

ABSTRAK

Erupsi gunung api terjadi ketika fluida mengalir melalui material padat dan terperangkap dalam celah atau rongga, sehingga membangun tekanan yang pada akhirnya dapat menyebabkan deformasi. Deformasi yang terjadi dapat berupa kenaikan muka tanah (*uplift*) dan penurunan muka tanah (*subsidence*). Gunung Agung merupakan salah satu gunung berapi aktif di Indonesia. Erupsi Gunung Agung 2018 terjadi pada 2 Juli 2018, dengan abu vulkanik mencapai ketinggian hingga 2.000 meter. Pada studi ini, deformasi tanah yang terjadi diamati menggunakan metode DInSAR (*Differential Interferometry Synthetic Aperture Radar*). DInSAR menggunakan pasangan gambar SAR yang diakuisisi oleh satelit pada waktu yang berbeda dan di berbagai posisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati deformasi permukaan Gunung Agung menggunakan PyGMTSAR, menentukan nilai deformasi dengan QGIS, serta membandingkan peta deformasi yang dihasilkan dari PyGMTSAR, SNAP, dan Comet LiCS. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu enam pasang citra satelit sentinel-1A. Analisis QGIS menunjukkan kenaikan elevasi sebelum erupsi dengan nilai kenaikan 0,046 meter di puncak gunung. Kenaikan terdeteksi dalam rentang -0,07 hingga 0,07 meter (*horizontal*) dan -0,06 hingga 0,06 meter (*vertikal*). Setelah erupsi, terjadi penurunan dengan rentang -0,04 hingga 0,11 meter (*horizontal*) dan -0,04 hingga 0,07 meter (*vertikal*), dengan penurunan di puncak sebesar -0,013 meter. Hasil pengolahan dari PyGMTSAR, SNAP, dan Comet LiCS menunjukkan pola yang sama, yaitu adanya kenaikan permukaan tanah sebelum erupsi dan penurunan permukaan tanah setelah erupsi Gunung Agung.

Kata Kunci : Deformasi, DInSAR, Erupsi Gunung Agung 2018

ABSTRACT

Volcanic eruptions occur when fluid flows through solid material and gets trapped in a gap or cavity, thus building pressure that can eventually lead to deformation. The deformation that occurs can be in the form of uplift and subsidence. Mount Agung is one of the active volcanoes in Indonesia. The 2018 eruption of Mount Agung occurred on July 2, 2018, with volcanic ash reaching heights of up to 2,000 meters. In this study, the soil deformation that occurred was observed using the DInSAR (Differential Interferometry Synthetic Aperture Radar) method. DInSAR uses SAR image pairs acquired by satellites at different times and in different positions. This study aims to observe the surface deformation of Mount Agung using PyGMTSAR, determine the value of deformation with QGIS, and compare the deformation maps produced from PyGMTSAR, SNAP, and Comet LiCS. The data used in this study are six pairs of sentinel-1A satellite images. QGIS analysis showed an increase in elevation before the eruption with an increase value of 0.046 meters at the top of the mountain. The increase was detected in the range of -0.07 to 0.07 meters (horizontal) and -0.06 to 0.06 meters (vertical). After the eruption, there was a decrease in the range of -0.04 to 0.11 meters (horizontal) and -0.04 to 0.07 meters (vertical), with a decrease at the peak of -0.013 meters. The processing results from PyGMTSAR, SNAP, and Comet LiCS showed the same pattern, namely the increase in land level before the eruption and the decrease in the land level after the eruption of Mount Agung.

Keywords : Deformation, DInSAR, Mount Agung Eruption 2018