

KARAKTERISTIK ANDESIT FORMASI HULUSIMPANG DAERAH TAMANSARI DAN SEKITARNYA, KABUPATEN TANGGAMUS, LAMPUNG

R.R. Mozi^{1*}, Edy Sutriyono¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: mozi.reyhan@yahoo.co.id

ABSTRAK: Penelitian untuk mempelajari karakteristik batuan andesit Formasi Hulusimpang telah dilakukan di daerah Sumanda dan sekitarnya, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Secara geologi daerah penelitian berada di Busur Magmatik atau Zona Barisan yang merupakan hasil dari tunjaman pada periode Tersier Awal sampai Resen. Formasi Hulusimpang berumur Oligosen Akhir-Miosen Awal, terdiri dari satuan batuan andesit, basalt dan tuf. Penelitian dilakukan dengan cara observasi lapangan dan analisis petrografi terhadap sayatan tipis batuan andesit yang tersingkap di lapangan. Hasil analisis petrografi menunjukkan bahwa batuan andesit memiliki derajat kristalisasi hipokristalin, tekstur porfiritik, keseragaman butir mineral *inequigranular*, bentuk kristal subhedral-anhedral, terdiri dari mineral plagioklas yang berlimpah sebagai fenokris dan masa dasar, *sanidine* dan biotit. Pada sayatan tipis batuan juga ditemukan mineral epidot yang mencirikan temperatur pembentukan berkisar antara 180 hingga 200°C yang mengindikasikan batuan andesit Formasi Hulusimpang mulai mengalami ubahan.

Kata Kunci: petrografi, andesit, alterasi, propilitik

ABSTRACT: The study about characteristic of andesite rocks in Hulusimpang Formation has been carried out in Sumanda district and its surrounding, Tanggamus regency, Lampung Province. Geologically, the research area located in the Magmatic Arc or Barisan Zone which is the product of subduction in Upper Tertiary to Resent. Hulusimpang Formation was formed in Upper Oligocene to Lower Miocene, consist of andesite, basalt and tuff. The research was conducted by field observation and petrography analysis towards the thin section of andesite that exposed in the research area. The result of petrography analysis shows that the andesite is hipocrystalin in degree of crystalinity, has porphyritic texture, *inequigranular* with subhedral to anhedral in crystal shape, consist of abundance plagioclase as phenocrysts and groundmass, *sanidine* and biotite mineral. The thin section also consist epidote mineral which formed in temperature around 180 to 200°C, indicates that the rock has slightly altered.

Keywords: petrography, andesite, alteration, propylitic

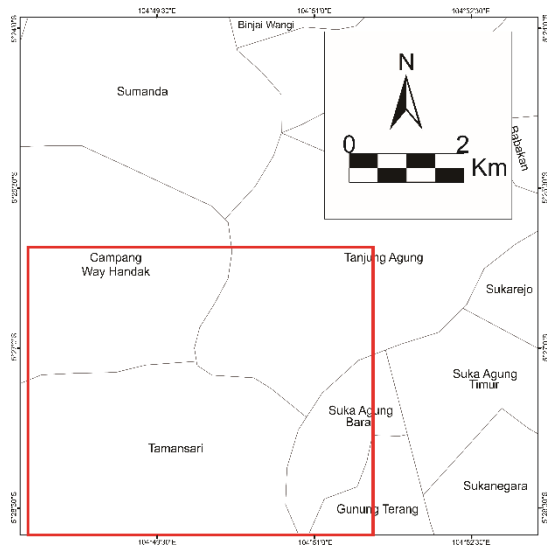
PENDAHULUAN

Daerah penelitian berada di Desa Sumanda dan sekitarnya, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Sebelumnya telah dilakukan pemetaan geologi dengan luas daerah penelitian sebesar 81 km² (gambar 1). Hasil dari pemetaan tersebut menunjukkan bahwa daerah penelitian terdiri dari empat formasi dengan urutan dari tua ke muda yaitu Kompleks Gunungkasih (Paleozoikum), Formasi Menanga (Kapur Awal-Kapur Tengah), selanjutnya Formasi Hulusimpang dan Formasi Gading yang sama-sama berumur Oligosen-Miosen

Awal. Penelitian ini difokuskan pada batuan andesit Formasi Hulusimpang yang tersebar di daerah tertentu yang kemudian dibuat dengan luasan 30 km² (gambar 1).

