

INTISARI

ANALISIS TEMPORAL DAN SPASIAL SEBARAN HIPOSENTER GEMPA VT GUNUNG TANGKUBAN PERAHU TAHUN 2023 MENGGUNAKAN METODE *GEIGER ADAPTIVE DAMPING* (GAD)

Oleh:

Zaidhania Nabila

20/459240/PA/19901

Gunung Tangkuban Perahu terletak di Kabupaten Subang dan merupakan salah satu dari deretan pegunungan vulkanik melingkar yang ada di Jawa Barat dengan ketinggian 2084 mdpl. Gunung Tangkuban Perahu merupakan gunung api dengan erupsi yang bersifat freatik sehingga letusan dapat terjadi sewaktu-waktu. Gempa vulkano-tektonik (VT) yang terjadi dapat dianalisis untuk mengetahui area dengan tingkat seismisitas dan risiko bahaya yang lebih tinggi. Penentuan lokasi sumber gempa VT di Gunung Tangkuban Perahu dilakukan dengan metode *Geiger Adaptive Damping* (GAD). Metode GAD menggunakan kalkulasi selisih waktu tiba teoritis dengan waktu tiba prediksi yang dihasilkan dari *picking* Gelombang P dan S pada gempa VT di seismometer sekitar Gunung Tangkuban Perahu dengan akurasi pada algoritma *software* dan kecepatan pengolahan yang tinggi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data rekaman di lima seismometer yaitu CTR0, POS0, RTU0, SUCI, dan TOW0 seismometer pada Januari 2023 hingga Desember 2023. Pembuatan katalog gempa VT berjumlah 114 kejadian. Sebaran gempa VT dikorelasikan dengan data EDM (*Electrical Distance Measurment*) untuk melihat aktivitas vulkanik gunung api kemudian divalidasi dengan pengamatan visual. Berdasarkan posisi hiposenter, gempa VT didominasi pada kedalaman sekitar 1 hingga 2 km di timur Kawah Ratu.

Kata kunci: *Geiger Adaptive Damping*, Vulkano-Tektonik, Gunung Tangkuban Perahu

ABSTRACT

TEMPORAL AND SPATIAL ANALYSIS HYPOCENTER DISTRIBUTION OF VT EARTHQUAKE OF TANGKUBAN PERAHU MOUNTAIN IN 2023 USING GEIGER ADAPTIVE DAMPING METHOD (GAD)

By:

Zaidhania Nabila

20/459240/PA/19901

Mount Tangkuban Perahu is located in Subang Regency and is one of a series of circular volcanic mountains in West Java with an altitude of 2084 meters above sea level. Mount Tangkuban Perahu is a volcano with phreatic eruptions so that eruptions can occur at any time. Volcano-tectonic (VT) earthquakes that occur can be analyzed to determine areas with higher levels of seismicity and hazard risk. Determination of the location of the VT earthquake source at Mount Tangkuban Perahu was carried out using the Geiger Adaptive Damping (GAD) method. The GAD method uses the calculation of the difference between the theoretical arrival time and the predicted arrival time resulting from the P and S wave picking of VT earthquakes at seismometers around Mount Tangkuban Perahu with accuracy in software algorithms and high processing speed. The research was conducted using data recorded at five seismometers, namely CTR0, POS0, RTU0, SUCI, and TOW0 seismometers from January 2023 to December 2023. The cataloging of VT earthquakes amounted to 114 events. The distribution of VT earthquakes was correlated with EDM (Electrical Distance Measurement) data to see the volcanic activity of the volcano and then validated with visual observations. Based on the hypocenter position, VT earthquakes are dominated at a depth of about 1 to 2 km east of Kawah Ratu.

Keywords: Geiger Adaptive Damping, Volcano-Tectonic, Tangkuban Perahu Mountain