

Pengaruh kedalaman dan waktu inkubasi medium kompos berbasis kotoran kambing dalam biofiltrasi gas N₂O = Effect of depth and incubation time of goat-manure compost filter media in nitrous oxide biofiltration

Mei Linda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249828&lokasi=lokal>

Abstrak

Biofiltrasi skala laboratorium dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi pengaruh kedalaman medium filter dan waktu inkubasi dengan larutan nutrisi sintetik terhadap efisiensi reduksi N₂O dan pertumbuhan mikroorganisme di dalam kompos berbasis kotoran kambing. Selain itu, diteliti juga pengaruh perubahan sifat fisis medium sebelum dan setelah biofiltrasi terhadap profil efisiensi reduksi yang dihasilkan.

Penelitian dilakukan pada laju alir konstan sebesar 88 cc/menit dengan sistem aliran batch selama 12 jam. Efisiensi reduksi N₂O terbaik dicapai sebesar 78,63% oleh kompos kedalaman 100 cm, dan 100% dengan sifat fisis paling stabil untuk kompos yang diinkubasikan selama 131 jam. Hasil kualitatif dan kuantitatif mikroorganisme di dalam kompos dengan uji SEM dan TPC menunjukkan bahwa kompos yang diinkubasi memiliki jumlah mikroorganisme terbanyak, disusul oleh kompos kering yang digunakan untuk biofiltrasi pada variasi kedalaman dan kompos awal.

<hr>

A laboratory-scale biofiltration was conducted to evaluate the effects of depth and incubation length by synthetic nutrition of goat-manure base bulk compost on the removal efficiency of N₂O and the growth of microorganisms in the compost. Change of medium properties before and after biofiltration and the effects to reduction efficiency profile were also examined. Research was carried out at constant flow rate of 88 cc/min using batch flow system for 12 hours. The highest N₂O removal efficiency is obtained at 78,63% for 100 cm-depth and 100% with the most stable physical properties for 131 hour-incubation time. Qualitative and quantitative observation of microorganisms in the compost observed by SEM and TPC showed the incubated compost had the most quantity of microorganisms, followed by dry compost used in depth variation and the initial compost.