

Optimasi konsentrasi larutan nutrisi sintetik pada media karbon aktif yang diinokulasi oleh nitrobacter winogradskyi dalam proses biofiltrasi N₂O = Optimization of concentration for synthetic nutrient solution on activated carbon inoculated by nitrobacter winogradskyi in N₂O biofiltration process

Laili Purnamasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309140&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh konsentrasi larutan nutrisi sintetik terhadap efisiensi reduksi N₂O dan pertumbuhan mikroba pada medium filter sebelum dan sesudah proses biofiltrasi. Efisiensi reduksi N₂O dianalisis menggunakan GC dan hasil kualitatif mikroorganisme dianalisis dengan metode TPC. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi reduksi tertinggi untuk variasi konsentrasi larutan nutrisi sintetik adalah pada konsentrasi 0,31% yaitu sebesar 85,58% dan jumlah mikroorganisme sebelum dan setelah biofiltrasi tetap. Estimasi parameter dengan persamaan adsorpsi Langmuir menunjukkan bahwa KL maksimum terjadi pada konsentrasi 0,21% yaitu $7,18 \cdot 10^{-4}$ m³/g sedangkan q_m maksimum terjadi pada biofiltrasi tanpa mikroba yaitu sebesar 0,3512 g N₂O/g. Sementara itu pada estimasi parameter dengan persamaan Freundlich menunjukkan nilai n tertinggi terjadi pada konsentrasi 0,21% yaitu 3,6531. Sedangkan nilai K_f tertinggi terjadi pada biofiltrasi tanpa mikroba yaitu sebesar 2,918.107 m³/g.

.....This research was conducted for evaluation influence of concentration for synthetic nutrient solution to N₂O reduction efficiency and microorganisms growth at medium filter before and after biofiltration. N₂O reduction efficiency was analyzed using GC and qualitative results of the microorganisms were analyzed by the method of TPC. The result showed that the highest removal efficiency of N₂O at concentration 0,31% which equal 85,58% and the number of microorganisms before and after biofiltration are steady. Estimated parameter with Langmuir adsorption equation shows that the maximum value of KL occur at concentration 0,21% which equal $7,18 \cdot 10^{-4}$ m³/g and the maximum value of q_m occur at biofiltration without microorganisms which equal 0,3512 g N₂O/g. Whereas estimated parameter with Freundlich adsorption equation shows that the maximum value of n occur at concentration 0,21% which equal 3,6531 and the maximum value of K_f occur at biofiltration without microorganisms which equal 2,918.107m³/g.