

Peranan Jenis Akar Tunggang dan Serabut pada Media Bioretensi Buatan terhadap Proses Infiltrasi

Endah Lestari¹; Eko Sulistiyo²; Yulisya Zuriatni³

^{1,2,3}Institut Teknologi PLN
endahlestari@itpln.ac.id

ABSTRACT

Environmental degradation is characterized by the loss and destruction of land cover vegetation in the catchment area, river silting due to sedimentation, narrowing of river channels and river normalization. This provides a major role in reducing the function of water infiltration into the soil. The purpose of this study was to determine the role of vegetation on the infiltration capacity of surface runoff and the hydrological performance of the bioretention system. Bioretention is a small locally made wetland. The research method is by conducting experimental analysis in testing the time of water infiltration into the soil. Bioretention tub is in the form of a box with dimensions of Length 276mm x width 236mm x height 420mm. There are four tubs with a composition of soil and sand and two types of vegetation roots, namely fiber and taproot with a composition of 100% soil and 50% soil 50% sand. From the test results obtained surface runoff discharge from a simple bioretention model. When conditions are unsaturated and water-saturated, the lowest runoff discharge is in the combined soil model with a ratio of 50:50 quartz sand and 100% soil with fibrous-rooted plant media is 0.00 liters/second (no runoff in 1x24 hours). It can be concluded that fibrous roots have the maximum ability to help absorb water into the soil.

Keywords: *infiltration, bioretention, vegetation, riding, fibers*

ABSTRAK

Degradasi lingkungan ditandai dengan hilangnya dan rusaknya vegetasi tutupan lahan pada daerah tangkapan, pendangkalan sungai akibat sedimentasi, penyempitan alur sungai dan normalisasi sungai. Hal tersebut memberikan peranan yang besar dalam menurunkan fungsi resapan air ke dalam tanah. Tujuan dari studi ini adalah mengetahui peran vegetasi terhadap kapasitas infiltrasi aliran permukaan dan kinerja hidrologi dari sistem bioretensi. Bioretensi merupakan lahan basah buatan lokal berukuran kecil. Metode penelitian dengan melakukan analisis eksperimental dalam pengujian waktu infiltrasi air ke dalam tanah. Bak Bioretensi berbentuk kotak dengan dimensi Panjang 276mm x lebar 236 mm x tinggi 420 mm. Terdapat empat buah bak dengan komposisi tanah dan pasir serta dua jenis akar vegetasi yaitu serabut dan tunggang dengan komposisi tanah 100% dan 50% tanah 50% pasir. Dari hasil pengujian didapatkan debit limpasan permukaan dari model bioretensi sederhana. Saat keadaan tak jenuh dan jenuh air, debit limpasan terendah yaitu pada model tanah kombinasi dengan pasir kuarsa perbandingan 50:50 dan dengan tanah 100% dengan media tanaman berakar serabut adalah 0,00 liter/detik (tidak ada limpasan dalam 1x24 jam).Dapat disimpulkan bahwa akar serabut memiliki kemampuan secara maksimal dalam membantu penyerapan air ke dalam tanah.

Kata kunci: *infiltrasi, bioretensi, vegetasi, tunggang, serabut*