

Analisis Aktivitas Vulkanik pada Gunung Slamet Menggunakan Metode InSAR dan Petrologi = Analysis of Volcanic Activity on Mount Slamet Using InSAR and Petrology Methods

Muhammad Daffa Shidqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920521871&lokasi=lokal>

Abstrak

Gunung Slamet merupakan gunung aktif tipe A, dengan catatan sejarah letusan terbaru yaitu pada Mei 2009. Sejarah letusan memiliki tempo yang berulang. Sejarah letusan Gunung Slamet ditandai dengan letusan abu vulkanik, cinder, dan juga dapat menyemburkan lava. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi deformasi dan magmatisme pada tahun 2019-2021 dengan data Sentinel-1 menggunakan metode InSAR dan analisis petrografi. Hasil data olahan InSAR terbagi menjadi tiga citra yaitu citra koherens, citra interferogram dan citra displacement yang menentukan inflasi dan deflasi permukaan Gunung Slamet.

Berdasarkan data kondisi deformasi Gunung Slamet pada Januari 2019 hingga Desember 2021 mengalami penurunan sebesar -0.020 m. Terdapat lima sampel batuan yang selanjutnya dilakukan analisis sayatan tipis untuk mengetahui kandungan mineral menggunakan point counting dan juga tekstur mineral. Hasil analisis sayatan tipis didominasi oleh kandungan mineral plagioklas yang memiliki mikrotekstur seperti Coarse-Sieve, Fine-Sieve, Fine-scale oscillatory zoning, Resorption surface, Synneusis, Glomerophytic, Shallow-tail, Microlites, dan Broken plagioclase crystal. Berdasarkan mineral dan tekstur yang berada pada mineral dapat diinterpretasikan bahwa, magma ini mengalami perpindahan dari dasar menuju dapur magma dangkal dan mengalami proses fraksinasi yang bersatu membentuk satu kesatuan mineral secara spasial, setelah itu magma mengalami proses pemanasan. Diinterpretasikan terjadi magma mixing selanjutnya ada proses konveksi sehingga terjadi diferensiasi magma yang mengganggu keseimbangan unsur kimia, lalu magma mengalami proses undercooling sehingga terjadi pelepasan tekanan.

.....Mount Slamet is an active volcano type A, with the most recent historical eruption recorded in May 2009. The history of Mount Slamet eruptions is marked by eruptions of volcanic ash, cinders, and can also lava. This study is to determine the conditions of deformation and magmatism in 2019 – 2021 with Sentinel-1 data using the InSAR method and petrographic analysis. The results of InSAR processed data are divided into three images, coherence images, interferogram images and displacement images. This three images, its possible to determine inflation and deflation on the surface of Mount Slamet. Based on data on the deformation conditions of Mount Slamet from January 2019 to December 2021 it has decreased by -0.020 m.. There are five rock samples subjected to thin section analysis to determine mineral content using point counting and also mineral texture. The results of thin section analysis are dominated by plagioclase mineral content which has microtextures such as Coarse-Sieve, Fine-Sieve, Oscillatory zoning, Resorption, Synneusis, Glomerophytic, Shallow-tail, Microlites, and Broken crystals. Based on minerals and textures, it can be interpreted that magma has moved from the deep magma chamber to shallow magma chamber and has being fractionation process that unites to form a spatial unit of minerals, after which the magma have heating process. It is interpreted that magma mixing occurs the convection process causes differentiation magma which disrupts the balance of chemical elements, then the magma has being undercooling process so that pressure is released.