

## INTISARI

*Gunung Merapi yang berada di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah merupakan salah satu gunung berapi yang masih aktif di dunia. Erupsi Gunung Merapi yang terjadi pada 26 Oktober 2010 tergolong erupsi terbesar dalam sejarah erupsi Gunung Merapi dan telah memuntahkan material sekitar 150 juta m<sup>3</sup>. Material tersebut dapat berupa awan panas, semburan bahan piroklastik dan gas beracun yang akan memberikan dampak negatif dan positif terhadap permukaan bumi dan kehidupan, salah satu material piroklastik adalah abu vulkanik, material ini memiliki sifat yang cepat mengeras dan sulit ditembus oleh air, baik dari atas maupun dari bawah permukaan. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui kapasitas infiltrasi tanah setelah erupsi Gunung Merapi 2010.*

*Metode penelitian ini terdiri dari dua penelitian, yaitu penelitian lapangan dan laboratorium. Penelitian lapangan dilakukan di sub DAS Krasak guna mengetahui laju infiltrasi menggunakan alat double ring infiltrometer dengan ukuran diameter 55 cm dan 30 cm, dengan tinggi 27 cm. Untuk pengujian kepadatan tanah lapangan menggunakan alat kerucut pasir (sand cone), sedangkan untuk pengambilan sample tanah menggunakan tabung silinder dengan diameter 10 cm dan tinggi 30 cm. Metode pemilihan lokasi pengujian dan pengambilan sample dilakukan berdasarkan peta Kawasan Rawan Bencana (KRB), kondisi lahan, dan kemiringan yang cukup landai. Lokasi pengujian terbagi menjadi 3 titik yaitu KRB I, KRB II, dan KRB III, dalam setiap KRB dilakukan dua kali pengujian laju infiltrasi untuk mendapatkan hasil yang akurat, penelitian di laboratorium dilakukan di laboratorium keairan dan lingkungan fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil (UMY) guna mengetahui kadar air.*

*Hasil Nilai kapasitas infiltrasi pada KRB I sebesar 42,638 cm/jam, pada KRB II sebesar 22,503 cm/jam, dan pada KRB III sebesar 19,667 cm/jam. Nilai volume total air infiltrasi pada KRB I dengan luas area 1 m<sup>2</sup> sebesar 0,567 m<sup>3</sup>, pada KRB II sebesar 0,298 m<sup>3</sup>, dan pada KRB III sebesar 0,217 m<sup>3</sup>. Nilai kepadatan tanah lapangan pada KRB I sebesar 10,454 kN/m<sup>3</sup>, pada KRB II sebesar 11,691 kN/m<sup>3</sup>, dan pada KRB III sebesar 13,866 kN/m<sup>3</sup>. Nilai kadar air tanah pada KRB I sebesar 35,7 %, pada KRB II sebesar 24,4 %, dan pada KRB III sebesar 17,8 %.*

**Kata kunci :** *Erupsi Gunung Merapi, Kawasan Rawan Bencana, Kapasitas infiltrasi, Volume total air infiltrasi, Kadar air dan Kepadatan tanah lapangan.*

## ABSTRACT

*Mount Merapi located in the Special Region of Yogyakarta and Central Java is one of the volcanoes that are still active in the world. Mount Merapi eruption that occurred on October 26, 2010 is the biggest eruption in the history of eruption of Mount Merapi and has been spewing material about 150 million m<sup>3</sup>. The material may be hot clouds, pyroclastic and toxic gases spray that will have a negative and positive impact on the earth's surface and life, one of the pyroclastic materials is volcanic ash, this material has hardened properties and is difficult to penetrate by water, either from above As well as from the subsurface. Therefore, it is necessary to investigate the capacity of soil infiltration after eruption of Mount Merapi 2010.*

*This research method consists of two research, that is field research and laboratory. Field research was conducted in Krasak sub watershed to determine infiltration rate using double ring infiltrometer with diameter 55 cm and 30 cm, with height 27 cm. For soil density testing using sand cone, while for sampling soil using cylindrical tube with diameter 10 cm and height 30 cm. The method of selecting test and sampling sites is done based on the map of Disaster Prone Areas (KRB), the condition of the land, and the slope is quite gentle. The test location is divided into 3 points, namely KRB I, KRB II, and KRB III, in every KRB conducted two times infiltration rate test to obtain accurate results, laboratory research conducted in water laboratory and environmental faculty Engineering Department of Civil Engineering (UMY) Know the water content.*

*Results The value of infiltration capacity in KRB I was 42,638 cm / hr, at KRB II of 22,503 cm / hour, and at KRB III 19,667 cm / hour. Total water volume value of infiltration at KRB I with area of 1 m<sup>2</sup> equal to 0,567 m<sup>3</sup>, at KRB II equal to 0,298 m<sup>3</sup>, and at KRB III equal to 0,217 m<sup>3</sup>. The field soil density value at KRB I was 10.454 kN / m<sup>3</sup>, at KRB II of 11,691 kN / m<sup>3</sup>, and in KRB III of 13.866 kN / m<sup>3</sup>. The value of groundwater content in KRB I was 35.7%, in KRB II of 24.4%, and in KRB III of 17.8%.*

**Keywords:** *Eruption of Mount Merapi, Disaster Prone Areas, Infiltration capacity, Water volume infiltration, moisture content and soil density*