

## KARAKTERISTIK BATUAN TUFF PADA FORMASI QHV (*QUARTENARY HOLOCENE VOLCANIC*), DESA SUMBER KARYA DAN SEKITARNYA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

N.Aulia<sup>1</sup>, B. Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang  
 Corresponding author: nurulperdana02@gmail.com

**ABSTRAK** : Secara administratif daerah penelitian terletak di Desa Sumber Karya dan Sekitarnya, Kecamatan Qhv Uluh, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan metode observasi lapangan dan analisis laboratorium berupa sayatan tipis batuan *tuff* pada Formasi Qhv yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik batuan *tuff* Formasi Qhv. Observasi lapangan menunjukkan terdapatnya singkapan batuan *tuff* pada Formasi Qhv dengan kenampakan fisik batuan *tuff* yang resisten dan kompak dengan warna cerah. Hasil analisis lima sayatan tipis batuan *tuff* menunjukkan tekstur khusus *axiolitic*, sortasi buruk, bentuk kristal *subangular – subrounded*, kristal berukuran (0,1-0,5 mm), tersusun atas mineral kuarsa, plagioklas, gelas, lithic, feldspar, dan mineral opak. Berdasarkan persentasi dari komposisi mineral yang telah dianalisis pada lima sayatan tipis batuan *tuff*, maka plotting data yang menggunakan diagram klasifikasi Schmid, 1981 menghasilkan batuan jenis *vitric tuff* dan *lithic tuff* yang merupakan endapan piroklastik aliran (*pyroclastic flow*) terdiri dari fragmen abu dan lapili yang telah mengalami litifikasi.

**Keywords** : Karakteristik, Qhv, tuff.

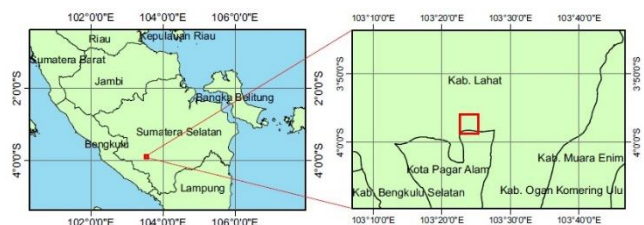
**ABSTRACT** : Administratively, the research area is located in Sumber Karya and Surrounding Village, Qhv Uluh District, Lahat Regency, South Sumatra. This study uses field observations and laboratory analysis methods with thin section of tuff in the Qhv Formation which aim to determine the characteristics of the tuff Qhv Formation tuff. Field observations show the presence of tuff outcrops in the Qhv Formation with the physical appearance of resistant and compact tuff with bright colors. The results of the analysis of five tuff thin section showed axiolithic texture, poorly sorted, subangular-subrounded, crystals sizing (0.1-0.5 mm), composed of quartz, plagioclase, glass, lithic, feldspar, and opaque minerals. Based on the percentage of mineral composition that has been analyzed in five thin sections, the plotting data using Schmid (1981) classification diagram, shows the existence of vitric tuff and lithic tuff types in research area, which are pyroclastic flow deposits consisting of pyroclastic flow consisting of ash and lapillary fragments that have been experiencing lithification.

**Keywords** : Characteristics, Qhv, tuff

### PENDAHULUAN

Batuan piroklastik terbentuk dari aktivitas pegunungan vulkanik dan dibagi menjadi tiga jenis; aliran piroklastik, jatuh, dan bergelombang. Terutama aliran piroklastik, dalam hal ini, dengan litologi tuf memiliki komposisi seperti feldspar, kuarsa, mineral buram, piroksen, hornblende, dan biotit.

Endapan batuan piroklastik di Cekungan Sumatera Selatan telah menyebar luas di Lahat dan Baturaja. Salah satunya adalah di Desa Sumber Karya dan Sekitarnya, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Kehadiran aliran piroklastik di area ini adalah endapan tuff. Deposit tuff ini umumnya mendominasi wilayah daerah telitian (Gambar 1).



Gambar 1 Peta lokasi daerah telitian.

