

INTISARI

ANALISIS KONSENTRASI NO₃⁻ LAPISAN PASIR PADA PENGOLAHAN LIMBAH SAFE WATER GARDEN (SWG)

Oleh :

KURNIATI DESIANA
14/363930/TP/10913

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sebaran nitrat (NO₃⁻) pada lapisan pasir di atas pipa *outlet* suatu penerapan pengolahan limbah rumah tangga tipe *Safe Water Garden* (SWG). Sebanyak tiga unit pengolahan limbah prinsip SWG telah dipasang di Desa Srimartani Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketiga unit yaitu SWG I, II, dan III memiliki perbedaan dalam hal kedalaman dan konstruksi pipa yang diterapkan serta vegetasi yang dibudidayakan. Analisa yang dilakukan yaitu analisa statistik deskriptif serta perhitungan secara empiris. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebaran konsentrasi NO₃⁻ pada lapisan pasir secara horizontal adalah merata, sedangkan berdasarkan kedalamannya sebaran NO₃⁻ tidak merata. Konsentrasi NO₃⁻ berdasarkan kedalaman pada lapisan pasir dapat dimodelkan menggunakan Analisis Regresi Linear. Persamaan yang diperoleh dengan regresi linear, y adalah konsentrasi NO₃⁻ dan x adalah waktu, pada SWG I, SWG II, dan SWG III secara urut yaitu $y = 0,2966x + 3,2835$; $y = 0,2782x + 3,1589$; $y = 0,315x + 1,2962$. Nilai *R square* terkecil sebesar 0,99 yaitu pada model persamaan SWG III. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa persentase konsentrasi NO₃⁻ yang ada pada lapisan pasir kolam peluruhan SWG tergolong rendah yaitu berkisar 10,18 % sampai 19,06 %.

Kata kunci : nitrate (NO₃⁻), konsentrasi, lapisan pasir, safe water garden (SWG)

ABTRACT

ANALYSIS OF NO₃⁻ CONCENTRATION IN THE SAND LAYER ON WASTE TREATMENT SYSTEM WITH SAFE WATER GARDEN (SWG) TYPE

By:

KURNIATI DESIANA

14/363930/TP/10913

This research aimed to study about the distribution of nitrate (NO₃⁻) in the sand layer above the outlet pipe a safe water treatment application using Safe Water Garden (SWG) type. Three units of SWG principles of waste treatment have been installed in Srimartani Village, Piyungan District, Bantul Regency, Yogyakarta Special Region. The three units namely SWG I, II, and III have differences in terms of the depth and construction of the pipes applied and the vegetation cultivated. The descriptive statistical analysis and empirical calculations were used for analyzing the data. This study proved, horizontally, the distribution of NO₃⁻ was homogen, whereas the NO₃⁻ was varied at depth of layer. NO₃⁻ concentration was modeled using Linear Regression. The equation obtained by linear regression, y is the concentration of NO₃⁻ and x is the time, in SWG I, SWG II, and SWG III sequencely were $y = 0,2966x + 3,2835$; $y = 0,2782x + 3,1589$; $y = 0,315x + 1,2962$. The smallest R square value is 0.99 which is in the SWG III equation model. The percentage of NO₃⁻ concentration in the sand layer of SWG decay ponds was low, ranging from 10,18% to 19,06%.

Keywords: nitrate (NO₃⁻), concentration, sand layer, safe water garden (SWG)