

**Identifikasi Penentuan Sebaran Hiposenter Gempa Vulkano Tektonik
Gunung Sinabung, Sumatera Utara Periode September 2020 – Februari 2021**

Dhea Endah Purwati (11117039)

Pembimbing: Dr. Ikah Ning Prasetyowati Permanasari, S.Si., M.Si. dan Ir.
Kristianto, M.Si.

ABSTRAK

Gunung Sinabung merupakan gunung api jenis strato vulkano berbentuk kerucut dengan ketinggian 2460 m yang terletak di Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Sampai pada tahun ini Gunung Sinabung masih berada pada level Siaga sehingga masih perlu dilakukan pemantauan secara terus-menerus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi jenis gempa, sebaran hiposenter dan pergerakan magma yang terjadi di Gunung Sinabung. Prinsip dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi data gempa yang terjadi di sekitar Sinabung selama periode September 2020 – Februari 2021 yang terekam pada 6 stasiun seismik Sinabung. Metode yang digunakan dalam penentuan hiposenter ialah metode *Geiger*, dimana metode ini sangat baik digunakan untuk daerah yang memiliki jarak relatif dekat antara sumber gempa dan stasiun penerima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 60 *event* gempa yang diklasifikasikan menjadi gempa vulkanik dalam (VTA), vulkanik dangkal (VTB) dan tektonik lokal. Sebaran kedalaman hiposenter gempa vulkanik dalam terkonsentrasi di sekitar 2,019 – 7,742 km dpl, gempa vulkanik dangkal terkonsentrasi pada kedalaman 0,605 – 1,805 km dpl, sementara gempa tektonik lokal terkonsentrasi pada kedalaman sekitar 0,085 – 7,081 km dpl. Dari hasil analisa hiposenter tersebut, diketahui terjadi pergerakan magma pada tanggal 27 Desember 2020 pukul 01.29 WIB yang dipicu akibat adanya kegiatan tektonik lokal yang terjadi sebelum gempa vulkanik, hal ini dibuktikan dengan sebanyak 46 kejadian gempa tektonik lokal di sekitar Sinabung yang menyebabkan sistem keseimbangan magma terganggu.

Kata kunci: Gunung Sinabung, gempa vulkanik, hiposenter, pergerakan magma.

***Identification of Determination of Hypocenter Distribution for the Volcano
Tectonic Earthquake of Sinabung Volcano, North Sumatra for the Period
September 2020 – February 2021***

Dhea Endah Purwati (11117039)

Supervisors: Dr. Ikah Ning Prasetyowati Permanasari, S.Si., M.Si. dan Ir.

Kristianto, M.Si.

ABSTRACT

Mount Sinabung is a cone-shaped stratovolcano with a height of 2460 m, located in Karo Regency, North Sumatra. Until this year Mount Sinabung is still at the Alert level so that it still needs to be monitored continuously. This study aims to determine the classification of the type of earthquake, the distribution of the hypocenter and the movement of magma that occurred at Mount Sinabung. The principle of this study is to identify earthquake data that occurred around Sinabung during the period September 2020 - February 2021 which were recorded at 6 Sinabung seismic stations. The method used in determining the hypocenter is the Geiger method, where this method is very well used for areas that have a relatively close distance between the earthquake source and the receiving station. The results showed that there were 60 earthquake events classified into deep volcanic earthquakes (VTA), shallow volcanic (VTB) and local tectonic. The depth distribution of hypocenters for deep volcanic earthquakes is concentrated at around 2,019 – 7,742 km above sea level, shallow volcanic earthquakes are concentrated at depths of 0.605 – 1,805 km above sea level, while local tectonic earthquakes are concentrated at depths of about 0.085 – 7.081 km above sea level. From the results of the hypocenter analysis, it is known that magma movement occurred on December 27, 2020 at 01.29 WIB which was triggered by local tectonic activities that occurred before the volcanic earthquake, this is evidenced by as many as 46 local tectonic earthquakes around Sinabung which caused the magma balance system to be disturbed.

Keywords: Mount Sinabung, volcanic earthquake, hypocenter, magma movement.