

## STUDI KARAKTERISTIK BATUAN DASIT DAERAH SINDANGRATU DAN SEKITARNYA, KABUPATEN LEBAK PROVINSI BANTEN

M.S. Hidayatullah<sup>1\*</sup>, E. Sutriyono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang  
Corresponding author: abang.shiddiq88@gmail.com

**ABSTRAK** : Penelitian karakteristik pada batuan dasit telah dilakukan pada daerah Gunung Buleud dan sekitarnya. Secara geografis termasuk dalam Desa Sindangratu, Kecamatan Panggarangan, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Secara geologi daerah penelitian termasuk kedalam area Kubah Bayah dan pegunungan pada zona depresi tengah di Pulau Jawa bagian Barat. Satuan batuan dasit pada daerah penelitian merupakan batuan intrusi yang berumur Miosen Tengah-Miosen Akhir. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi sifat dan karakteristik pada batuan dasit di daerah penelitian. Studi ini dilakukan dengan observasi lapangan dan analisis petrografi terhadap sayatan tipis batuan dasit. Hasil analisis petrografi menunjukkan keterdapatannya mineral plagioklas yang melimpah sebagai fenokris, mikrokristalin kuarsa sebagai massa dasar serta mineral biotit dan sanidin dengan tingkat kristalisasi hipokristalin, bentuk kristal subhedral, dan tekstur porfiritik. Pada sampel petrografi juga ditemukan adanya mineral sekunder berupa klorit yang mengindikasikan batuan dasit yang diteliti mulai mengalami alterasi.

**Kata Kunci:** Dasit, Banten, Karakteristik, Petrografi

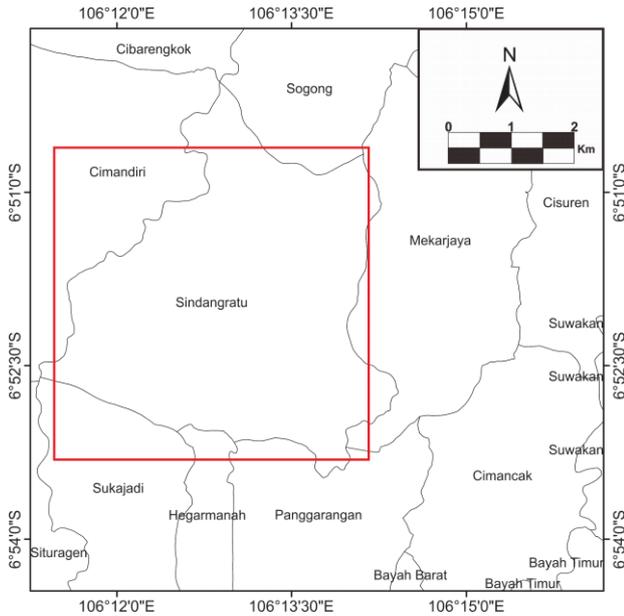
**ABSTRACT** : Research on dacite characteristic has been carried out in the area of Mount Buleud and its surroundings. Geographically, it is located in Sindangratu, Panggarangan District, Lebak Regency, Banten Province. Geologically the study area belongs to the Bayah Dome area and mountains in the central depressive zone on the western part of Java Island. Dacitic rock units in the study area are intrusive rocks that are Middle Miocene-Late Miocene age. The aim of this research is to identify characteristics of dacite in the study area based on optical properties by the thin section. This study was conducted by field observations and petrographic analysis of the thin section of dacite rock. Petrographic analysis shows abundant amount of plagioclase minerals as phenocrysts, microcrystalline quartz as groundmass and biotit and sanidin minerals with the crystallization degree of hypocrystalline, subhedral crystal form, and porphyritic texture. Petrographic samples consists of secondary minerals in the form of chlorite which indicates that the dacite rock under study has slightly altered.

