhv b) berumur Plistosen dan Holosen dengan komposisi lava andesit-basalt, breksi dan tuf yang mencapai ketebalan beberapa ratus meter yang tersebar di dekat gunung dan juga menyisip di formasi-formasi lain.

Endapan Gunung Api Muda (Qhv b) diendapkan secara tidak selaras diatas kompleks G. Kasih tak terpisahkan (Pzg) yang terdiri atas runtunan sedimen-malih dan batuan beku-malih terdiri dari Sekis, Kuarsit, Gneis. Sekis terdiri dari dua jenis Sekis kuarsa mika grafit dan Sekis amfibol. Ditafsirkan sebagai batuan gunung api malihan. Kuarsit, putih kecoklatan sampai kemerahan berbutir sedang-kasar tekstur granoblastik jelas, sedimen malihan tak murni. Untuk ketebalannya bisa mencapai lebih dari 2500 meter.

Pada bagian timur daerah penelitian terdapat Sesar Lampung - Panjang yang merupakan sesar mendatar mengiri yang terbentang dari daerah Tarahan hingga

Tanjung Karang. Pada bagian selatan terdapat Sesar Menanga yang merupakan sesar naik yang memotong Gunung Pesawaran. Sesar akibat gaya kompresional tersebut

Metode

Terdapat 2 data yang akan digunakan, yaitu data lapangan yang merupakan data primer dan topografi yang merupakan data sekunder. Pemetaan geologi sebagai dasar penelitian akan dilakukan di lapangan. Pengambilan data di lapangan dilakukan dengan mencari indikasi sesar berupa air terjun. Pencarian menggunakan motor trail dikarenakan sulitnya akses menuju stasiun-stasiun penelitian. Pemetaan ini di dasari oleh peta geologi regional 1:25.000 lembar Tanjung Karang [11].

Data topografi didapat dari data RBI yang sudah berupa data digital. Perhitungan kerapatan kontur ketinggian dapat mengindikasikan kecuraman suatu bidang. Data topografi tersebut dapat menjadi penunjang pada lapangan untuk mengidentifikasi geomorfologi daerah penelitian. Sehingga data topografi juga dapat membantu dalam interpretasi struktur.

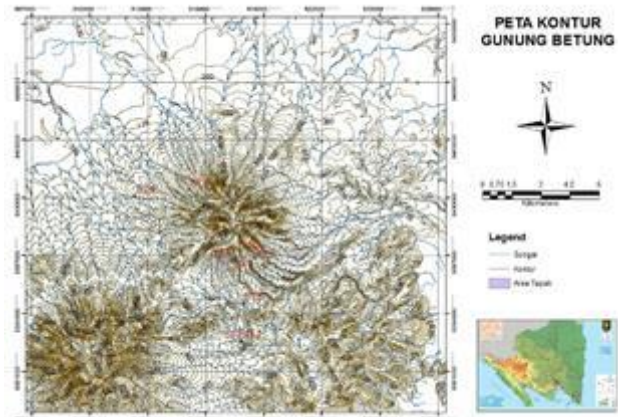
Dari pemetaan geologi juga akan dilakukan analisis sampel batuan yang dilakukan dibawah mikroskop dengan klasifikasi [6]. Sehingga dapat dihasilkan indikasi awal struktur geologi dengan litologi daerah penelitian. Untuk penelitian lebih lanjut diharapkan akan menghasilkan peta penyebaran struktur geologi dan rekomendasi untuk observatorium ITERA.

Topografi Daerah Penelitian

Gunung Betung bagian dari bukit barisan yang terletak disebelah barat kota Bandar Lampung. Gunung ini memiliki ketinggian kurang lebih 1200 mdpl dengan kontur seperti ditunjukkan pada **Gambar 3**. Disebelah barat daya Gunung Betung terdapat Gunung Pesawaran yang lebih tinggi.