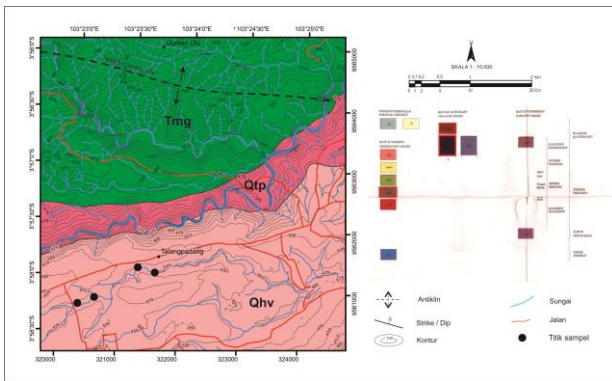
Qhv diendapkan dalam Late Pliocene - Holocene dan diendapkan secara tidak selaras di atas Formasi Kasai. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik endapan tuff dari komposisi batuan, tekstur, dan menentukan jenis endapan piroklastik di wilayah

Desa Sumber Karya dan Sekitarnya, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

GEOLOGI REGIONAL

Menurut Ginger & Fielding (2005), stratigrafi cekungan Sumatera Selatan dari tua ke muda adalah Basement Pra-Tersier, Formasi Lahat, Formasi Talang Akar, Formasi Baturaja, Formasi Gumai, Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim, dan Formasi Kasai. Endapan terakhir cekungan Sumatera Selatan dengan pengendapan batuan vulkanik (Qhv).

Struktur geologi yang berkembang di daerah studi umumnya dikendalikan oleh aktivitas *syn-orogenik*, barisan *orogeny*. Hal ini menyebabkan lipatan transpressional yang berarah barat laut - tenggara dengan magnitudo yang bervariasi terbentuk di seluruh cekungan (Ginger & Fielding, 2005). Meskipun pada daerah telitian struktur geologi cukup sulit ditemukan, namun masih ada struktur geologi berupa antiklin tersingkap di lapangan. Sebaran tuff pada Formasi Qhv pada daerah telitian dapat dilihat pada Gambar 2.

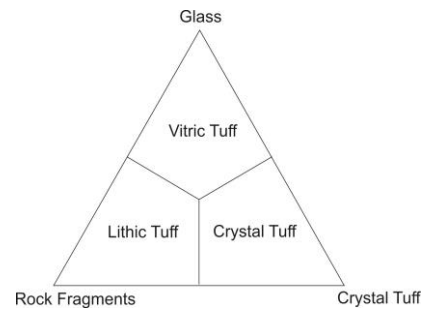


Gambar 2 Peta geologi daerah telitian dengan stratigrafi regional menurut Gafoer, dkk. (1986)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu pemetaan geologi dan analisa petrografi. Analisis petrografi dilakukan pada 4 sampel batuan tuff. Analisis petrografi dilakukan untuk menentukan komposisi batuan & tekstur yang terdapat pada batuan. Deskripsi petrografi batuan mencakupi ukuran butir, sortasi, bentuk butir, komposisi, hingga tekstur khusus. Penamaan berdasarkan sifat optik dilakukan dengan menggunakan klasifikasi Schmid (1981). Analisis petrografi dilakukan di Laboratorium Petrologi & Geologi Dinamis Departemen Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.

Klasifikasi Schmid (1981) dilakukan untuk memberi nama batuan tuff berdasarkan komposisi yang terdapat pada tuff. Klasifikasi tuff dapat dilihat pada Gambar 3.

