

Analisis kualitas udara mikrobiologis di fasilitas pengomposan dan wilayah sekitarnya. (studi kasus : UPS Jalan Jawa, Depok)

Nandia Gresita Trinanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292526&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Timbulan sampah Kota Depok terus meningkat. Dalam rangka mengatasi hal tersebut, beberapa UPS (Unit Pengelolaan Sampah) dibangun dengan tujuan mengurangi volume sampah yang akan dikirimkan ke TPA. Keterbatasan lahan membuat pembangunan UPS sering kali dilakukan di tengah wilayah pemukiman. Kegiatan yang dilakukan di dalam UPS meliputi kegiatan pengomposan.

Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa konsentrasi bioaerosol dalam jumlah besar dihasilkan dari kegiatan pengomposan yang dilakukan di dalam UPS. Bioaerosol ini tidak hanya mencemari udara di dalam UPS, namun juga di wilayah sekitar.

Tujuan penelitian adalah mengetahui konsentrasi bioaerosol di UPS Jalan Jawa dan lingkungan sekitar, mengetahui faktor yang mempengaruhi sebaran mikroba di lingkungan sekitar UPS, dan mengetahui hubungan antara paparan bioaerosol dengan gejala penyakit yang dialami pekerja UPS. Bioaerosol yang diamati adalah

total bakteri dan total jamur di udara. Pengukuran dilakukan di dalam ruang pengomposan UPS Jalan Jawa, serta kantor pekerja, ruang kelas SDN Beji IV, dan luar ruang yang masing-masing memiliki jarak 14m, 35m, dan 250m dari ruang pengomposan. Pengukuran dilakukan setelah dilakukan pengadukan pada kompos dan selama 1 fase pengomposan yaitu November-Desember sehingga data yang didapatkan merupakan data musim hujan. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kualitas udara di seluruh lokasi pengukuran

melebihi standar. Faktor yang mempengaruhi sebaran mikroba di lingkungan sekitar UPS adalah jarak dari ruang pengomposan serta kondisi cuaca. Untuk mencapai konsentrasi latar bakteri di udara sebesar 1.000 CFU/m³ dibutuhkan jarak aman sebesar 95,06m dan untuk mencapai konsentrasi latar jamur di udara sebesar 1.000 CFU/m³ dibutuhkan jarak aman sebesar 161,15m. Konsentrasi bioaerosol terlihat memberikan pengaruh yang nyata terhadap kejadian penyakit iritasi hidung dan iritasi pernafasan seperti halnya batuk berkepanjangan, bersinbersin, dan sesak nafas pada petugas UPS.

ABSTRACT

Waste in the city of Depok continues to increase. In order to overcome this situation, several UPS (stands for Unit Pengelolaan Sampah or waste management unit) built to reduce the amount of waste sent to landfill. The limited land makes the construction of the UPS is often carried out in the middle of residential areas. The activities performed in the UPS include composting activities. Some previous studies showed that large amounts of bioaerosol concentrations are resulted from composting activities performed in the UPS. Bioaerosol is not only pollute the air inside the UPS, but also in the surrounding area.

The research is aimed to determine the concentration of bioaerosol in UPS Jalan Jawa and the surrounding environment, the factors influencing microbes distribution in the environment around the UPS, and the relationship between bioaerosol exposure and the symptoms experienced by UPS workers. Bioaerosol which was observed is the total bacteria and total fungi. Measurements were made in the composting area, workers' office, class of SDN Beji IV, and outdoor, each of which with a distance of 14m, 35m and 250m from the composting area.

Measurements were taken after turning and during November-December, so that data was obtained in rainy season. Measurements show that the air quality at all sites had exceeded the standard. The factors which affect the distribution of microbes in the environment around the UPS are the distance from the composting area and weather conditions. The concentration of bacteria in the air is reduced to background concentration (1000 CFU/m³) within 95.06m and for fungi's case is within 161.15m. Bioaerosol concentration appeared to give a noticeable effect on the incidence of respiratory diseases and irritation of nasal irritation and persistent cough, wheezing, and asphyxiate on a UPS worker.