

Pengaruh komposisi media bioretensi terhadap kecepatan infiltrasi dan penyisihan logam Zn limpasan air hujan (studi kasus : lahan parkir motor Fakultas Teknik Universitas Indonesia = Effects of bioretention media composition on infiltration rate and Zn removal from stormwater run off case study motorcycle parking lot in Faculty of Engineering University of Indonesia / Andini

Andini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411458&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kenaikan luas permukaan kedap air, seperti bangunan perumahan, jalan raya, dan lahan parkir, mengakibatkan presipitasi dengan jumlah yang lebih besar tidak dapat terinfiltrasi ke dalam tanah, melainkan menjadi limpasan air hujan yang dapat membawa sedimen, padatan tersuspensi (67 s.d. 3.330 ppm) dan terlarut (61,6 s.d. 646,4 ppm), logam (Pb (1 s.d. 144 ppb), Cu (7 s.d. 181 ppb), Zn (59 s.d. 799 ppb), dan Cd (16 s.d. 2.417 ppb)) dan polutan lainnya. Bioretensi adalah salah satu Best Management Practice yang bertujuan untuk mengelola limpasan air hujan perkotaan dengan cara menginfiltrasi dan menyisihkan polutan yang terbawa oleh limpasan air hujan. Pengamatan karakteristik limpasan dan efisiensi bioretensi dalam penelitian ini dilakukan terhadap tiga bioretensi di lahan parkir motor Fakultas Teknik Universitas Indonesia dengan komposisi media pasir yang berbeda (20% s.d. 60%) selama 3 kejadian hujan. Karakteristik limpasan air hujan lahan parkir FTUI memiliki kandungan COD (21,98 s.d. 131,9 ppm), TSS (1 s.d. 19 ppm), dan Zn (10 s.d. 290 ppb) yang berbeda tiap kejadian hujan berdasarkan tinggi curah hujan dan lamanya kejadian hujan. Bioretensi dengan komposisi media pasir terbesar (60%) memiliki kapasitas infiltrasi yang tinggi (60 cm/jam) dan efisiensi penyisihan seng yang tinggi (92,5%). Berdasarkan hasil tersebut, bioretensi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pengelolaan limpasan air hujan yang efektif dan efisien.

ABSTRACT

Increasing areas of impermeable surface, such as residential buildings, highways, and parking lots, resulting in precipitation with a larger number can not be infiltrated into the ground, instead becoming stormwater runoff that can carry sediments, suspended (67 to 3.330 ppm) and dissolved solids (61,6 to 646,4 ppm), metals (Pb (1 to 144 ppb), Cu (7 to 181 ppb), Zn (59 to 799 ppb), dan Cd (16 to 2.417 ppb)), and other pollutants to the surface waters. Bioretention is an urban stormwater best management practice to manage stormwater runoff by infiltrating and removing pollutant carried by stormwater runoff. The observation of runoff characteristic and bioretention efficiency in this study was done on three bioretentions in motorcycle parking lot in Faculty of Engineering University of Indonesia with different composition of sand media (20% to 60%) for 3 rain events. FTUI parking lot runoff has different concentration COD (21,98 to 131,9 ppm), TSS (1 to 19 ppm), dan Zn (10 to 290 ppb) in every rain events due to precipitation and duration. Bioretention with the largest sand media composition (60%) had high runoff infiltration capacity (60 cm/h) and high zinc removal efficiency (92,5%). Based on these results, bioretention can be used as an alternative in management of stormwater runoff that is effective and efficient.