Secara geologi daerah penelitian berada di Busur Magmatik atau Zona Barisan, yang berbatasan dengan Cekungan Bengkulu yang merupakan cekungan busur muka di bagian Barat Daya dan Cekungan Sumatera Selatan di bagian Timur Laut yang merupakan cekungan busur belakang. Zona Barisan merupakan hasil dari subduksi pada periode Tersier Awal sampai Resen sehingga menghasilkan barisan gunung api yang sejajar dengan pantai barat Pulau Sumatera. Aktivitas magma

mendominasi selama masa Kenozoikum, sehingga daerah ini didominasi oleh batuan vulkanik, salah satunya yaitu Formasi Hulusimpang (Amin et al. 1993).



Gambar 1. Peta daerah penelitian yang ditunjukkan dengan kotak berwarna merah di desa Tamansari dan sekitarnya.

Formasi Hulusimpang merupakan satuan batuan tertua di Zona Barisan, memiliki kode Tomh, tersebar luas berarah barat laut-tenggara. Tersusun atas litologi breksi vulkanik, tuff, andesit dan basalt, dengan lingkungan pengendapan peralihan daratan hingga laut dangkal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik batuan andesit Formasi Hulusimpang berdasarkan sifat optisnya.

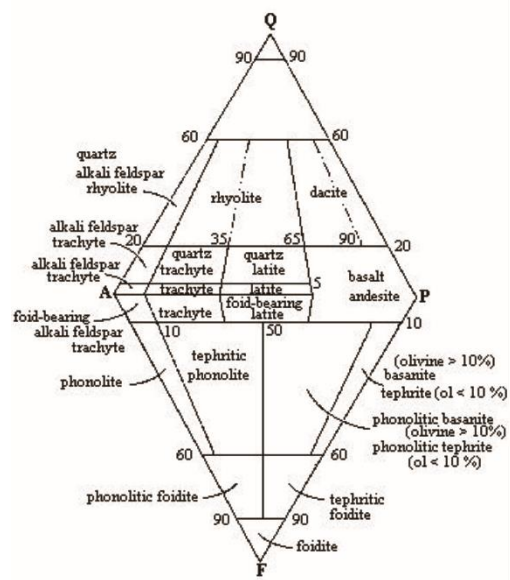
METODE PENELITIAN

Terdapat dua metode dalam penelitian ini yaitu observasi lapangan dan analisa laboratorium. Observasi lapangan dilakukan dengan cara mengamati batuan yang tersingkap di permukaan untuk memperoleh data-data geologi sekaligus sampel batuan tersebut. Analisa laboratorium pada penelitian ini adalah analisa petrografi, yaitu pengamatan terhadap sayatan tipis batuan di bawah mikroskop polarisasi, untuk mengidentifikasi mineral-mineral yang terdapat pada batuan berdasarkan sifat optisnya. Kemudian dilakukan kalkulasi terhadap komposisi mineral pada batuan tersebut dan dimasukkan ke diagram klasifikasi IUGS (Le Bas dan Streckeisen 1991) untuk penamaan batuan beku (Gambar 2). Deskripsi batuan secara megaskopis dan mikroskopis dilakukan berdasarkan sifat batuan

menurut Myron (2003) serta Mackenzie & Guilford (1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara megaskopis batuan Andesit Formasi Hulusimpang berwarna abu-abu kehitaman, kristalisasi hipokristalin, granularitas porfiritik dan struktur masif. Salah satu singkapan andesit Formasi Hulusimpang di Desa Tamansari menunjukkan kenampakan seperti lava (gambar 3)



Gambar 2. Diagram IUGS yang digunakan untuk menentukan jenis batuan beku yang tersingkap di daerah penelitian.

