##### BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

Kawah ijen merupakan gunungapi strato yang terletak di dinding Kaldera Ijen. Gunungapi yang memiliki kawah ini berada di ujung timur Pulau Jawa tepatnya diatas subduksi lempeng Indo-Australia dan Jawa. Wilayah ini merupakan bagian dari sistem kepulauan Indonesia dimana 129 gunungapi aktif berderet. Dalam catatan sejarah, erupsi Kawah Ijen dimulai pada tahun 1796 dan merupakan letusan pertama yang tercatat sebagai letusan freatik. Letusan besar dari Kawah Ijen yang merupakan letusan kedua menelan korban manusia terjadi pada tanggal 16 Januari tahun 1817, penduduk sekitar Banyuwangi mendengar suara gemuruh dahsyat seperti dentuman meriam, disertai dengan gempa bumi dan sehari sebelumnya terjadi banjir lumpur menuju Banyuwangi dan Asembagus (Junghuhn, 1853 *dalam* Surmayadi, *dkk.,* 2006). Banyaknya gunungapi aktif di Indonesia beserta bahaya yang di timbulkannya, seharusnya membuat pemantauan terhadap aktifitas masing-masing gunungapi bisa lebih detail dan terintegrasi. Kajian ilmiah mengenai karakteristik sebuah gunungapi sangat diperlukan untuk kepentingan mitigasi bencana secara keseluruhan. Metode-metode geofisika bisa diintegrasikan untuk mempelajari karakteristik dan status sebuah gunungapi. Pengenalan sifat ini dapat dilakukan setidaknya dengan 2 metode utama, yaitu melalui analisa metode seismik dan juga melalui non seismik. Beberapa hal yang dapat ditelaah melalui metode seismik dalam pengenalan sifat dan karakteristik gunungapi diantaranya adalah tipe Gempa Vulkanik, yang sangat bermanfaat dalam menentukan status gunungapi berdasar frekuensi kegempaan.

Mitigasi bencana gunungapi meliputi mitigasi saat prabencana, saat bencana, hingga pasca bencana. Mitigasi preventif yang dilakukan saat pra bencana lebih mengarah kepada pengenalan karakteristik detail dari suatu gunungapi. Pengetahuan detail mengenai karaktersistik tentang sebuah gunungapi dapat digunakan untuk memilih putusan yang tepat dan strategis ketika kondisi gunungapi dalam keadaan mengalami peningkatan aktivitas. Dalam hal ini, pemahaman karakteristik gunungapi dapat ditelaah melalui statistik kegempaan, analisis seismisitas, migrasi magma, serta mekanisme sumber terjadinya gempa vulkanik. Penelitian ini menekankan telaah lebih dalam terhadap karakteristik gunungapi melalui analisa seismisitas, dengan kombinasi lengkap terhadap telaah posisi hiposenter dan analisis parameter fisis gunungapi. Sehingga, fokus penelitian dilakukan pada bagian analisis sinyal seismik. Secara ringkas kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Interpretasi Analisis Sinyal Seismik

Metode

Seismik

Metode

Non Seismik

Karakteristik Gempa

Penentuan Posisi Sumber Gempa

Mitigasi Bencana

Gunung Api

Pra Bencana

Bencana

Pasca Bencana

Monitoring

Edukasi

Penelitian

Monitoring

Monitoring & Penelitian

Analisis Parameter Fisis

Keterangan : Penelitian yang akan dilakukan

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian