

INTISARI

Analisis Interaksi antara Aktivitas Gempabumi Tektonik dan Aktivitas Gunungapi Ditinjau dari Perubahan *Coulomb Stress* (Studi Kasus Erupsi Merapi 1977 - 2010)

Oleh:

Fitri Puspasari
13/351415/PPA/04179

Fenomena meningkatnya aktivitas gunungapi yang didahului aktivitas kumulatif gempabumi tektonik terjadi pada gunungapi Merapi. Mekanisme terjadinya suatu gempabumi tektonik sering dikaitkan dengan adanya kombinasi *stress* statis yang bekerja pada batuan. Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan interaksi antara aktivitas gempabumi tektonik dengan aktivitas gunungapi ditinjau dari distribusi perubahan *Coulomb stress*.

Metode dari penelitian ini adalah menghitung distribusi *Coulomb stress*. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data kegempaan tektonik yang diperoleh dari katalog *ISC (International Seismological Center)*, *USGS (United States Geological Survey)*, dan *Global CMT (Global Centroid Moment Tensor)* antara tahun 1977 – 2010. Hasil pengolahan data adalah terjadi peningkatan *Coulomb stress* di Kawasan Gunungapi Merapi dengan kisaran nilai 0,01-10 kPa pada kedalaman 2,2 – 3,3 km di bawah puncak Gunungapi Merapi. Hal ini diduga dapat mengindikasikan terjadinya akumulasi *stress* akibat gempabumi tektonik yang mengarah ke bawah puncak gunungapi yang dimungkinkan dapat mengganggu kestabilan kantong magma sehingga mempengaruhi aktivitas vulkanik gunungapi.

Kata Kunci : Gunungapi Merapi, gempabumi tektonik, perubahan *Coulomb stress*

ABSTRACT

Interaction Analysis Between Tectonic Earthquake Activity And Volcano Activity Review By Coulomb Stress Change (Case Study : Merapi Eruption From 1977 – 2010)

By :

Fitri Puspasari
13/351415/PPA/04179

The phenomenon of increasing volcanic activity which preceded the cumulative activity of tectonic earthquake occurred at Merapi volcano. The mechanism of a tectonic earthquake is often associated with the combination of static stress on the rocks. The aim of this study is to explain the interaction between the activity of tectonic earthquake with volcanic activity in terms of the Coulomb stress changes.

The method of this study is to calculate the Coulomb stress distribution. The data used is secondary data obtained from tectonic seismicity catalogs ISC (International Seismological Center), the USGS (United States Geological Survey), and Global CMT (Global Centroid Moment Tensor) between 1977 to 2010. The result of data processing is an increase in Coulomb stress in the area of Merapi Volcano with the range of 0.01-10 kPa value at a depth of 2.2 to 3.3 km below the summit of Merapi Volcano. It is thought to indicate the accumulation of stress because tectonic earthquake and could destabilize the magma chamber, so affecting volcanic activity of volcano.

Keywords : Merapi Volcano, Tectonic Earthquake, Coulomb stress change