

Peningkatan efektivitas sistem bioretensi bermedia pasir kuarsa untuk mengurangi konsentrasi timbal (Pb) dan seng (Zn) dengan variasi jenis dan usia tanaman = Increasing effectiveness of bioretention system using quartz sand media in reducing lead (Pb) and zinc (Zn) concentration with variation of type and age of plant

Monica Agnes, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473386&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan berkurangnya Ruang Terbuka Hijau RTH karena lahan dialihfungsikan untuk memenuhi kebutuhan manusia, akibatnya terjadi peningkatan volume air limpasan yang menggenang. Genangan air limpasan ini mengandung polutan yang berbahaya sehingga memerlukan adanya pengelolaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi konsentrasi polutan logam pada air limpasan dengan teknologi sistem bioretensi. Digunakan tiga reaktor yang diisi dengan komposisi media berupa pasir kuarsa 60, tanah 20, dan kompos 20. Ketiga reaktor ini mewakili variasi usia tanaman Reaktor I dan II, yaitu 4 dan 6 bulan serta variasi jenis tanaman Reaktor II dan III, yaitu 1 dan 2 jenis tanaman. Tanaman yang digunakan adalah *Iris pseudacorus* dan *Chrysopogon zizanioides* L. Roberty. Air limpasan sintetis yang digunakan berada pada rentang konsentrasi antara 0.04-0.11 ppm, baik untuk logam Pb maupun Zn. Pengaliran air limpasan sintetis dilakukan sebanyak 6 kali dengan debit sebesar 2.75 L/menit. Hasil menunjukkan bahwa kondisi optimal penurunan konsentrasi kedua jenis logam terjadi pada reaktor II berisi 2 jenis tanaman berusia 6 bulan, dengan efisiensi sebesar 83.3 untuk logam Pb dan 98.3 untuk logam Zn. Reaktor bioretensi dengan 2 jenis tanaman berusia 6 bulan lebih signifikan dalam mengurangi konsentrasi logam pada air limpasan.

<hr>

Population growth can reduce Green Open Space since the land is converted to fulfill human needs, as a results the volume of water runoff increased. This water contains harmful pollutants that need to manage. The purpose of this study is to reduce metal pollutants in water runoff by bioretention technology. Three reactors were filled with media composition in the form of quartz sand 60, soil 20, and compost 20. Those reactors represent the variation of plant age Reactor I and II, ie 4 and 6 months and variation of plant species Reactor II and III, ie 1 and 2 plant species. The plants species are *Iris pseudacorus* and *Chrysopogon zizanioides* L. Roberty. Concentration range of synthetic runoff water is between 0.04-0.11 ppm, both for Pb and Zn metals. Synthetic runoff drainage was conducted 6 times with discharge of 2.75 L min. The results showed that the optimum condition of concentration reduction for both metals occurred in reactor II 2 types of plants aged 6 months, with efficiency of 83.3 for Pb and 98.3 for Zn. Bioretention reactor with 2 types of plants aged 6 months is more significant in reducing metal concentration in runoff water.