Sebagai sebuah gunung daerah penelitian memiliki puncak, lereng bagian atas, tengah, bawah, dan dasar lembah. Dari kerapatan kontur keadaan di lapangan terdapat lereng curam – sangat curam pada daerah penelitian. Hal ini dapat terlihat dari kerapatan kontur pada peta Topografi.

Beberapa lembah yang memiliki bentuk seperti kelurusan, merupakan indikasi bidang sesar. Identifikasi di lapangan akan difokuskan pada daerah tersebut yang umumnya terletak pada lereng bagian atas.



Gambar 3. Peta kontur

Hasil dan Pembahasan

Struktur geologi seperti sesar seringkali mempunyai ciri tertentu di permukaan bumi seperti kelurusan. Dipermukaan, sesar dapat mengontrol pembelokan aliran sungai yang cukup tajam dan mengikuti arah sesar. Pada daerah penelitian ditemukan banyak kekar. Kekar tersebut merupakan struktur sekunder atau tidak terbentuk akibat pendinginan ataupun unloading. Kekar ini umumnya terdapat disekitar sesar normal, yaitu berupa air terjun.

Pada penelitian terdapat 6 stasiun yang menarik. Rata – rata terletak pada lereng bagian atas gunung Betung. Pada daerah Talang Aji, terdapat 2 mata air. 4 stasiun lain merupakan air terjun dengan ketinggian yang beragam. Pada air terjun Talang Teluk, memiliki ketinggian kurang lebih 30 m. Pada air terjun Talang Rabun memiliki ketinggian kurang lebih 20 m. Pada air terjun Gunung Betung terdapat dua mata air yang bertingkat dengan ketinggian 5 dan 10 m. Dan yang terakhir pada air terjun Kubu Jambu terdapat aliran sungai yang berbelok dengan tajam serta air terjun dengan ketinggian kurang lebih 12m.

Pengukuran kekar dilakukan pada 2 stasiun yaitu ST 5 dan ST 9. Interpretasi data kekar ST 5, kontur yang rapat pada arah $\pm N 330^\circ E$. dan data stres dominan kedua berarah $\pm N 250^\circ E$. Dengan menggunakan bidang bantu diperkirakan bahwa tegasan utama yaitu S1 berarah $\pm N$

285° E. Sedangkan pada ST 9 kontur yang rapat pada arah \pm N 225° E. dan yang kedua berarah \pm N 125° E. Diperkirakan tegasan utama yaitu S1 berarah \pm N 170° E.

Dari interpretasi sayatan tipis pada air terjun Talang Teluk dan Kubu Jambu didapat bahwa batuan tersebut adalah Porfiri Andesit dengan mineral utama berupa Plagioklas.

Data Lapangan

1. ST 1 (Koordinat X: 518538 m; Elevasi: 683 m; Y: 9396868 m; Area Talang Aji)

Stasiun 1 terletak pada daerah Talang Aji dengan elevasi 683 m dpl (**Gambar 4**). Terdapat mata air dan ada indikasi sesar. Litologi Tuff, warna segar coklat keabu-abuan, warna lapuk coklat gelap, ukuran butir dari pasir halus – sedang. Bentuk butir menyudut tanggung – menyudut. Pemilahan baik, kemas tertutup, permeabilitas sedang, tidak karbonatan.



Gambar 4. Foto singkapan stasiun 1

2. ST 2 (Koordinat X: 0517763 m; Elevasi: 811 m; Y: 9397220 m; Area Talang Aji)

Stasiun 2 juga terletak pada daerah Talang Aji. Juga terdapat mata air dan ada indikasi sesar (**Gambar 5**). Litologi Tuff, warna segar coklat keabu-abuan, warna lapuk coklat gelap, ukuran butir dari pasir halus – sedang. Bentuk butir menyudut tanggung – menyudut. Pemilahan baik, kemas tertutup, permeabilitas sedang, tidak karbonatan.



