

Pemanfaatan kompos sebagai biofiter untuk mereduksi emisi Gas N₂O = Using compost as biofilter for reduction N₂O emission

Lila Adriaty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249716&lokasi=lokal>

Abstrak

Biofilter merupakan teknologi terbaru yang dapat mereduksi N₂O dengan medium filter kompos. Teknologi ini memiliki keunggulan diantaranya memiliki biaya instalasi dan operasi yang rendah, kondisi operasi yang aman dengan konsumsi energi yang rendah, tidak menghasilkan produk samping berbahaya, dan stabil pada waktu yang relatif lama, serta memiliki daya degradasi gas polutan yang tinggi. Efek laju alir, kandungan air serta perbandingan penggunaan nutrisi alami dan sintetis pada kompos yang ditambahkan nitrobacter, sp diteliti pada penelitian ini selama 9 jam dengan sistem aliran batch. Penurunan konsentrasi N₂O hasil dari biofiltrasi dianalisis dengan kromatografi gas (GC), sedangkan kompos sebagai medium filter dianalisis dengan metode Total Plate Count (TPC) untuk mengetahui peningkatan jumlah bakteri hasil biofiltrasi. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi reduksi N₂O terbaik didapatkan pada laju alir terkecil 72 cc/menit kandungan air 60% dengan penggunaan nutrisi sintetis untuk kompos yang ditambahkan nitrobacter,sp sebesar 75,9 %.

.....Biofiltration is the last technology pollution control for removal N₂O with compost as medium filter. This technology has advantages such as low installation and operation cost, secure operation , low energy consumption, good stability and able to remove pollutant with high efficiency. Effects of N₂O flowrate, water content, and usage nature and synthetic nutrient supplement in compost which is adding Nitrobacter,sp will be investigated towards to N₂O gas reduction efficiency for 9 hours in batch system. Decreasing concentration of N₂O was analyzed with Gas Chromatograph (GC) and Increasing quantity of microorganism in compost as filter material was analyzed with Total Plate Count (TPC). The result indicates that the highest N₂O gas reduction efficiency is obtained under biofilter length 50 cm and gas flow rate 72.02 cc/min and 60% water content as conditions for removal efficiency was achieved. The result shows that N₂O gas removal efficiency could be optimized by adding synthetic nutrient supplement in compost which's been mixed with Nitrobacter,sp, hence 75.9 % of removal efficiency.