**Keyword:** Dacite, Banten, Characteristic, Petrography

### PENDAHULUAN

Daerah penelitian secara administratif berada pada Desa Sindangratu, Kecamatan Panggarangan, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten (gambar 1). Penelitian ini merupakan studi lanjutan dari kegiatan pemetaan geologi yang memiliki luasan area sebesar 81 km<sup>2</sup>. Penelitian ini difokuskan kepada karakteristik batuan dasit yang hanya terdapat pada area tertentu dari daerah penelitian sebelumnya, sehingga penelitian dilakukan di dalam wilayah dengan luasan 25 km<sup>2</sup> yang difokuskan pada

Formasi Batuan Dasit (TMDA). Menurut Van Bemmelen (1949), Secara geologi daerah penelitian termasuk ke dalam area Kubah Bayah dan pegunungan pada zona depresi tengah di Pulau Jawa bagian Barat. Daerah penelitian juga termasuk ke dalam kompleks tektonik Zona Sedimentasi Selatan, dimana Zona ini terdiri dari batuan sedimen yang mengalami deformasi (Koolhoven 1933). Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya sesar-sesar yang relatif mendatar pada daerah penelitian.



Gambar 1. Peta daerah penelitian (kotak merah) yang berlokasi di Desa Sindangratu dan sekitarnya.

### METODE PENELITIAN

Terdapat dua metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode observasi lapangan dan analisa petrografi. Observasi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data geologi permukaan berdasarkan kenampakan megaskopis batuan dasit yang tersingkap di daerah penelitian. Analisa petrografi dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik mikroskopis batuan berdasarkan pengamatan pada sayatan tipis batuan (*thin section*). Analisa petrografi dilakukan terhadap lima sampel batuan dasit yang dikumpulkan pada saat observasi lapangan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan, secara megaskopis pada batuan dasit di daerah Sindangratu memiliki warna fresh abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman dengan struktur yang masif.. Pada sampel yang telah diambil dapat diamati tekstur porfiritik dan ukuran butir fanerik yang menunjukkan butir yang jelas (gambar 2).



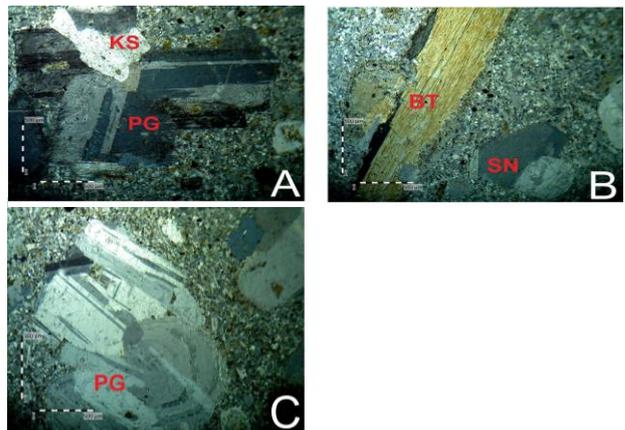
Gambar 2. Singkapan dan sampel batuan pada lokasi pengamatan LP.D1 yang berlokasi di Desa Sindangratu.

Pada tiap sayatan memiliki akumulasi mineral yang berbeda. Berdasarkan hasil analisa petrografi didapatkan Persentase mineral seperti yang tertera pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Keterdapatn mineral pada sayatan tipis batuan dasit daerah Panggarangan

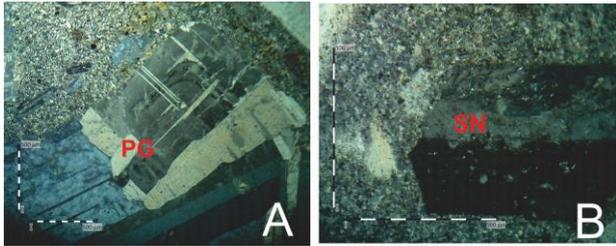
	Sampel				
	LP. D1	LP. D2	LP.D3	LP.D4	LP.D5
<b>Fenokris:</b>					
Kuarsa	5	-	-	-	-
Plagioklas	40	45	55	40	45
Sanidin	5	15	-	10	15
Biotit	10	-	-	5	-
<b>Masa dasar:</b>					
Mikrolit kuarsa	30	35	40	35	35
Mikrokristalin Biotit	2,5	-	-	-	-
<b>Mineral Lainnya</b>					
Opak	6,5	5	10	10	5
Klorit	1	-	-	-	-