Gambar 5. Foto singkapan stasiun 2

3. ST 5 (Koordinat X: 0517943 m; Elevasi: 600 m; Y: 9394556 m; Area Air Terjun Talang Teluk)

Stasiun ke 5 berada pada air terjun Talang Teluk dengan ketinggian \pm 30 m (**Gambar 6**). Merupakan indikasi sesar. Terdapat juga beberapa kekar. Litologi berupa Andesit, warna segar abu – abu, warna lapuk abu – abu kehitaman, tekstur porfiritik, hipokristalin, kemas inequigranular, hipidiomorf, komposisi mineral yang dapat terlihat adalah plagioklas dan piroksen, massa dasar terdiri atas mikrolit plagioklas. Air terjun ini berasosiasi dengan sesar 1



Gambar 6. Foto singkapan stasiun 5

4. ST 7 (Koordinat X: 0517851 m; Elevasi: 414 m; Y: 9392564 m; Area Air Terjun Talang Rabun)

Stasiun ke 7 berada pada air terjun Talang Rabun dengan ketinggian \pm 20 m, merupakan indikasi sesar normal (**Gambar 7**). Sesar yang terjadi pada air terjun cukup besar, sehingga membuat air terjun ini cukup besar, sangat sulit untuk mendapatkan data kekar. Kolam yang terbentuk pada dasar air terjun cukup besar. Air terjun ini berasosiasi dengan sesar 2.



Gambar 7. Foto singkapan stasiun 7

5. ST 8 (Koordinat X: 0515134 m; Elevasi: 740 m; Y: 9400454 m; Area Air Terjun Gunung Betung)

Stasiun ke 8 terdapat pada Air terjun Gunung Betung (**Gambar 8**). Terdapat 2 air terjun yang bertingkat, yang kecil tinggi \pm 5 m, yang kedua \pm 10 m. Litologi Andesit, warna segar abu – abu, warna lapuk abu – abu kehitaman, tekstur porfiritik, hipokristalin, kemas inequigranular, hipidiomorf. Komposisi mineral yang dapat terlihat adalah plagioklas dan piroksen, massa dasarnya terdiri

atas mikrolit plagioklas. Air terjun ini berasosiasi dengan sesar 3.



Gambar 8. Foto singkapan stasiun 8

6. ST 9 (Koordinat X: 0512307 m; Elevasi: 340 m; Y: 9400086 m; Area Air Terjun Kubu Jambu)

Stasiun 9 terletak pada air terjun Kubu Jambu. Pada daerah ini terdapat 2 aliran sungai yang menyatu (Gambar 9). Tinggi air terjun ± 12 m, ditemukan banyak data kekar. Litologi Andesit, Warna segar abu – abu, warna lapuk abu – abu kehitaman, tekstur porfiritik, hipokristalin, kemas inequigranular, hipidiomorf. Komposisi mineral yang dapat terlihat adalah plagioklas dan piroksen, massa dasarnya terdiri atas mikrolit plagioklas. Air terjun ini berasosiasi dengan sesar 4.



Gambar 9. Foto singkapan stasiun 9

Data Rekanan

Pengukuran data kekar dilakukan pada 2 stasiun. Stasiun tersebut terletak pada air terjun Talang Teluk dan air terjun Kubu Jambu. Kekar umumnya terbentuk pada litologi yang dominan pada gunung Betung yaitu Andesit. Pengolahan data menggunakan software dip, sehingga dapat menginterpretasi tegasan utama yang terjadi pada batuan tersebut.

