

Pengaruh waktu tinggal terhadap produksi gas metan dari anaerobic digestion lumpur tinja, sampah makanan, dan sampah kebun = The Influence of detention time on methane gas production from anaerobic digestion of faecal sludge, food waste and garden waste

Romaita Ardzillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431498&lokasi=lokal>

Abstrak

Minimnya informasi terkait waktu tinggal substrat di dalam digester untuk menghasilkan gas yang optimum menjadikan salah satu permasalahan dalam pengoperasian digester anaerobik, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait waktu tinggal. Penelitian terhadap waktu tinggal ini dilakukan dalam reaktor berukuran 51 L dengan sistem batch selama 40 hari dengan perbandingan substrat lumpur tinja:sampah makanan:sampah kebun adalah 1:1:1 dan dilakukan pengecekan karakteristik awal substrat setelah pencampuran.

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa C/N substrat adalah 12,5 dengan TS sebesar 1,25%. Biogas maksimum yang dihasilkan terjadi pada waktu tinggal 40 hari yaitu sebanyak 127,13 L per kg VS dengan persentase metan sebesar 37,4% dan persentase penghilangan COD sebesar 73,5%. Namun, pada penelitian ini belum dapat menentukan waktu tinggal optimum dikarenakan belum adanya fluktuasi dari produksi gas.

The lack of information regarding the substrate residence time in the digester to produce optimum gas has affected to an appearance of certain problems in the operation of an anaerobic digester, so it is necessary to study related residence time. Research on the residence time in the reactor was done by measuring 51 L in a batch system for 40 days with a ratio of substrates, fecal sludge:food waste:garden waste is 1: 1: 1 and checking the initial characteristics of the substrate after mixing.

Based on the research, it showed that the C/N substrate is 12,5 with 1,25% TS. Biogas produced maximum occur at the time of stay of 40 days was as much as 127,13 per kg VS L with a percentage of 37,4% methane and COD removal percentage of 73,5%. However, this study have not been able to determine the optimum detention time fluctuations due to the lack of gas production.