

INTISARI

IDENTIFIKASI JENIS *EVENT* BERDASARKAN ANALISIS BENTUK GELOMBANG DAN FREKUENSI PADA KELUARGA *EVENT* GEMPA VULKANIK GUNUNG MERAPI PERIODE OKTOBER – NOVEMBER 2019

Oleh:

Alisa Chusnul Rahmawati

16/395736/PA/17312

Gunung Merapi menunjukkan perubahan aktivitas vulkanik saat memasuki fase letusan eksplosif setelah berakhirnya pembentukan kubah lava pada Oktober 2019. Guna mengetahui aktivitas vulkanik yang sedang terjadi, pada penelitian ini dilakukan analisis kegempaan dengan mengidentifikasi keluarga *event* gempa yang terjadi. Keluarga gempa adalah serangkaian kejadian gempa dengan bentuk gelombang yang sama, menandakan mekanisme dan lokasi sumber yang sama. Data yang digunakan adalah rekaman seismik komponen vertikal dari 2 stasiun pada periode Oktober – November 2019 yang diolah secara terpisah. Keluarga gempa didapatkan dengan metode korelasi silang antarsinyal seismik dari gempa yang terekam. Hasil korelasi silang diperoleh 10 keluarga gempa dari masing-masing stasiun. Keluarga tersebut dianalisis berdasarkan bentuk sinyal dan frekuensi untuk diketahui jenis gempanya. Berdasarkan hasil analisis, pada stasiun pertama terekam 2 keluarga gempa VTB dan 8 keluarga gempa MP, sedangkan pada stasiun kedua terekam 5 keluarga gempa VTA, 2 keluarga gempa VTB, dan 3 keluarga gempa MP. Dari hasil tersebut, terdapat satu keluarga gempa VTA yang terekam pada rentang waktu tertentu. Hal ini dapat menandakan adanya peningkatan gempa VTA di area tertentu yang merupakan indikasi suplai magma baru.

Kata Kunci: Gunung Merapi, gempa vulkanik, keluarga gempa, korelasi silang

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF EARTHQUAKE EVENT BASED ON WAVEFORM AND FREQUENCY ANALYSIS IN VOLCANIC EARTHQUAKE FAMILIES AT MOUNT MERAPI FROM OCTOBER TO NOVEMBER 2019

By:

Alisa Chusnul Rahmawati

16/395736/PA/17312

Mount Merapi showed a change in volcanic activity when entered the explosive eruption after the end of forming lava dome in October 2019. To find out the current volcanic activity, in this research, seismic analysis had been carried out by identifying the earthquake families that occurred. An earthquake family is a series of earthquake events with the same waveform, indicating the same mechanism and source location. The data used were vertical component of seismic records from 2 different stations from October to November 2019 which were processed separately. Earthquake families were obtained using the cross-correlation method between seismic signals from the recorded earthquakes. The results obtained 10 earthquake families from each station. The families were analyzed based on waveform and frequency to determine the type of earthquake event. Based on the analysis, at the first station recorded 2 VTB earthquake families and 8 MP earthquake families, while at the second station there were 5 VTA earthquake families, 2 VTB earthquake families, and 3 MP earthquake families. From these results, there was one VTA earthquake family that was recorded at a certain period. This can indicate an increase in VTA earthquakes in a particular zone, which is an indication of new magma supply.

Keywords: *Mount Merapi, volcanic earthquake, earthquake family, cross correlation*