

ABSTRAK

Gunung Api Sinabung berada di wilayah Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. Gunung Api setinggi 2460 meter di atas permukaan laut. Letusan terjadi pada tanggal 9 Juni 2019 yang menghasilkan tinggi kolom erupsi 7000 m. Erupsi ini terekam di seismogram dengan durasi \pm 9 menit 17 detik. Salah satu upaya mitigasi bencana erupsi yang dapat terjadi pada Gunung Api Sinabung yaitu dengan cara melakukan pengamatan pergerakan pada tubuh gunung tersebut melalui pemantauan deformasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memodelkan sumber tekanan menggunakan Model Mogi dan mengetahui pola deformasi saat terjadinya aktivitas erupsi Gunung Api Sinabung menggunakan data titik-titik pos pengamatan GPS, serta mengetahui lokasi pusat sumber tekanan magma. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis deformasi menggunakan vektor pergeseran pada setiap titik data pengamatan GPS kontinu yang berada di Gunung Api Sinabung, dan menggunakan Model Mogi untuk Estimasi sumber tekanan magma. Penelitian ini menghasilkan perhitungan model sumber tekanan magma dan pola deformasi gunung api pada setiap *event* sebelum erupsi, ketika erupsi dan sesudah erupsi terjadi. Model Mogi yang dihasilkan menunjukkan nilai dengan tingkat kecocokan yang baik yaitu χ^2/V sekitar 1. Pola deformasi pengamatan dan model pada setiap *event* menunjukkan deflasi di *event* sebelum, inflasi ketika dan deflasi sesudah erupsi.

Kata Kunci : Gunung Api Sinabung, Deformasi, Model Mogi

ABSTRACT

Volcano Sinabung is located in the Karo District of North Sumatra Province. Volcano as high as 2460 meters above sea level. The eruption occurred on June 9, 2019 which resulted in an eruption column height of 7000 m. This eruption was recorded on a seismogram with a duration of ± 9 minutes 17 seconds. One of the efforts to mitigate the eruption disaster that can occur at the Sinabung Volcano is by observing the movement of the volcano's body through deformation monitoring. The purpose of this study is to model the pressure source using the Mogi Model and determine the deformation pattern during the eruption of volcano Sinabung using GPS observation post points, as well as knowing the location of the center of the magma pressure source. The methodology used in this research is deformation analysis using a shift vector at each continuous GPS observation data point at Sinabung Volcano, and using the Mogi Model to estimate the source of magma pressure. The results of this study obtained the calculation results of the magma pressure source model and the volcano deformation pattern at each event before the eruption, when the eruption and after the eruption occurred. The resulting Mogi model shows a value with a good level of compatibility, namely χ^2/V around 1. The observational deformation patterns and models at each event show deflation in the event before, inflation during and after the eruption.

Keywords: *Sinabung Volcano, Deformation, Mogi Model.*