1. Stasiun 5 (Air Terjun Talang Teluk; Koordinat X: 517943 m; Y: 9394556 m)

Terdapat 12 data rekahan yang diukur pada stasiun 5. Data kekar stasiun 5 disajikan pada Tabel 1. Data rekahan yang diukur dilapangan diplot kedalam stereonet. Data - data didalam stereonet digambarkan kedalam kontur. Kontur tersebut merupakan frekwensi kemunculan titik plot stres. Semakin banyak data pada

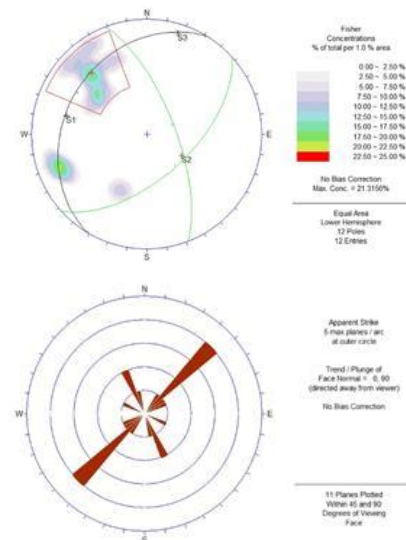
suatu zona maka akan semakin rapat kontur yang didapatkan.

Kontur plot rekahan ditunjukkan pada Gambar 10. Pada stereonet terlihat kontur yang rapat pada arah $\pm N 330^\circ E$. dan data stress dominan kedua berarah $\pm N 250^\circ E$. Dengan menggunakan bidang bantu diperkirakan bahwa tegasan utama yaitu S1 berarah $\pm N 285^\circ E$. Tegasan utama berada disudut lancip antara 2 data arah stress dominan. S2 berada pada perpotongan bidang yang diambil 90° dari 2 titik stress dominan. Sedangkan S3 diambil dengan sudut 90° dari tegasan utama (S1).

Garis yang paling panjang mempresentasikan data didapat paling banyak. Dari Gambar 10 tersebut terlihat bahwa data arah rekahan yang paling banyak berarah $\pm N 45^\circ E$. Dan data dominan kedua berarah $\pm N 325^\circ E$.

Tabel 1. Data kekar stasiun 5

ID	Strike	Dip Right
1	N 57° E	80°
2	N 65° E	60°
3	N 343° E	75°
4	N 43° E	42°
5	N 42° E	80°
6	N 30° E	45°
7	N 295° E	45°
8	N 339° E	70°
9	N 45° E	53°
10	N 48° E	60°
11	N 335° E	65°
12	N 47° E	68°



Gambar 10. (atas) Kontur plot rekahan ST 5, (bawah) Diagram roset rekahan ST 5

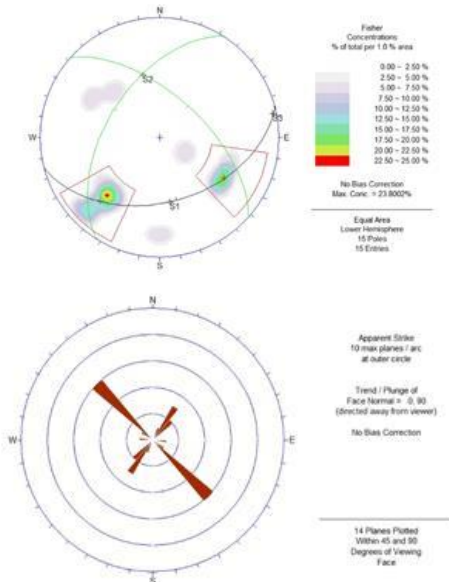
2. Stasiun 9 (Air Terjun Kubu Jambu; Koordinat X: 512307 m; Y: 9400086 m)

Pada stasiun 9 diukur 15 data kekar (**Tabel 2**). Sama halnya dengan pengolahan pada stasiun 5 menghasilkan data stereonet dan diagram rosset. Dari stereonet **Gambar 11** (atas) didapatkan kontur yang rapat pada arah $\pm N 225^\circ E$. dan yang kedua berarah $\pm N 125^\circ E$. Diperkirakan tegasan utama yaitu S1 berarah $\pm N 170^\circ E$.