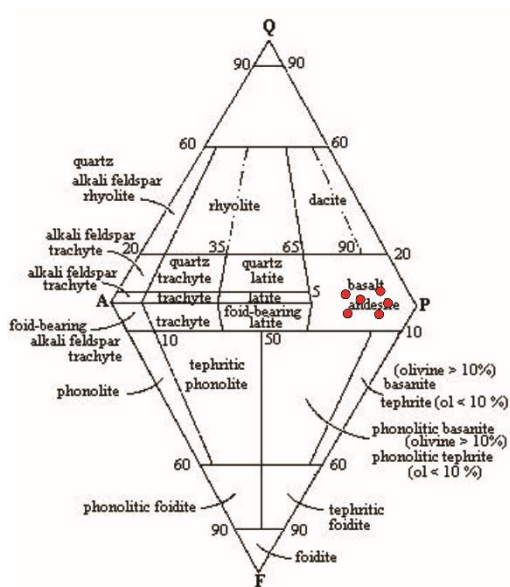


Gambar 3. Singkapan andesit Formasi Hulusimpang di Desa Tamansari yang menunjukkan kenampakan lava.

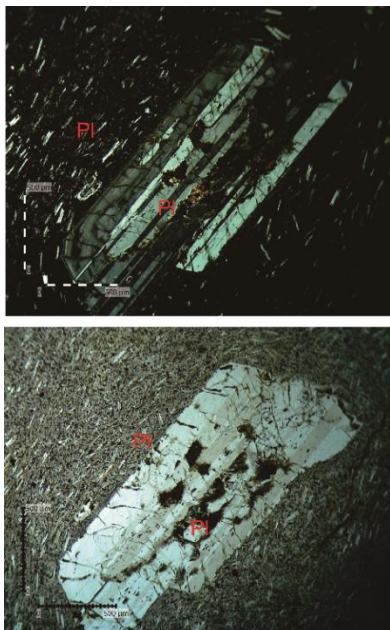
Setelah dilakukan analisa petrografi terhadap sayatan tipis batuan di daerah penelitian, dilakukan kalkulasi terhadap komposisi mineralnya dan dimasukkan ke dalam diagram klasifikasi yang telah ditampilkan sebelumnya. Didapatkan bahwa enam sampel batuan

yang digunakan dalam penelitian ini merupakan batuan andesit (Gambar 4).

Secara mikroskopis sampel pertama (Gambar 5) pada penelitian kali ini berwarna hitam kebiruan dan putih pada nikol silang dan berwarna putih kecoklatan pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur trakitik; ukuran kristal beragam antara 0.05 mm - 2.2 mm; bentuk kristal subhedral-euhedral; hanya terdiri dari mineral plagioklas sebagai masa dasar dan fenokris. Tekstur trakitik merupakan tekstur yang menunjukkan mikrolit sejajar dengan mineral lain, terbentuk akibat adanya aliran magma atau lava yang membuat orientasi penyusunan mineral menjadi sejajar.

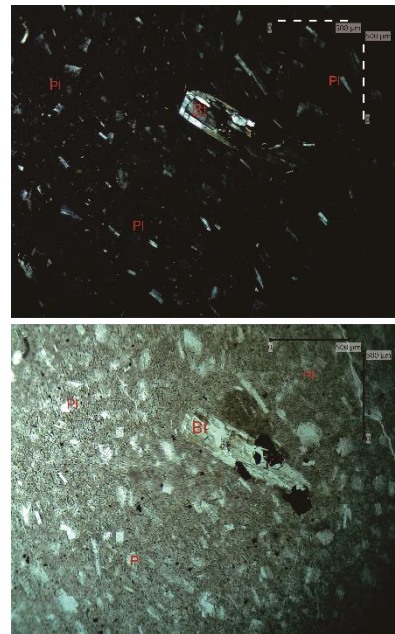


Gambar 4. Hasil plot perhitungan komposisi mineral memperlihatkan bahwa seluruh batuan dalam penelitian ini merupakan batuan andesit.