Berdasarkan hasil analisa petrografi, didapatkan pada LP.D1 terdapat mineral yang teridentifikasi sebagai fenokris, yaitu plagioklas yang jumlahnya melimpah, kuarsa, sanidin, dan biotit. Masa dasar pada sampel LP.D1 yaitu mikrolit kuarsa dan sebagian kecil mikrolit biotit. Selain itu terdapat juga mineral opak dan klorit yang di indikasikan sebagai mineral ubahan dari biotit.(gambar 3). Pada sayatan juga terlihat adanya *synneusis* dan zoning (gambar 3). *Synneusis* diakibatkan oleh Kristal yang mengalami tegangan permukaan sehingga Kristal yang terbentuk terakumulasi di suatu titik (Dowty 1980). Zoning terbentuk akibat mineral yang tidak bisa menjaga keseimbangan unsur kimianya saat pembekuan yang berlangsung cepat (Gill 2010).



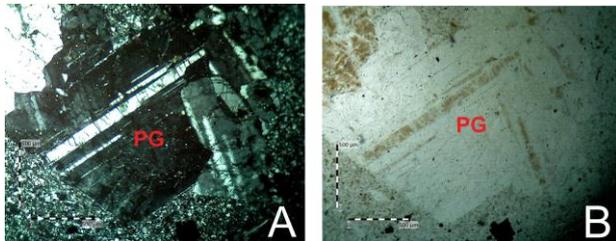
Gambar 3. Kenampakan *synneusis* (A), zoning (C), plagioklas (PG), kuarsa (KS), sanidin (SN) dan biotit (BT) pada sayatan tipis sampel LP.D1 yang berlokasi di Desa Sindangratu.

Berdasarkan hasil analisa petrografi pada sayatan tipis LP.D2 terdapat mineral yang teridentifikasi sebagai fenokris, yaitu plagioklas yang jumlahnya melimpah, dan sanidin. Masa dasar pada sayatan LP.D2 berupa mikrokrit kuarsa, serta terdapat mineral opak (gambar 4).



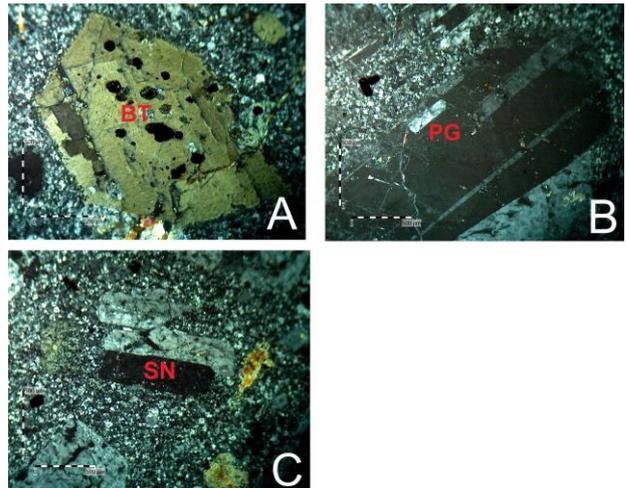
Gambar 4. Kenampakan mineral plagioklas (PG) dan sanidin (SN) pada sayatan sampel LP.D2 yang berlokasi di Desa Sindangratu.

Berdasarkan hasil analisa petrografi pada sayatan tipis LP.D3, hanya terdapat plagioklas yang teridentifikasi sebagai fenokris, dengan mikrokrit kuarsa sebagai masa dasarnya. Pada sayatan ini juga terdapat *Synneusis* yang diakibatkan oleh Kristal yang mengalami tegangan permukaan sehingga Kristal yang terbentuk terakumulasi di suatu titik (Dowty 1980) (gambar 5),



