

ABSTRAK

Gunungapi Semeru kembali meletus pada 16 Januari 2021 dengan status aktivitas level II (waspada). Semeru adalah salah satu gunungapi tertinggi di Jawa Timur yang terletak di wilayah Malang dan Lumajang. Letusan Gunungapi Semeru umumnya bertipe vulkanian dan strombolian. Kawah Joggring Saloko Semeru setiap hari meletus 50 kali dan material yang tertimbun di atasnya yang menyebabkan tanah longsor dan pembentukan lava di bagian bawah. Penelitian ini menggunakan metode DInSAR yang bertujuan untuk mengetahui deformasi permukaan Gunungapi Semeru akibat peristiwa erupsi tahun 2021. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data citra Sentinel-1A yang dapat diunduh pada *website* ASF (*Alaska Satelit Facility*). Data yang telah diperoleh akan diolah menggunakan *software* PyGMTSAR, SNAP, dan COMET yang merupakan aplikasi pengolahan citra berbasis sumber terbuka. Data yang diambil pada bulan Desember 2020 - Februari 2021 dan diakuisisi menjadi enam pasang citra. Berdasarkan hasil analisis menggunakan QGIS, teridentifikasi adanya kenaikan permukaan dengan kisaran antara -0,04 hingga 0,08 meter, di mana nilai tertinggi tercatat mencapai 0,08 meter pada bagian puncak gunung sebelum erupsi terjadi. Sementara setelah erupsi, ditemukan adanya penurunan permukaan dengan kisaran antara 0,05 meter hingga -0,05 meter, dengan nilai penurunan sebesar -0,05 meter di area puncak gunung. Hasil pengolahan data menggunakan PyGMTSAR, SNAP, serta COMET menunjukkan pola yang serupa, yaitu adanya penurunan permukaan tanah pasca erupsi Gunungapi Semeru. Permukaan Gunungapi Semeru semakin mengempis dikarenakan telah mengalami erupsi.

Kata kunci: COMET, Deformasi, DInSAR, Erupsi, Gunungapi, PyGMTSAR, Semeru, SNAP

ABSTRACT

Mount Semeru erupted again on January 16, 2021 with activity status level II (alert). Semeru is one of the highest volcanoes in East Java located in the Malang and Lumajang areas. The eruptions of Mount Semeru are generally of the volcanic and strombolian types. The Joggring Saloko Semeru Crater erupts 50 times every day and the material buried above it causes landslides and lava formation at the bottom. This study uses the DInSAR method which aims to determine the surface deformation of Mount Semeru due to the 2021 eruption. In this study, the data used is Sentinel-1A image data which can be downloaded from the ASF (Alaska Satellite Facility) website. The data that has been obtained will be processed using PyGMTSAR, SNAP, and COMET software which are open source image processing applications. The data was taken in December 2020-February 2021 and acquired into six pairs of images. Based on the results of the analysis using QGIS, it was identified that there was a rise in the surface with a range between -0.04 to 0.08 meters, where the highest value recorded reached 0.08 meters at the peak of the mountain before the eruption. Meanwhile, after the eruption, there was a decrease in the surface with a range between 0.05 to -0,05 meters, with a decrease value of -0.05 meters in the peak area of the mountain. The results of data processing using PyGMTSAR, SNAP, and COMET show a similar pattern, namely the subsidence of the land surface after the eruption of Mount Semeu. The surface of Mount Semeru is increasingly shrinking due to the eruption.

Keywords: COMET, Deformation, DInSAR, Eruption, Volcano, PyGMTSAR, Semeru, SNAP