

Analisis perbandingan kualitas kompos dan dinamika populasi mikroba pada proses pengomposan open windrow dengan dan tanpa penambahan bulking agent = Comparative analysis of compost quality and microbial population dynamics in the process of composting open windrow with and without the addition of bulking agent

Fatima Risha Dianty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491099&lokasi=lokal>

Abstrak

Keterbatasan lahan TPA Cipayung diiringi meningkatnya jumlah timbulan sampah yang dihasilkan memicu pemerintah kota Depok untuk menemukan solusi dalam permasalahan persampahan yaitu dengan mengurangi volume sampah yang masuk ke dalam TPA salah satunya dengan mengolah sampah organik dengan cara pengomposan. Berbagai upaya dilakukan untuk mempercepat proses pengomposan, salah satunya dengan penambahan bulking agent (BA). Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis karakteristik feedstock, menganalisis pengaruh penambahan bulking agent terhadap pengomposan, menganalisis karakteristik produk kompos dan menganalisis pengaruh penambahan BA terhadap dinamika populasi mikroba. Penelitian ini dilakukan di UPS Merdeka 2 dengan membuat dua gundukan kompos open windrow (tanpa penambahan dan dengan penambahan BA) berukuran 1 m x 1 m x 1,2 m (p x l x t) dengan periode pengomposan selama 91 hari. Penambahan BA berupa cacahan kayu sebesar 25% dari total massa gundukan kompos.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa BA mampu mempertahankan porositas selama pengomposan sehingga aliran oksigen dapat terdistribusi dengan baik dan dapat menjadi sumber karbon yang baik. Produk akhir kompos G2 memiliki rasio C/N yang lebih tinggi yaitu sebesar 9,04 sedangkan rasio C/N kompos G1 sebesar 5,34. Hasil uji perkecambahan menggunakan tanaman kangkung dan pokchoi menunjukkan nilai GI (%) lebih dari 100% untuk kompos G2 dan nilai GI kompos G1 pada tanaman kangkung sedangkan nilai GI kompos G1 pada tanaman pokchoi sebesar 98,75%. Populasi mikroba pada kompos G2 memiliki populasi yang cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan kompos G1 dapat disebabkan oleh adanya penambahan porositas.

.....The limitation of Cipayung landfill area accompanied by the amount of waste generated has triggered the Depok City government to find solutions to waste problems by reducing the volume of waste entering the landfill, one of which is composting. Various efforts are made to increase the composting process time, one of which is by the addition of bulking agent (BA). The purpose of this study was to analyze the characteristics of organic raw materials, the effect of bulking agents on composting, the characteristics of final product of composting and the effect of adding BA on dynamics of microbial population. This research was conducted in UPS Merdeka 2 by making two open windrow compost mounds (without and with the addition of BA) with each dimension was 1 m x 1 m x 1.2 m (l x w x h) in 91 days period of composting. The addition of BA (wood chips) is 25% of the total mass of the compost mound.

The results showed that BA was able to maintain porosity during composting so the flow of oxygen could be well distributed and could be a good source of carbon. The final product of compost G2 has higher C/N ratio of 9,04 while the C/N ratio of compost G1 was 5,34. The germination test results using water spinach and pokchoi seeds showed GI values (%) more than 100% for compost G2 and GI value of compost G1 using

water spinach seeds while GI value of compost G1 using pokchoi seeds was 98,75%. The microbial population of compost G2 has higher population when compared to compost G1s microbial population which can be caused by the addition of porosity in the compost mound.