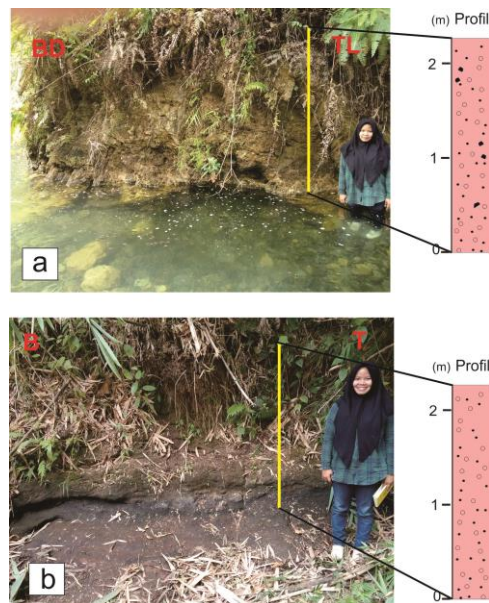


Gambar 3 Penamaan tuff berdasarkan klasifikasi Schmid (1981)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan mencakupi hasil pemetaan geologi berupa megaskopis tuff dengan mengamati morfologi dan profil singkapan serta analisa petrografi batuan tuff. Pengamatan morfologi daerah telitian merupakan perbukitan tinggi dengan elevasi 500 – 625 m (Widyatmanti, 2016). Hasil analisa petrografi menunjukkan dua karakteristik tuff pada daerah telitian, yaitu *vitric tuff* dan *lithic tuff*.

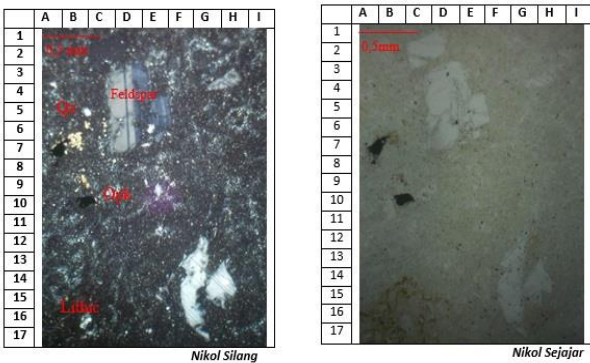
Secara megaskopis, tuff ini memiliki ciri fisik yang cukup kompak, resisten, dan ukuran butir cukup halus (< 2mm). Warna batuan tuff yang tersingkap dilapangan memiliki warna abu-abu kehitaman dan warna fresh coklat tua keabuan. Struktur batuan masif dan tidak terlihat adanya perlapisan batuan (Gambar 4)



Gambar 4 (a). Singkapan batuan *vitric tuff* LP 46 Desa Sumber Karya; (b) Profil singkapan; (c) Kenampakan lain singkapan *vitric tuff* pada LP 45.

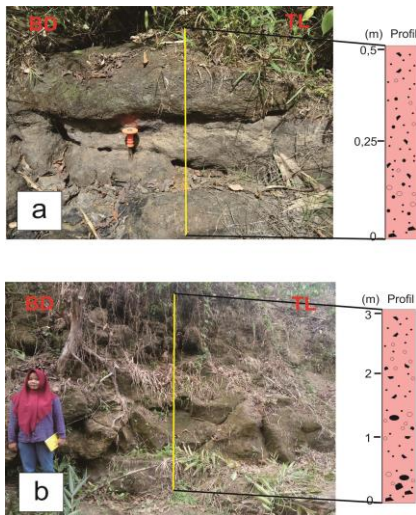
Hasil analisa petrografi memperlihatkan bahwa komposisi batuan terdiri dari feldspar, kuarsa, litik dan didominasi oleh gelas berupa *glass shards*. Terdapat

rongga pada batuan berupa vesikuler, dan beberapa terisi oleh mineral lempung. Feldspar berupa plagioklas memiliki kembaran kalsbad terdapat sedikit dan tidak merata. Litik batuan berupa pumis dengan ukuran butir halus <2mm. Kenampakan pada sayatan batuan menunjukkan adanya tekstur *axiolitic*, yaitu perkembangan gelas menjadi kristal (Mc.Phie, 1993). Terlihat pada matriks batuan yang terdapat *glass shards* dan kuarsa yang menghablur. Terlihat pula pada sayatan batuan bahwa kuarsa memiliki bentuk yang sudah hampir berubah, menghablur dan tampak menyerabut. Kenampakan sortasi pada batuan juga buruk, terlihat pada susunan butir penyusun batuan tidak merata (Gambar 5).



Gambar 5. Foto mikrograph *vitric tuff* dengan perbesaran 4x LP 46.

