

Pengaruh variasi kadar air terhadap laju dekomposisi kompos sampah organik di kota Depok = The effect of water content variations in decomposition rate of organic waste composting in Depok city

M. Angga Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313424&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Timbulan sampah domestik di kota Depok dari jumlah timbulan yang ada, sekitar 65,11 % merupakan sampah organik. Sampah organik tersebut merupakan potensi bahan baku kompos. Salah satu kontrol untuk menghasilkan produk kompos yang mempunyai kualitas sesuai standar, perlu dilakukan pengontrolan kadar air. Akan tetapi, proses pengomposan di UPS kota Depok tidak terdapat pengontrolan kadar air. Karena itu, perlu diterapkan kontrol kadar air agar pengomposan berjalan optimal. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi kadar air terhadap laju dekomposisi proses pengomposan. Lokasi penelitian adalah di UPS Jalan Jawa Depok. Metode pengomposan yang diterapkan pada penelitian ini adalah open windrow selama 60 hari dengan variasi kadar air 40%, 50%, 60%, dan 70%. Parameter yang diteliti adalah laju dekomposisi material organik (volatile solids dan lignin) serta parameter kematangan kompos (pH, rasio C/N, dan suhu).

Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa kadar air mempengaruhi parameter suhu, volatile solid, lignin, dan karbon. Akan tetapi tidak mempengaruhi parameter pH dan nitrogen. Kadar air yang optimum untuk laju dekomposisi adalah 40% dan 50%. Karena pada kondisi tersebut telah mencapai suhu 550C. Pada penelitian ini telah semua tumpukan mencapai pH optimum yang berkisar antara 5,11-8,51. Laju dekomposisi volatile solid rata-rata pada penelitian ini adalah 0,283%/hari. Laju dekomposisi terbesar terjadi pada tumpukan 1 sebesar 0,289%/hari. Sedangkan laju dekomposisi lignin semua perlakuan sangat lambat dengan rata-rata 0,014%/hari. Untuk Rata-rata dekomposisi karbon pada penelitian ini adalah 0,075%/hari. Dimana pada tumpukan 4 adalah yang terbesar, yaitu 0,097%/hari. Sedangkan laju dekomposisi rata-rata nitrogen pada penelitian ini adalah 0,003%/hari. Kompos pada penelitian ini mempunyai ciri kenampakan fisik berwarna coklat kehitaman dan bentuk remah/menyerupai tanah serta bau seperti humus, dan sudah tidak terdapat bau yang tidak sedap, dan pH netral.Semua perlakuan memenuhi standar C/N (10 s.d 20) SNI:19-7030-2004 tentang kualitas kompos.

<hr>

ABSTRACT

Depok city has the organic fraction of the domestic waste generation

approximately 65.11%. That organic waste is a potential raw material for composting. One of the parameters for controlling composting is water content. However, the composting process in the Waste Treatment Unit in Depok city does not have water content control. Therefore, it needs to be applied the water content controlling in composting in order to gain optimal process. The purpose of this study is to determine the effect of water content variation in organic waste composting decomposition rate in Depok city. This study performed in Jalan Jawa Waste Treatment Unit Depok city. Composting method which was applied is open windrow for 60 days with water content variation 40%, 50%, 60%, and 70%. The parameters were the rate of organic matter decomposition (volatile solids and lignin) and compost maturity parameters (pH, C / N ratio, and temperature).

The results of this study showed that water content affected the parameters: temperature, volatile solid, lignin, and carbon. Nevertheless, it did not affect the parameters of pH and nitrogen. The optimum water content for the decomposition rate was 40% and 50%. It was caused by the condition that had reached a temperature about 55°C. All of the composting piles in this study reached the optimum pH which was ranged between 5.11 and 8.51. The average of the volatile solid decomposition rate was 0,283%/day. The largest rate of the decomposition occurs at composting pile no.1, 0,289%/day. Whereas, lignin decomposition rate was very slow for all treatments with an average of 0,014%/day. The average of carbon decomposition rate in this study was 0,075%/day while the composting pile no.4 had the biggest carbon decomposition rate which is 0,097%/day.

However, the average rate of nitrogen decomposition in this study was 0,003%/day. The compost in this study had physical appearance characteristics which were dark brown, formed crusts / soil resembles, smelled like humus, had no unpleasant odor, and had neutral pH. All of the composting piles produced C/N (10 to 20) that suitable with SNI: 19 -7030-2004, the standard for compost quality.