Pada **Gambar 11** (bawah) berupa diagram rosset dari data kekar. Dari gambar tersebut terlihat bahwa data arah rekahan yang paling banyak berarah $\pm N 315^\circ E$. Dan data dominan kedua berarah $\pm N 215^\circ E$.

Tabel 2. Data kekar stasiun 9

ID	Strike	Dip Right
1	N 310° E	50°
2	N 319° E	51°
3	N 308° E	54°
4	N 30° E	55°
5	N 311° E	60°
6	N 270° E	70°
7	N 315° E	79°
8	N 45° E	45°
9	N 313° E	65°
10	N 316° E	75°
11	N 200° E	52°
12	N 220° E	55°
13	N 215° E	50°
14	N 210° E	20°
15	N 211° E	54°

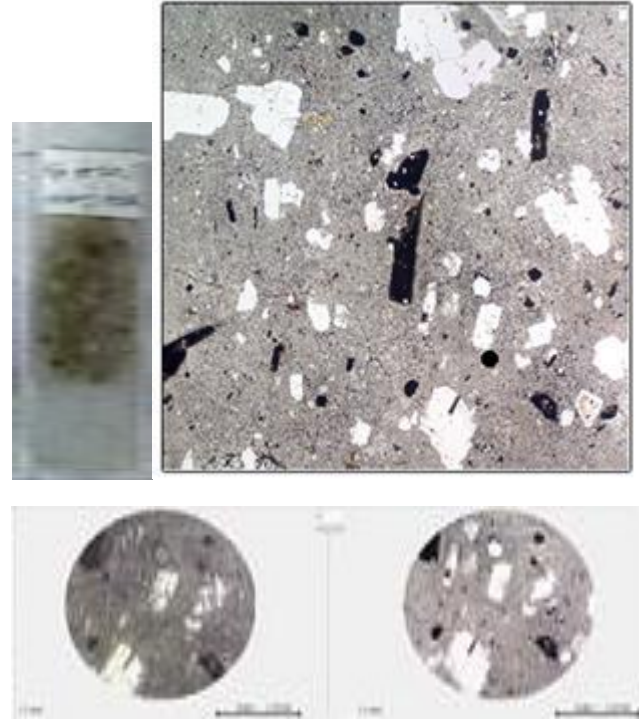


Gambar 11. (atas) Kontur plot rekahan ST 9, (bawah) Diagram rosset rekahan ST 9

Deskripsi Sayatan Tipis

1. Sampel Talang Teluk

Lokasi : Air Terjun Talang Teluk
 Koordinat (UTM) : X: 517943 m, Y: 9394556 m
 Kode Sampel : ST 5
 Nama Batuan : Batuan Beku
 Nama Satuan : Lava Andesit



Gambar 12. Sayatan tipis Talang Teluk

Deskripsi Mikroskopis sayatan berwarna putih keabu-abuan, tekstur porfiritik, derajat kristalisasi hipokristalin, bentuk kristal subhedral, kemas inequigranular, hipidiomorf. Komposisi mineral penyusun batuan ini adalah plagioklas, k-feldspar, kuarsa, dan piroksen sebagai fenokris, sedangkan mikrolit plagioklas, dan gelas vulkanik sebagai massa dasar, serta mineral lain berupa mineral opak (**Gambar 12**).

A. Fenokris (35%) terdiri dari:

- Plagioklas(30%)
- Piroksen (4%)
- K-Feldspar (1%)