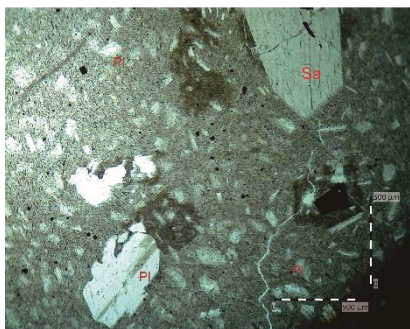
Gambar 5. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang pada lokasi pengamatan 3 di sungai Way Manak, Desa Tamansari.

Sampel kedua (Gambar 6) secara mikroskopis berwarna hitam kebiruan dan putih pada nikol silang dan berwarna putih kecoklatan pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur porfiritik; bentuk kristal anhedral hingga subhedral; terdiri dari mineral biotit sebagai fenokris yang jumlahnya sedikit dan plagioklas sebagai masa dasar. Tekstur porfiritik menunjukkan adanya perbedaan ukuran butir yang signifikan antar mineral.



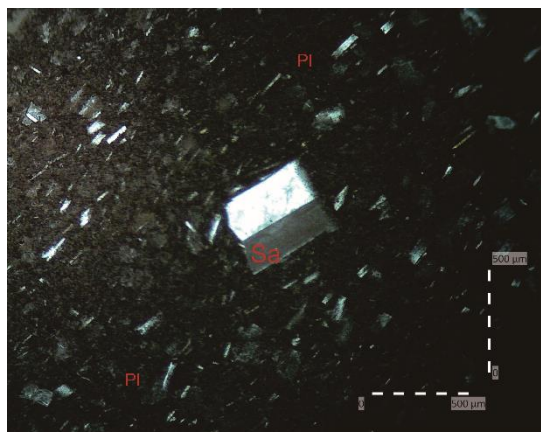
Gambar 6. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang pada lokasi pengamatan 5 di sungai Way Manak, Desa Tamansari.

Sampel berikutnya (Gambar 7) secara mikroskopis berwarna hitam keabu-abuan pada nikol silang dan berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur propilitik; bentuk kristal anhedral-subhedral; terdiri dari mineral sanidine sebagai fenokris dan plagioklas sebagai fenokris serta masa dasar. Terdapat tekstur khusus zoning pada mineral plagioklas yang diberi lingkaran merah, merupakan hasil dari ketidak mampuan mineral untuk mempertahankan keseimbangannya.



Gambar 7. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang pada lokasi pengamatan 9 di sungai Way Manak, Desa Tamansari.

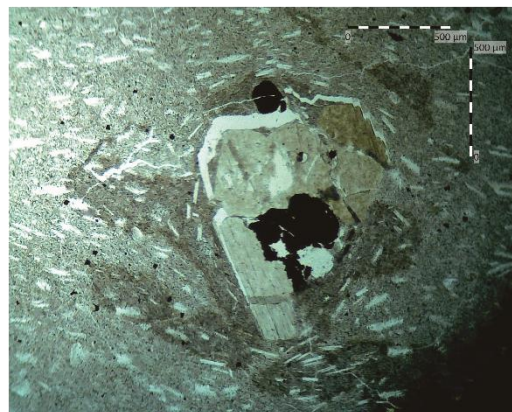
Sampel keempat (Gambar 8) secara mikroskopis berwarna hitam keabu-abuan pada nikol silang dan abu-abu pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur porfiritik; bentuk kristal anhedral hingga subhedral; terdiri dari mineral sanidine sebagai fenokris yang jumlahnya sedikit dan plagioklas sebagai masa dasar. Tekstur porfiritik menunjukkan adanya perbedaan ukuran butir yang signifikan antar mineral.