Batuan piroklastik ini merupakan tuff Formasi Qhv dengan ciri fisik yang cukup kompak, warna segar coklat tua keabuan. Ukuran butir fragmen mencapai >20 cm, berupa andesit dan terdapat beberapa bagian yang lapuk pada singkapan. Struktur yang terdapat pada singkapan yaitu mengkasar keatas (*reverse grading*) (Gambar 6)

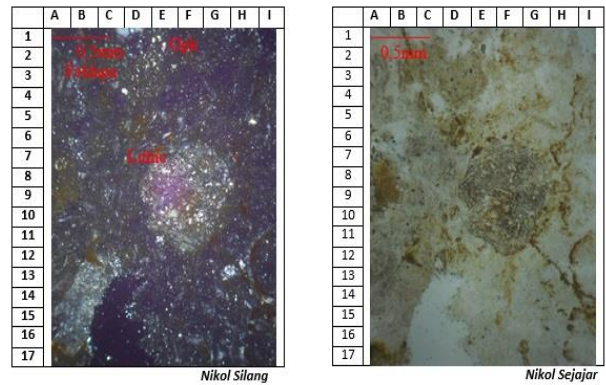


Gambar 6 (a) Singkapan *lithic tuff* dengan profil singkapan pada LP 43 dan (b) Singkapan *lithic tuff* dan profil singkapan pada LP 44.

Kenampakan struktur yang terdapat pada singkapan ini yaitu menunjukkan adanya perubahan arus aliran pada saat pengendapan material vulkanik berlangsung. Hal tersebut terlihat dari susunan fragmen batuan yang menghalus keatas.

Hasil analisa petrografi memperlihatkan batuan ini secara umum memiliki sortasi buruk, komposisi yang terdiri dari feldspar, kuarsa, mineral lempung, dan litik berupa pumis dengan ukuran sekitar 1 mm. Kenampakan sayatan menunjukkan adanya tekstur *axiolitic* yang berkembang, yaitu terlihat pada matriks batuan. Kenampakan mineral lempung pada sayatan batuan juga jelas terlihat, yaitu bahwa batuan sudah mulai mengalami pelapukan yang cukup intens.

Kenampakan litik batuan berupa pumis jelas terlihat pada sayatan batuan, bentukan pumis memiliki bentuk membundar dan menyebar cukup merata pada sayatan. Kenampakan pumis pada nikel silang tidak memiliki batas butir yang jelas dan mengalami adanya penghabluran akibat proses pengendapan yang terjadi pada batuan (Gambar 7)



Gambar 7 Foto mikrograph *lithic tuff* pada LP 43 dengan perbesaran 4x

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, batuan vulkanik pada daerah telitian merupakan batuan tuff yang berada di selatan daerah telitian. Tuff tersebut diantaranya merupakan *vitric tuff* dan *lithic tuff*. *Vitric tuff* secara umum memiliki ciri fisik yang kompak dan resisten, terdiri dari gelas (*glass shards*) sebagai komposisi utama dan mengalami penghabluran yaitu tekstur *axiolitic*. Sedangkan *lithic tuff* pada daerah telitian memiliki komposisi utama litik batuan, pada singkapan terlihat jelas fragmen andesit, dan pada matriks batuan berupa pumis dengan ukuran butir <2mm. Kenampakan struktur *reverse grading* juga terlihat pada singkapan. Kenampakan sortasi buruk dan bentuk butir yang tidak seragam, serta struktur batuan berupa *reverse grading* (menghalus keatas) pada singkapan batuan memperlihatkan bahwa batuan tuff Formasi Qhv Desa Sumber Karya merupakan produk aliran piroklastik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR PUTAKA

- Gafoer, S., Cobrie, T. & Purnomo, J., (1986). *Peta Geologi Indonesia Lembar Lahat, Sumatera Selatan*. Bandung, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Ginger, D., and Fielding, K., (2005). The Petroleum System and Future Potential of The South Sumatera Basin. Indonesian Petroleum Association, Proceedings 30th Annual Convention, p. 67 – 89
- McPhie, J., Doyle, M., and Allen, R., (1993). Volcanic Textures, p. 94 – 112.
- Schmid, R. (1981). Descriptive Nomenclature and Classification of Pyroclastic Deposits and Fragments. Geol. Rundschau: 794-799.
- Widyatmanti, W., et. al., (2016). Identification of Topographic Element Composition Based on Landform Boundaries from Radar Interferometry Segmentation. IOP Conference Series