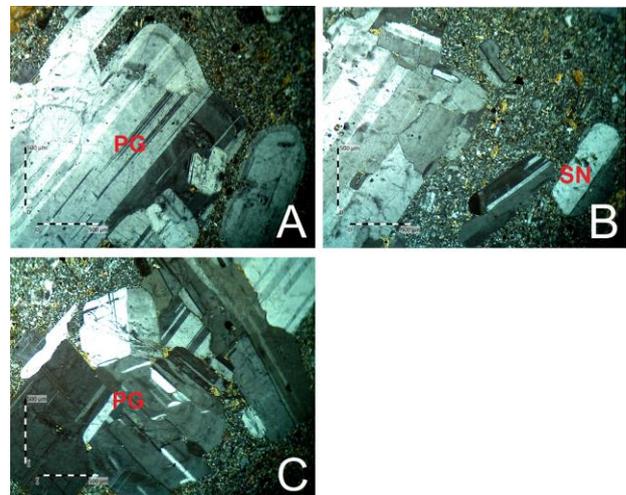
Gambar 5. Kenampakan mineral plagioklas (PG) sampel LP.D3 yang berlokasi di Desa Sindangratu pada posisi cross (A) dan paralel (B).

Berdasarkan hasil analisa petrografi pada sayatan tipis LP.D4 terdapat mineral yang teridentifikasi sebagai fenokris, yaitu plagioklas yang jumlahnya melimpah, sanidin, dan biotit. Masa dasar pada LP.D4 yaitu mikrokrit kuarsa, selain itu pada sayatan ini juga dapat ditemukan mineral opak (gambar 6).



Gambar 6. Kenampakan mineral plagioklas (PG), sanidin (SN) dan biotit (BT) pada sampel LP.D4 yang berlokasi di Desa Sindangratu.

Berdasarkan hasil analisa petrografi pada sayatan tipis LP.D5 terdapat mineral yang teridentifikasi sebagai fenokris, yaitu plagioklas dengan jumlah yang melimpah, dan sanidin, dengan mikrokrit kuarsa yang hadir sebagai masa dasar. Pada sayatan ini juga terdapat mineral opak. Pada sayatan ini juga terdapat *Synneusis* yang diakibatkan oleh Kristal yang mengalami tegangan permukaan sehingga Kristal yang terbentuk terakumulasi di suatu titik (Dowty 1980) (gambar 7).



Gambar 7. Kenampakan *synneusis* (A, C), plagioklas (PG) dan sanidin (SN) pada sampel LP.D5 yang berlokasi di desa Sindangratu.

## KESIMPULAN

Batuan dasit di daerah penelitian secara megaskopis dicirikan oleh warna fresh abu-abu kehitaman dan warna lapuk coklat kehitaman dengan struktur masif serta

ukuran butir fanerik. Secara petrografi batuan dasit di daerah telitian dicirikan dengan tekstur porfiritik yang terdiri dari fenokris berupa plagioklas, kuarsa, sanidin, dan biotit. Namun secara keseluruhan sampel yang di analisa, plagioklas menjadi fenokris yang paling melimpah dibanding mineral fenokris lainnya, hal ini diakibatkan oleh adanya *synneusis* (Bibhuti 2019). Terdapat juga mineral lain berupa opak. Kehadiran klorit dalam jumlah kecil mengindikasikan bahwa batuan dasit di daerah telitian mengalami perubahan mineral dengan intensitas rendah (Morrison 1997). Keterdapatannya *synneusis* dan zoning pada beberapa sampel yang di analisa menunjukkan adanya kristal yang mengalami tegangan permukaan sehingga kristal yang terbentuk terakumulasi di suatu titik (Dowty 1980), sedangkan Zoning terbentuk akibat mineral yang tidak bisa menjaga keseimbangan unsur kimianya saat pembekuan yang berlangsung cepat (Gill 2010).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bemmelen, Van., R.W. (1949). The Geology of Indonesia, Vol 1A. The Hague: Netherland.
- Bibhuti, G, Saikima, A. (2019). Synneusis: does its preservation imply magma mixing?. Mineralogical Society of Poland. Polandia
- Dowty, E. (1980). Synneusis reconsidered. Contributions to Mineralogy and Petrology, 74, 75-84. DOI: 10.1007/BF00375491.
- Gill, R. (2010). Igneous Rock and Processes. Wiley-Blackwell Publishing. United Kingdom
- Koolhoven. (1933). Geologi Jawa Tengah, Lembar Bayah. Dienst Van Den Mijint. Indie. 18pp.
- Morrison, K. (1997). Important Hydrothermal Minerals and Their Significance, Seventh Edition. Geothermal and Mineral Service, New Zealand.