

Analisis kualitas udara mikrobiologi parameter jamur aspergillus fumigatus di dalam ruangan Unit Pengelolaan Sampah Tempat Pemrosesan Akhir Hanggar 4 Cipayung, Depok = Analysis of microbial air quality with aspergillus fumigatus fungus parameters at material recovery facility 4 Cipayung final disposal, Depok

Narsya Prisila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473182&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagian besar timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Kota Depok adalah sampah organik. Dengan jumlah tempat pemrosesan akhir sampah yang sedikit, maka fasilitas pengomposan menjadi solusi. Namun, fasilitas pengomposan dapat menjadi sumber pencemar mikroorganismenya yang dapat mempengaruhi pekerja maupun penduduk yang tinggal dekat lokasi pengomposan. Salah satu mikroorganismenya yang dimaksud adalah jamur *Aspergillus fumigatus*, dimana jamur tersebut merupakan mikroba indikator yang dapat bersifat patogen yang dapat menyebabkan penyakit Aspergillosis. Fasilitas pengomposan sebagai studi kasus penelitian kali ini adalah UPS TPA Hanggar 4 Cipayung, Depok, Jawa Barat. Penelitian dilakukan terhadap konsentrasi jamur *A. fumigatus* di udara dan gundukan kompos, kualitas kompos hasil produksi, dan serta faktor-faktor yang mempengaruhi jalur persebaran jamur *A. fumigatus*. Konsentrasi jamur *A. fumigatus* di udara diambil dengan menggunakan EMS Bioaerosol Sampler Single Stage Sampler dengan menggunakan media Malt Extract Agar pada area loading sampah, area pencacahan, area gundukan kompos, dan area pengayakan. Pengambilan sampel pada gundukan kompos dilakukan pada kedalaman 20 cm, 90 cm, dan 160 cm dari permukaan kompos. Pengambilan sampel di udara dan gundukan kompos tersebut dilakukan setiap 7 hari sekali selama 70 hari. Parameter kualitas kompos utama yang diteliti adalah suhu kompos, pH, kadar air, rasio C/N, serta kemampuan ikat air WHC, dengan parameter tambahan pada kompos umur 7 hari dan kompos matang yaitu lignin, total Phosphor, dan kadar volatil. Konsentrasi jamur *A. fumigatus* di udara pada keempat area pengambilan sampel tertinggi adalah $15,6 \times 10^4$ CFU/m pada area loading sampah pada minggu ke-28 dan gundukan kompos pada umur kompos 14 hari yaitu sebesar 116 CFU/gram. Berdasarkan kualitas kompos yang didapatkan juga memenuhi rentang baku mutu SNI 19-7030-2004. Konsentrasi jamur *A. fumigatus* pada fasilitas pengomposan utamanya dipengaruhi oleh kegiatan seperti pembalikan, pencacahan, loading sampah, maupun pengayakan kompos, namun turut dipengaruhi oleh faktor lain seperti suhu udara, kelembapan udara, serta kecepatan dan arah angin. *A. fumigatus* dapat menyebabkan penyakit seperti, Aspergillosis, pada pernapasan dan kulit manusia.

.....Most of the waste produced by people in Depok City is organic waste. With a big amount of final waste bin, the composting facility becomes the solution. However, the composting facility can be a source of micro pollutants that can affect the workers and people near the location of the composting site. One of the microorganisms is called *Aspergillus fumigatus* fungus, an indicator that can affect Aspergillosis disease. Composting facility as case study of this case is UPS TPA Hanggar 4 Cipayung, Depok, West Java. The research was focus on fungi *A. fumigatus* content in air and mound of compost, quality of compost result, and also factors that is influencing fungus *A. fumigatus* distribution path. The concentration of fungus *A. fumigatus* was solved by using EMS Bioaerosol Sampler Single Stage Sampler with Malt Extract Agar media in feedstock loading area, shredding area, compost mound area, and sieving area. Sampling at the

mound is carried out at a depth of 20 cm, 90 cm, and 160 cm from the compost surface. Sampling in air and mound of compost is done every 7 days for 70 days. The main compost quality parameters studied were compost temperature, pH, moisture content, C N ratio, and water holding capability WHC, with additional parameters on 7 days old sompost and mature compost ie lignin, total phosphor, and volatile solid. The concentration of air fungi *A. fumigatus* in the highest sampling peak area was 15.6 10 CFU m at waste loading area at week 28 and compost mound at 14 days compost time was 116 CFU gram. Based on the quality of the compost obtained also meets the quality standard of SNI 19 7030 2004. Concentration of fungus *A. fumigatus* in composting facility not only influenced by activities such as turning, shredding, feedstock loading, and sieving, but also influenced by factors such as air temperature, humidity, and wind speed and direction. *A. fumigatus* can cause diseases such as, Aspergillosis, on the breathing and human skin.