

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Wilayah Jawa Barat termasuk salah satu wilayah yang memiliki kerawanan bencana tinggi, kondisi ini dipengaruhi oleh tatanan geologi yang kompleks sehingga rawan dengan bencana geologi. Secara umum, kerangka tektonik Jawa Barat dapat dibagi menjadi lima wilayah tektonik yaitu Busur Sunda, Sesar Sumatera, Kelurusan Sunda, Cimandiri-Bogor-Jakarta dan Purwakarta-Baribis-Citanduy (Soehaimi, 1998). Sesar Baribis dan sesar Cimandiri adalah sesar utama di Jawa Barat yang berarah WSW sampai ENE. Sesar ini menyambung ke sesar Lembang di utara kota Bandung dan berbelok ke arah ESE sejajar dengan sesar Majalengka.

Sesar aktif di Jawa Barat merupakan daerah sumber gempa bumi yang dikelompokkan ke dalam tiga zona sesar aktif utama, yaitu sesar aktif Cimandiri, sesar aktif Baribis, dan sesar aktif Lembang (Soehami, 2005 dan Kertapati, 2001). Aktivasi sesar ini ditandai oleh catatan kejadian gempa bumi merusak di wilayah Jawa Barat. Dalam kurun waktu antara 1629 – 2007, setidaknya telah terjadi 36 kali kejadian gempa bumi merusak (Supartoyo, 2008).

Wilayah Gunung Guntur tidak termasuk ke dalam ketiga zona sesar aktif utama di Jawa Barat namun wilayah ini dilalui oleh sesar-sesar aktif yang lebih kecil. Struktur geologi yang berkembang di wilayah ini adalah

sesar naik, sesar normal dan antiklin. Daerah sekitar Gunung Guntur mempunyai karakter *seismotectonic* yang berbeda dengan sesar utama, dimana daerah sekitar Gunung Guntur didominasi oleh sesar geser dengan arah SW – NE. Di samping itu terdapat sesar normal yang memotong kaldera Gandapura ke arah Gunung Masigit. Sesar turun dan sesar geser mendominasi pada area kaldera Kamojang, sekitar 7 km sebelah barat puncak Gunung Guntur. Daerah Kamojang ini adalah daerah panas bumi yang luas dengan banyak lapangan fumarola yang membentang dari daerah Darajat ke arah SW dari kaldera (Hidayati, 2009).

Hasil penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa kemungkinan aktivitas seismik Gunung Guntur tidak hanya dikontrol oleh aktivitas magma dari gunungapi itu sendiri, tetapi juga oleh aktivitas tektonik di sekitarnya (Sadikin, 2008). Aktivitas sesar-sesar aktif dapat mempengaruhi sistem magma di gunungapi dan mengubah aktivitas letusan. Di samping itu, aktivitas magma juga dapat mengubah tekanan di sesar aktif sehingga memicu terjadinya gempa tektonik (Walter, 2007). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai aktivitas tektonik di sekitar Gunung Guntur. Walaupun aktivitas tektonik bukanlah salah satu penyebab dari peningkatan aktivitas vulkanik gunungapi, akan tetapi peningkatan aktivitas tektonik di sekitar gunungapi dapat menjadi salah satu pemicu meletusnya gunungapi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana frekuensi gempa tektonik lokal yang terjadi selama kurun waktu empat bulan?
2. Bagaimana sebaran episenter dan hiposenter gempa tektonik lokal di sekitar Gunung Guntur?
3. Berapa magnitudo dan intensitas gempa yang dihasilkan?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

Penentuan hiposenter gempa menggunakan waktu tiba gelombang P dan gelombang S.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas tektonik di sekitar Gunung Guntur berdasarkan rekaman seismik gempa.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui aktivitas sesar aktif di sekitar Gunung Guntur.
2. Untuk mengetahui sebaran gempa di sekitar Gunung Guntur.
3. Untuk mengetahui magnitudo dan tingkat intensitas gempanya.

## 1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitik untuk mengetahui aktivitas tektonik di sekitar Gunung Guntur.

