

Pengembangan protokol visualisasi penjararan pencemar pada perched aquifer dengan memanfaatkan seepage tank = Protocol improvement for visualization of contaminant transport in perched aquifer using seepage tank / Viktor Saragih

Saragih, Viktor, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411781&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pemodelan fisik penjararan pencemar menggunakan seepage tank yang sudah dilakukan oleh Herlambang (2012) dan Triandhika (2013) sudah bisa memvisualisasikan adveksi dari penjararan pencemar namun belum bisa memvisualisasikan fenomena adveksi dan dispersi yang mengalami refaksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan protokol alat seepage tank untuk mampu memvisualisasikan penjararan pencemar pada perched aquifer. Media berpori yang digunakan adalah pasir dengan dua jenis yang berbeda nilai konduktivitas hidroliknya. Pasir dialiri air hingga jenuh dan dibiarkan dalam kondisi pengaliran steady lalu pencemar dialirkan ke lapisan pasir dan dilihat visualisasi penjararannya. Hasil dari penelitian ini berupa protokol yang merupakan pengembangan protokol sebelumnya. Pengembangan dari protokol sebelumnya adalah (1) penetapan kondisi batas kedap air pada bagian tepi kiri dan kanan kolom pasir di dalam seepage tank, (2) pengaturan debit inflow menjadi sekecil mungkin sehingga permukaan pasir tidak tergerus, (3) penggunaan jarum infus sebagai pengganti injektor, dan (4) pengaturan debit aliran pencemar sebesar 0,005 mL/detik.

ABSTRACT

Previously, Herlambang (2012) dan Triandhika (2013) were able to visualize contaminant advection with physical modeling using seepage tank. However, contaminant transport through heterogeneous systems, according to Freeze and Cherry (1979), they refract as passes from one medium to another with different values of hydraulic conductivity. The purpose of this study was to develop a protocol for the seepage tank and to visualize contaminant transport flow through perched aquifer. Porous media in seepage tank consist of sand with two different types of hydraulic conductivity values. Sand was saturated and the flow was in steady conditions, then contaminant was discharged into sand layers. Visualization of contaminant advection and dispersion is recorded and analyzed. Result of this research is a protocol that is an improvement from the previous protocol; (1) setting impermeable condition on left and right of sandbox inside seepage tank, (2) controlling pump inflow as low as possible to prevent scouring on top of sandbox, (3) replacing injector into infuse needle, and (4) setting contaminant loading 0,005 mL/s.