

INTISARI

Erupsi Gunung Merapi tahun 2010 merupakan letusan terbesar dengan membawa volume material mencapai 150 juta m³ yang tersebar di sungai-sungai yang berhulu di Gunung Merapi. Sedimen dari material vulkanik tersebut dapat mempengaruhi kapasitas infiltrasi tanah yang menentukan besarnya limpasan permukaan (surface run off), sehingga perlu adanya penelitian untuk mengetahui nilai kapasitas infiltrasi tanah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pasca erupsi Merapi 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kadar air tanah dan nilai kepadatan tanah lapangan serta mengetahui nilai kapasitas infiltrasi tanah dan volume total air infiltrasi di kawasan rawan bencana (KRB) DAS Pabelan pasca erupsi Gunung Merapi 2010.

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. Untuk pengukuran laju infiltrasi menggunakan double ring infiltrometer dengan ukuran diameter ring 55 cm dan 30 cm, dengan tinggi 27 cm. 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 selama empat hari dan dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama yaitu pemeriksaan kepadatan tanah lapangan, pengambilan sampel tanah dan pengukuran laju infiltrasi yang dilakukan di lapangan pada Hari Senin 6 Maret 2017 dan Hari Selasa 7 Maret 2017. Tahap kedua yaitu pengujian kadar air tanah yang dilakukan di laboratorium yaitu pada Hari Senin 13 Maret 2017 dan Hari Selasa 14 Maret 2017.

Hasil nilai kadar air tanah pada lokasi KRB I sebesar 52,37 %, lokasi KRB II sebesar 28,05 % dan lokasi KRB III sebesar 36,49 %. Nilai kepadatan tanah lapangan pada lokasi KRB I sebesar 11,05 KN/m³, lokasi KRB II sebesar 9,70 KN/m³ dan lokasi KRB III sebesar 8,45 KN/m³. Nilai kapasitas infiltrasi pada lokasi KRB I sebesar 7,285 cm/jam, lokasi KRB II sebesar 7,859 cm/jam dan lokasi KRB III sebesar 26,227 cm/jam. Volume total air infiltrasi seluas area 1 m² pada lokasi KRB I sebesar 0,08369 m³, lokasi KRB II sebesar 0,0966 m³ dan lokasi KRB III sebesar 0,28573 m³.

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

ABSTRACT

Eruption of Merapi Mount in 2010 is the biggest eruption with the volume of material reaching 150 million m³ spread over the rivers that hailed at Merapi Mount. Sediment from the volcanic material can affects the soil infiltration capacity that determines the amount of surface run off, so there is a need for research to find out the value of the soil infiltration capacity and factors that influence it after eruption of Merapi in 2010. This study aims to determine the value of soil water content and soil density value as well as to know the value of soil infiltration capacity and total water volume of infiltration in disaster prone areas on Pabelan watershed after eruption of Merapi Mount in 2010.

In this study, inspection of soil density was done using sand cone and for soil sampling using cylinder with diameter 10 cm and height 30 cm. For measuring infiltration rate using double ring infiltrometer with ring diameter size 55 cm and 30 cm, with height 27 cm. Testing points are divided into three locations namely KRB I, KRB II, and KRB III, in a point done two tests to get more accurate results. The study was conducted for four days and divided into two stages. The first stage is the inspection of soil density, soil sampling and infiltration rate measuring conducted in the field on Monday, March 6, 2017 and Tuesday, March 7, 2017. The second stage is testing the soil water content conducted in the laboratory on Monday, March 13, 2017 and Tuesday, March 14, 2017.

Result of ground water level value at location of KRB I equal to 52,37%, location of KRB II equal to 28,05% and location of KRB III equal to 36,49%. The field soil density value at the location of KRB I was 11,05 KN / m³, the location of KRB II was 9,70 KN / m³ and the location of KRB III was 8,45 KN / m³. The value of infiltration capacity at the location of KRB I is 7,285 cm / hour, the location of KRB II is 7,859 cm / hour and the location of KRB III is 26,227 cm / hour. The total water volume of infiltration area of 1 m² at KRB I location is 0,08369 m³, KRB II location is 0,0966 m³ and KRB III location is 0,28573 m³.

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