

Pengaruh inhibitor amonia terhadap produksi metana pada dry anaerobic digester memanfaatkan sampah makanan kantin Universitas Indonesia = Influence of ammonia inhibitor on methane production in dry anaerobic digester utilizing food waste of canteen Universitas Indonesia

Irene Almakusuma Lucas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431069&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sampah rumah tangga yang sebagian besar berupa sampah makanan masih mendominasi timbulan sampah di Indonesia. Di sisi lain, Indonesia juga mengalami krisis energi. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi ramah lingkungan yang dapat mengatasi permasalahan dan menghasilkan energi terbarukan. Salah satu alternatif penyelesaian permasalahan ini adalah dengan penerapan dry Anaerobic Digester (AD). Pemilihan sistem dry utamanya adalah karena kebutuhan airnya yang lebih sedikit dibandingkan dengan sistem lain. Penelitian dilakukan dengan reaktor anaerobik batch selama 45 hari dengan volume 130 liter. Suhu operasi reaktor adalah pada rentang mesofilik. Substrat yang digunakan adalah sampah makanan kantin dan inokulum yang digunakan adalah efluen anaerobic digester. Terjadi penurunan produksi metana teoritis seiring dengan peningkatan konsentrasi amonia. Adanya indikasi toksisitas amonia dimana konsentrasi amonia mencapai 1.088 mg/L pada pH 7,9. Didapatkan efektifitas reaktor dry anaerobic digester adalah sebesar 43,85% destruksi volatile solid (VS) dan 27,34% destruksi chemical oxygen demand (COD). Rata-rata produksi metana adalah 0,14 L CH₄ / gram VS feedstock.

<hr>

ABSTRAK

Household waste which consist largely amount of food waste, still dominates waste generation in Indonesia. On the other hand, Indonesia is also experiencing an energy crisis. Therefore environmentally friendly technology that can solve problems and generate renewable energy is needed. One alternative that can solve the problems is by the application of dry Anaerobic Digester (AD). Selection of dry system is mainly because of its water requirements is less than with other systems. Research carried out by anaerobic batch reactor for 45 days with a volume of 130 liters. The substrate used was cafeteria food waste and inoculum used is the anaerobic digester effluent. The theoretical methane production decrease due to the increased concentration of ammonia. The indication of the toxicity of ammonia in which the ammonia concentration reached 1088 mg / L at pH 7.9. Obtained effectiveness of dry anaerobic digester reactor was amounted to 43.85% VS destruction and 27.34% COD destruction. The average theoretical methane production was 0.14 L CH₄ / g VS feedstock.