B. Massa dasar (50%) terdiri dari:

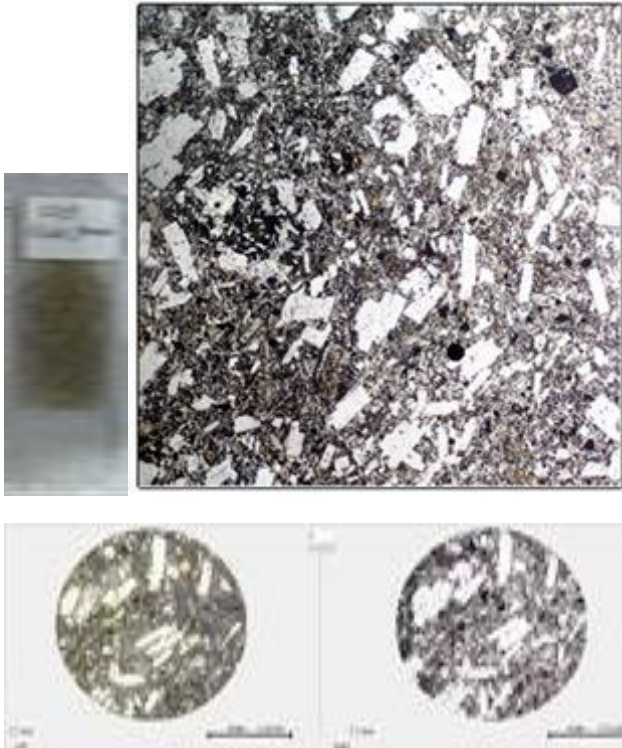
- Mikrolit plagioklas (45%)
- Gelas vulkanik (5%)

C. Mineral lain (15%) terdiri dari: mineral opak (15%)

D. Nama Batuan: Porfiri Andesit (Travis, 1955) [10]

2. Sampel Kubu Jambu

Lokasi : Air Terjun Kubu Jambu
 Koordinat : X: 512307 m, Y: 9400086 m
 Kode Sampel : ST 9
 Nama Batuan : Batuan Beku
 Nama Satuan : Lava Andesit



Gambar 13. Sayatan tipis Kubu Jambu

Deskripsi mikroskopis sayatan berwarna putih keabu-abuan, tekstur porfiritik, derajat kristalisasi hipokristalin, bentuk kristal subhedral, kemas inequigranular, hipidiomorf. Komposisi mineral penyusun batuan ini adalah plagioklas, k-feldspar, kuarsa, dan piroksen sebagai fenokris, sedangkan mikrolit plagioklas, dan gelas vulkanik sebagai massa dasar, serta mineral lain berupa mineral opak **Gambar 13**.

- A. Fenokris (47%) terdiri dari:
 - a) Plagioklas (35%)
 - b) Piroksen (10%)
 - c) K-Feldspar (1%)
 - d) Kuarsa (1%)
- B. Massa dasar (43%) terdiri dari:
 - a) Mikrolit plagioklas (40%)
 - b) Gelas vulkanik (3%)
- C. Mineral lain (10%) terdiri dari: mineral opak (10%)
- D. Nama Batuan: Porfiri Andesit (Travis, 1955) [10]

Kesimpulan

Dari data lapangan ditemukan 4 sesar utama pada G. Betung. Secara umum sesar – sesar tersebut berarah Timur laut – Barat daya. Sesar – sesar tersebut juga berasosiasi dengan beberapa air terjun yang ditemukan di lapangan. Seperti air terjun Talang teluk yang berasosiasi dengan sesar 1 yang berada di selatan G. Betung. Air terjun Talang Rabun yang berasosiasi dengan sesar 2 yang juga merupakan sistem yang sama dengan sesar 1. Air terjun G. Betung yang berasosiasi dengan sesar 3 di utara G. Betung. Dan juga air terjun Kubu Jambu yang berasosiasi dengan sesar 4 yang juga merupakan sistem yang sama dengan sesar 3.

Dari pengolahan data kekar dapat diinterpretasikan bahwa sesar yang terjadi di G. Betung merupakan sesar normal. Pada stasiun 5 yang merupakan letak air terjun Talang teluk yang berasosiasi dengan sesar 1, diindikasikan merupakan sesar normal. Hal ini terlihat dari posisi S1 pada stereonet yang relatif di tengah. Sedangkan titik S3 berada disamping lingkaran. Hal ini juga terjadi pada beberapa sesar yang lain. Sistem ini terjadi dikarekan body force atau gaya gravitasi dari beban massanya sendiri. Ini terjadi pada sesar 1 dan 2 yang memiliki bidang turun dibagian selatan. Sedangkan sesar 3 dan 4 memiliki bidang turun dibagian utara.