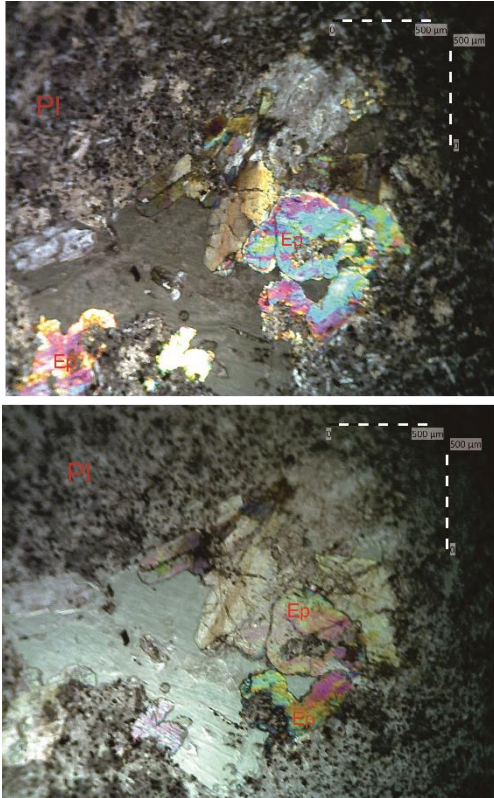
Gambar 8. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang di lokasi pengamatan 12 di Sungai Way Manak, Desa Tamansari.

Sampel Selanjutnya (Gambar 9) secara mikroskopis berwarna hitam ke abu-abuan pada nikol silang dan abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur porfiritik; bentuk kristal anhedral hingga subhedral; terdiri dari mineral plagioklas yang menjadi fenokris dan masa dasar pada sayatan tipis. Tekstur porfiritik merupakan tekstur batuan beku yang dicirikan dengan adanya fenokris yang merupakan kristal besar, yang dikelilingi oleh kristal yang lebih halus, dalam hal ini sebagai masa dasar.

Sampel terakhir yang merupakan sampel keenam (Gambar 10) berwarna hitam keabu-abuan pada nikol silang dan berwarna coklat pada nikol sejajar; derajat kristalisasi hipokristalin; tekstur porfiritik; bentuk kristal anhedral hingga subhedral. Pada sayatan tipis ini terdapat mineral epidot yang merupakan mineral alterasi hidrothermal dengan warna kuning dan hijau keunguan (Thompson dan Thompson, 1996), yang terbentuk pada suhu 180-200°C (Corbett dan Leach, 1997).



Gambar 9. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang pada lokasi pengamatan 15 di Desa Tamansari



Gambar 10. Sayatan tipis batuan andesit Formasi Hulusimpang pada lokasi pengamatan 18 di Sungai Way Manak, Desa Tanjung Agung

KESIMPULAN

Andesit Formasi Hulusimpang secara petrografi dicirikan dengan adanya tekstur trakitik yang mencirikan batuan tersebut merupakan lava dan tekstur porfiritik yang menunjukkan adanya perbedaan ukuran butir yang signifikan pada batuan. Terdiri dari fenokris berupa plagioklas, sanidin dan biotit, sedangkan masa dasar berupa mikrolit plagioklas. Secara petrografi terlihat bahwa andesit Formasi Hulusimpang juga mengalami ubahan yang ditunjukkan dengan adanya mineral epidot.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, T.C., Kusnama, Rustandi, E., dan Gafoer, S. (1993). Peta Geologi Lembar Kotaagung, Sumatera : Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, skala 1:250.000, 1 lembar.
- Corbett, G. J. dan Terry M. Leach. (1997). Southwest Pacific Rim Gold-Copper Systems: Structure, Alteration, And Mineralization. Special Publication: Short Course Manual.
- Le Bas, M.J & Streckeisen, A. 1991. The IUGS systematics of igneous rocks. Journal of the Geological Society of London, Vol. 148, 825–833.
- Mackenzie, W. S. dan Guilford, C. (1980). Atlas of rock-forming minerals in thin section, Halsted Press, John Wiley & Sons, New York.
- Myron, B.G. (2003). Igneous and Metamorphic Petrology, Blackwell Science, United Kingdom.
- Thompson, A. J. B. dan Thompson, J. F. H. (1996). Atlas Of Alteration, Geological Association Of Canada, Mineral Deposits Division, Canada.