

ABSTRAK

Gunung Merapi adalah salah satu gunungapi yang memiliki aktivitas vulkanisme tinggi. Untuk meminimalisir dampak erupsi Gunung Merapi diperlukan suatu kegiatan berupa monitoring aktivitas Gunung Merapi. Penelitian tentang estimasi lokasi sumber tekanan magma dan volume suplai magma Gunung Merapi periode 1988-1992 ini dihitung berdasarkan analisis data EDM Trilaterasi dengan metode kombinasi *Block Movement* dan Inflasi Sumber serta pendekatan kuantitatif model Mogi dan melihat juga proses geologi yang terjadi, penelitian dilakukan pada puncak Gunung Merapi dengan lokasi kavling pada koordinat X_{maks} : 439366, X_{min} : 438550 dan Y_{maks} : 9166713, Y_{min} : 9165966. Asumsi berdasarkan model yang digunakan adalah variasi data EDM Trilaterasi yang terekam diakibatkan oleh perubahan tekanan hidrostatis di pusat sumber yang berbentuk spherical (bola) dalam medium homogen yang memiliki jari-jari, rigiditas dan poisson ratio.

Data EDM Trilaterasi diperoleh dari peneliti terdahulu dengan mengembangkan karena ada tidak jelas menunjukkan adanya ketidaksimetrisan deformasi Gunung Merapi pada periode waktu tersebut dengan deformasi terjadi pada dua blok yaitu blok bagian selatan yang terdiri dari titik pengamatan ALB dan DOZ serta blok bagian barat laut yaitu titik pengamatan TRI. Data bacaan EDM Trilaterasi atau data observasi yang berupa peta perpindahan dibaca berapa perpindahan tiap titik pengamatan selama 3 periode waktu yaitu 1988-1990, 1990-1991 dan 1991-1992 kemudian diolah menggunakan excel dengan memasukkan parameter *Block Movement* serta Inflasi Sumber dengan model Mogi. Kemudian dilakukan metode grid search untuk menentukan interval setiap model parameter. Apabila model respon (teoritis) sesuai dengan data observasi, maka parameter model tersebut menunjukkan nilai parameter yang dicari. Hasil dari penelitian ini kelak akan menunjukkan volume suplai magma, lokasi sumber tekanan serta proses geologi yang berlangsung di puncak Gunung Merapi, yang mana kelak bisa menjadi acuan untuk mitigasi kebencanaan.

Kata Kunci: Geologi gunungapi, Deformasi, EDM, Trilaterasi, Gunung Merapi, *Block Movement*, Sumber Tekanan, Mogi