

## INTISARI

### HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS GUNUNGAPI GUNTUR – PAPANDAYAN DENGAN AKTIVITAS GEMPA BUMI TEKTONIK DI SEKITARNYA DITINJAU DARI ANALISIS TEMPORAL DAN SPASIAL *B-VALUE*

HENDRI NOPERI  
13/353664/PPA/04221

Gunungapi Guntur-Papandayan merupakan gunungapi yang berada di Propinsi Jawa Barat yang aktivitasnya terus fluktuatif hingga saat ini. Peningkatan aktivitas Gunungapi Guntur terjadi pada tahun 1997, 2002, dan 2013. Gunungapi Papandayan mengalami erupsi pada tahun 1998 dan 2002, sedangkan peningkatan status hingga status siaga terjadi pada tahun 2010, 2011, 2012, dan 2013. Aktivitas gempa bumi tektonik di sekitar gunungapi Guntur-Papandayan cenderung tinggi. Pada rentang tahun 1965-2015, terdapat 2786 gempa bumi dengan magnitudo  $\geq 4$  Skala Richter dan 5 gempa bumi dengan magnitudo  $\geq 6,5$  Skala Richter. Tingginya jumlah gempa bumi tektonik di sekitar Gunungapi Guntur-Papandayan merupakan hal yang menarik untuk diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas vulkanik Gunungapi Guntur-Papandayan dengan aktivitas gempa bumi tektonik di sekitarnya ditinjau dari analisis temporal dan spasial *b-value*.

Penelitian ini menggunakan dua data utama, yaitu data vulkanik dan data gempa bumi tektonik. Data vulkanik Gunungapi Guntur-Papandayan digunakan sebagai gambaran seismisitas pada rentang waktu 1995-2015. Pengolahan data gempa bumi tektonik di sekitar Gunungapi Guntur-Papandayan dilakukan dengan menentukan variasi nilai *b-value* secara temporal dan spasial.

Berdasarkan hasil analisis *b-value* gempa bumi tektonik, diketahui bahwa secara regional (temporal *b-value*), peningkatan aktivitas Gunungapi Guntur-Papandayan diawali dengan penurunan *b-value* gempa bumi tektonik di sekitarnya. Sedangkan penurunan aktivitas Gunungapi Guntur-Papandayan bersamaan dengan peningkatan *b-value* gempa bumi tektonik di sekitarnya. Secara lokal (spasial *b-value*), tingginya *b-value* di kawasan Gunungapi Guntur-Papandayan (1995-2003 dan 2010-2015) bersamaan dengan meningkatnya aktivitas kedua gunungapi tersebut dan menunjukkan adanya pergerakan magma di bawah permukaannya. Rendahnya *b-value* (2004-2009) menunjukkan adanya pengosongan magma setelah erupsi Papandayan 2002.

**Kata Kunci :** Gunungapi Guntur, Gunungapi Papandayan, gempa vulkanotektonik, gempa tektonik, *b-value*.

## ABSTRACT

### ***THE CORRELATION BETWEEN GUNTUR-PAPANDAYAN VOLCANO ACTIVITY WITH THE SURROUNDING TECTONIC EARTHQUAKE ACTIVITY BASED ON TEMPORAL AND SPATIAL B-VALUE ANALYSIS***

HENDRI NOPERI  
13/353664/PPA/04221

Guntur-Papandayan Volcano are volcanoes in West Java with high activities. The increasing of Guntur activities were observed in 1997, 2002, and 2013. The eruption of Papandayan volcano occurred in 1998 and 2002, while the increasing in status into “Siaga” level occurred in 2010, 2011, 2012 and 2013. Tectonic earthquake activities around Guntur-Papandayan volcanoes are high. In 1965-2015, there were 2786 earthquakes with  $\geq 4$  Richter Scale magnitude and 5 earthquakes with  $\geq 6.5$  Richter Scale magnitude. Intensity of tectonic earthquake in the study area is interesting to be observed. This research was conducted to investigate the relation of volcanic activity of Guntur-Papandayan with the surrounding tectonic earthquake activity based on temporal and spatial b-value analysis.

The research used two main data, i.e. volcanic data and the surrounding tectonic earthquake data. Guntur-Papandayan volcanic data were used to describe the seismicity between 1995 - 2015. The tectonic earthquake data were analyzed by determining b-value variation temporally and spatially.

Based on b-value analysis result, in regional area (temporal b-value), the increasing activities of Guntur-Papandayan Volcanoes were begun with the decreasing of tectonic earthquake b-value. Meanwhile, the decreasing activities of Guntur-Papandayan volcanoes simultaneously followed by the increasing of tectonic earthquake b-value. High spatial b-value in area of Guntur-Papandayan Volcanoes (i.e 1995-2003 and 2010-2015), simultaneously followed by increasing activities of these volcanoes and represent magma upflow to the surface. The low b-value (i.e. from 2004 to 2009) indicated the depletion of magma chamber after eruption of Papandayan volcano in 2002.

**Keywords:** Guntur volcano, Papandayan volcano, volcano-tectonic earthquakes, tectonic earthquake, b-value.