

Pengomposan dengan menggunakan metode in vessel system untuk sampah UPS kota Depok = The composting method of In vessel system for municipal solid waste of MRF in Depok city

Fiona Anindita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308781&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengomposan yang dilakukan UPS di Depok menggunakan metode open windrow Pengomposan tersebut masih belum optimal karena tidak memenuhi SNI 19- 7030-2004. Pengomposan dengan metode open windrow memerlukan lahan yang luas dan tidak dapat mengontrol bau dan leachate. Untuk itu, perlu dilakukan pengomposan dengan metode in vessel system. Salah satu parameter yang penting dalam proses pengomposan adalah kadar air.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui parameter, kualitas kompos, waktu yang dibutuhkan, serta leachate yang dihasilkan dalam proses pengomposan dengan menggunakan metode in-vessel.

Eksperimen pengomposan dengan metode in-vessel menggunakan 2 kontainer dengan 2 jenis kadar air feedstock yang berbeda, yaitu 58,7 % (Vessel 1) dan 68,7 % (Vessel 2). Udara yang di suplai selama pengomposan sebesar 0,017 m³ udara/menit per 1m³ sampah dengan siklus on/off aeratornya adalah 3 menit/1 menit. Suhu maksimum yang dapat dicapai oleh Vessel 1 dan Vessel 2 adalah 50°C dan 49°C. Kompos yang dihasilkan pada Vessel 1 memiliki kadar air 54,97%; pH 8,38; dan rasio C/N 8,26 dengan produksi leachate selama proses pengomposan sebanyak 2,45 L dengan konsentrasi COD leachatenya sebesar 12.840 ppm. Sedangkan kompos yang dihasilkan pada Vessel 2 memiliki kadar air 39,5%; pH 8,4; dan rasio C/N 8,45 dengan produksi leachate selama proses pengomposan sebanyak 3,35 L dengan konsentrasi COD leachatenya sebesar 3340 ppm. Kualitas kompos yang dihasilkan pada kedua vessel tidak memenuhi SNI 19-7030-2004 dalam beberapa parameter, seperti rasio C/N dan pH.

.....Material Recovery Facility (MRF) in Depok perform composting with open windrow method. The composting process has not run well because the quality doesn't meet the standard based on SNI 19-7030-2004. Open windrow composting requires a large area and can not control the odor and leachate. Therefore, it should be done by the method of in vessel composting system. One of the important parameters in the composting process is the moisture content.

The purpose of this study are to know the parameters, the quality of compost, the time required, and leachate produced in composting process of in-vessel method. This composting experiments with in-vessel method was using two containers with 2 types of different moisture content of feedstock, those are 58.7% (Vessel 1) and 68.7% (Vessel 2). The air supply during composting is 0.017 m³ of air / min per 1 m³ bins with on / off cycles of aerator is 3 minutes / 1 minute. The maximum temperature that can be achieved by Vessel 1 and Vessel 2 were 50°C and 49°C.

Compost produced on Vessel 1 has a moisture content of 54.97%, pH of 8.38, and the ratio C / N of 8.26 with the production of leachate during the composting process is 2.45 L with COD concentrations of leachate is 12840 ppm. While the compost produced at the Vessel 2 has a moisture content of 39.5%, pH of 8.4, and the ratio C / N of 8.45 with the production of leachate during the composting process is 3.35 L with a COD concentration of leachate is 3340 ppm. The Quality of compost produced in both vessel does not meet the SNI 19-7030- 2004 in several parameters, such as C / N ratio and pH.