Litologi pada G. Betung didominasi oleh endapan vulkanik berupa tuff. Pada sungai tertentu terdapat singkapan batu beku lava berupa Andesit. Lava Andesit pada bagian utara dan selatan G. Betung memiliki karakteristik yang berbeda. Andesit pada bagian utara G. Betung memiliki kandungan massa dasar yang lebih banyak dibanding andesit pada bagian selatan G. Betung. Diperkirakan kedua andesit tersebut terbentuk pada waktu yang berbeda..

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini merupakan tahap awal dalam penelitian mengenai struktur geologi di G. Betung. Kajian yang lebih lengkap dan mendalam masih diperlukan untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih komprehensif untuk pembangunan Observatorium di sekitar puncak G. Betung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sumatera yang telah mendanai penelitian ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] T. Fitch, "Plate convergence, transcurrent faults, and internal deformation adjacent to southeast Asia and the western Pacific," *J. Geophys. Res.*, vol. 77, no. 23, pp. 4432–4460, 1972.
- [2] R. McCaffrey, "Slip vectors and stretching of the Sumatran fore arc," *Geology*, vol. 19, no. 9, pp. 881–884, 1991, doi: 10.1130/0091-7613(1991)019<0881:SVASOT>2.3.CO;2.
- [3] K. Sieh and D. Natawidjaja, "Neotectonics of the Sumatran fault, Indonesia," *J. Geophys. Res. Solid Earth*, vol. 105, no. B12, pp. 28295–28326, 2000, doi: 10.1029/2000jb900120.
- [4] D. H. Natawidjaja et al., "Source parameters of the great Sumatran megathrust earthquakes of 1797 and 1833 inferred from coral microatolls," *J. Geophys. Res. Solid Earth*, vol. 111, no. 6, pp. 1–37, 2006, doi: 10.1029/2005JB004025.
- [5] Travis and B. Russell, *Classification of Rocks, Colorado*. USA: Quarterly of the Colorado School of Mines, 1955.
- [6] S. S. Nalbant, S. Steacy, K. Sieh, D. Natawidjaja, and J. McCloskey, "Seismology: Earthquake risk on the Sunda trench," *Nature*, vol. 435, no. 7043, pp. 756–757, 2005, doi: 10.1038/nature435756a.
- [7] K. Sieh et al., "Earthquake supercycles inferred from sea-level changes recorded in the corals of west Sumatra," *Science (80-.)*, vol. 322, no. 5908, pp. 1674–1678, 2008, doi: 10.1126/science.1163589.
- [8] O. Bellier et al., "Paleoseismicity and seismic hazard along the Great Sumatran fault (Indonesia)," *J. Geodyn.*, vol. 24, no. 1–4, pp. 169–183, 1997, doi: 10.1016/s0264-3707(96)00051-8.
- [9] J. A. Katili and F. Hehuwat, "On the occurrence of large transcurrent faults in Sumatra, Indonesia," *J. Geosci.*, vol. 10, 1967.
- [10] D. H. Natawidjaja, K. Sieh, S. Ward, R. Edwards, B. Suwargadi, and J. Galetzka, *Large active faults along the Sumatran plate margin and their seismic threat to Indonesia, Malaysia and Singapore*. Yogyakarta: Geosea-Indonesian Association of Geologist, 2001.
- [11] A. Mangga, Amirudin, T. Suwarti, S. Gafoer, and Sidarto, *Geologi of Tanjungkarang quadrangle, Sumatra*. Bandung: Geological Research and Development Centre, 1994.