

INTISARI

Karakterisasi Gempa Vulkanik Gunungapi Gede di Jawa Barat Periode November 2011 – Maret 2012

Oleh

Nurdini Avestasari
13/351263/PPA/04151

Gunungapi Gede merupakan gunungapi tipe A yang secara administrasi berada di provinsi Jawa Barat. Pada umumnya aktivitas erupsinya berupa erupsi kecil dan berlangsung singkat yang hanya mengeluarkan abu atau pasir halus. Aktivitas vulkanik yang menonjol berupa seismisitas yang terekam secara simultan di 4 stasiun seismik, yaitu stasiun CLM, PUT, MKR, dan CTK. Dari rekaman tersebut dijumpai banyak tipe gempa vulkanik yang menarik untuk diteliti dan dianalisis lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakterisasi gempa vulkanik dilihat dari bentuk gelombang (*waveform*), frekuensi dominan, amplitudo, durasi, jarak episenter dan hiposenter.

Karakterisasi dilakukan dengan menganalisis keseluruhan parameter-parameter tersebut, serta kaitan antara parameter yang satu dengan yang lainnya secara statistik. Data yang diolah merupakan data rekaman seismik dari 4 stasiun yang tersedia pada bulan November 2011-Maret 2012.

Berdasarkan hasil analisis dapat diidentifikasi adanya tiga jenis gempa vulkanik di Gunungapi Gede, yakni Gempa Vulkanik A, Gempa *Hybrid*, dan Gempa *Low-Frequency*. Hasil tersebut diinterpretasikan bahwa Gempa Vulkanik A memiliki posisi hiposenter yang relatif dalam (0-12,8 km) dan bentuk gelombangnya lebih merepresentasikan keadaan sumber daripada medium. Gempa *Hybrid* memiliki frekuensi dominan yang berbeda-beda dengan posisi hiposenter yang lebih dangkal (0,6-4,1 km). Gempa ini diinterpretasikan memiliki sumber yang bergerak (bukan *point source*), seperti adanya *cracking*, perjalanan magma, dan pertumbuhan kubah lava. Adapun gempa *low frequency* memiliki frekuensi dominan yang rendah (1-7 Hz) dengan posisi hiposenter yang lebih dangkal lagi (0-2,8 km). Gempa ini diinterpretasikan sebagai resonansi dari aliran *fluida* (magma, gas, uap air).

Kata kunci: Karakterisasi Gempa Vulkanik, Gunungapi Gede.

ABSTRACT

Volcanic Quake Characterization of Mount Gede in West Java for the November 2011 – March 2012 Period

By:

Nurdini Avestasari
13/351263/PPA/04151

Mount Gede is a type-A volcano and administratively located in West Java province. Most of its eruptions are small and abrupt ones, spurting only dust or fine sand. Notable volcanic activities in Mount Gede include seismicity that is simultaneously recorded by four (4) seismic stations of CLM, PUT, MKR, and CTK. Records from these stations reveal a lot of volcanic quake types worth further analyses and investigations. Therefore, this research is aimed at determining the characteristics of volcanic quake of Mount Gede from the point of views of quake waveforms, dominant frequencies, amplitudes, quake duration, distances to epicenter, and also hypocenter.

Characterization was carried out by analyzing all parameters and the statistical interrelationships of those parameters. The data analyzed were seismic records from earlier-mentioned four seismic stations available from November 2011 through March 2012.

Analyses revealed that there are three types of volcanic quakes identified for Mount Gede, they are Volcanic A quake, Hybrid quake, and Low-Frequency quake. An interpretation of this is that the Volcanic A quake has a relatively deep epicenter (0-12,8 km) and that its waveform represents conditions of the source, instead of the medium. The Hybrid quake has different dominant frequencies and its epicenter is positioned more shallow (0.6-4.1 km). This quake is identified to have a moving source (not a point source), such as cracking, magma movement, and lava dome growth. Meanwhile, the low frequency quake has a low dominant frequency (1-7 Hz) with an even more shallow epicenter (0-2.8 km). The interpretation is that this quake is a resonance of fluid flow (magma, gas, and water vapor).

Keywords: Volcanic Quake Characterization, Mount Gede