

INTISARI

Erupsi Gunung Merapi yang terjadi pada tahun 2010 yang lalu adalah letusan terbesar, mengakibatkan aliran lahar dingin dengan membawa volume material yang mencapai 150 juta m³ yang tersebar di sungai-sungai yang berhulu di Gunung Merapi. Salah satu material yang paling dominan adalah abu vulkanik. Material ini memiliki sifat yang cepat mengeras dan sulit ditembus oleh air, baik dari atas maupun dari bawah permukaan, sehingga menyebabkan peresapan air ke dalam tanah (infiltrasi) menjadi terganggu. Kapasitas peresapan air ke dalam tanah (kapasitas infiltrasi) menentukan besarnya limpasan permukaan (surface run off), sehingga perlu adanya penelitian untuk mengetahui nilai kadar air, kepadatan tanah lapangan, kapasitas infiltrasi, dan volume total air setelah terjadinya erupsi (pasca erupsi) Gunung Merapi.

Pada kajian ini pemeriksaan kepadatan tanah lapangan menggunakan alat kerucut pasir (sand cone) dan untuk pengambilan sampel tanah menggunakan silinder dengan diameter 10 cm dan tinggi 30 cm. Sedangkan untuk pengukuran laju infiltrasi menggunakan double ring infiltrometer dengan ukuran diameter ring 55 cm dan 30 cm, dengan tinggi 27 cm. Penelitian dilakukan di Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunung Merapi DAS Putih. Titik-titik pengujian terbagi menjadi tiga lokasi yaitu KRB I, KRB II, dan KRB III, dalam satu titik dilakukan dua kali pengujian untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Pelaksanaan Penelitian dilakukan secara berkala selama empat hari dan dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama yaitu pengujian kepadatan tanah, pengambilan sampel tanah, dan laju infiltrasi yang dilakukan di lapangan pada Hari Kamis, 2 Maret 2017 dan Hari Jumat, 3 Maret 2017. Tahap kedua yaitu pengujian kadar air yang dilakukan di laboratorium yaitu pada Hari Senin dan Selasa, 13-14 Maret 2017.

Nilai kadar air pada KRB I sebesar 38,27 %, pada KRB II sebesar 22 %, pada KRB III sebesar 23,66 %. Nilai kepadatan tanah lapangan pada KRB I sebesar 8,82 kN/m³, pada KRB II sebesar 13,59 kN/m³, pada KRB III sebesar 11,84 kN/m³. Nilai kapasitas infiltrasi pada KRB I sebesar 63,356cm/jam, pada KRB II sebesar 3,057 cm/jam, pada KRB III sebesar 27,046 cm/jam. Volume total air infiltrasi area 1m² pada KRB I sebesar 0,6427 m³, pada KRB II sebesar 0,051 m³, pada KRB III sebesar 0,311 m³.

Kata kunci : KRB, kadar air tanah, kepadatan tanah lapangan, kapasitas infiltrasi, volume total air infiltrasi

ABSTRACT

Merapi eruption in 2010 is the biggest eruption, caused lava flow with 150 million m³ debris volume that were located in river upstreams around merapi volcano. One of dominant material is volcanic ash, this material is harden quickly and impermeable which disturb water infiltration. Infiltration capacity determine surface run off volume, so that study to determine water content, soil density, infiltration capacity, and water total volume post eruption.

In this this study, sand cone apparatus were used to determine soil density and soil sampling uses cylinder with 10cm in diameter and 30cm in height. Infiltration rate determinated with double ring infiltrometer with ring with 55 cm diameter and 30 cm, with 27 cm height. This study conducted in KRB (High Risk Area) kali putih watershed. Study can be divided into 3 locations; KRB I, KRB II and KRB III, on one location, test were conducted twice to get accurate result. Study were conducted for 4 days and consisted of 2 phase. First phase were soil density test, soil sampling, and infiltration rate which were conducted on field at Thursday, 2nd march 2017 and Friday, 3rd march 2017. Second test were water content determination that were conducted on laboratory at 13-14th maarch 2017.

Water content of KRB I is 38,27%, on KRB II is 22%, on KRB III is 23,66%. Soil density on KRB I is 8,82 kN/m³, on KRB II is 13,59 kN/m³, on KRB III is 11,84 kN/m³. Infiltration capacity on KRB I is 63,356cm/hour, on KRB II is 3,057 cm/hour, on KRB III is 27,046 cm/hour. The total water volume of infiltration area of 1 m² at KRB I location is 0,6427 m³, KRB II location is 0,051 m³ and KRB III location is 0,311 m³.

Keywords : KRB, soil water content, soil density, infiltration capacity, total water volume of infiltration