

# Analisis kualitas udara mikrobiologis pada fasilitas kantin Fakultas Teknik serta kantin Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia, kota Depok = Analysis of microbiological air quality at canteen facilities of Faculty of Engineering and Faculty of Economic and Business Universitas Indonesia, city of Depok

Dita Dwi Astuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473540&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kantin banyak digunakan oleh mahasiswa sebagai tempat untuk berbagai kegiatan sehingga kualitas udara mikrobiologis pada lingkungan kantin menjadi diperhatikan terkait dengan risiko kesehatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sumber pencemar mikrobiologis pada kantin, seberapa besar konsentrasi bakteri dan jamur di udara, faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bakteri dan jamur di udara, serta menganalisis penyebaran bakteri dan jamur yang dilakukan pada kantin FT dan FEB UI. Identifikasi sumber pencemar dilakukan menggunakan checklist yang mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran Lampiran II Formulir Inspeksi Pemeriksaan Kelaikan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran. Kemudian sampel udara diambil menggunakan EMS E6 Bioaerosol Sampler Single-Stage dengan debit aliran udara sebesar 28,3 L/menit. Sampel diambil selama dua menit pada media Tryptic Soy Agar dan diinkubasi pada temperatur 35 C selama 24jam untuk bakteri serta pada media Malt Extract Agar dan diinkubasi pada temperatur 25 C selama 48jam untuk jamur. Pengambilan sampel dilakukan selama lima hari. Lokasi-lokasi yang diduga sebagai sumber pencemar berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan adalah Dapur Kantin Dosen FT; Depan Ruang Cuci Piring Kantin Mahasiswa FT; Depan Meja Piring Kotor Lantai 1 Kantin Mahasiswa FT; Kedai Pedagang Kantin Mahasiswa FT; Depan Meja Piring Kotor Lantai 2 Kantin Mahasiswa FT; Ruang Cuci Peralatan Kantin Mahasiswa FEB; serta Depan Kedai Pedagang dan Ruang Makan Kantin Mahasiswa FEB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Konsentrasi bakteri tertinggi ditemukan pada FT2 sebesar 561 100 CFU/m<sup>3</sup> dan terendah pada FT5 156 69 CFU/m<sup>3</sup>. Konsentrasi jamur tertinggi pada FT5 461 224 CFU/m<sup>3</sup> dan terendah pada FT1 144 81 CFU/m<sup>3</sup>. Berdasarkan uji statistik menggunakan metode korelasi Pearson didapatkan hasil dimana temperatur dan kelembaban udara memiliki korelasi yang lemah terhadap konsentrasi bakteri  $r=0,218$ ;  $r=0,211$  namun memiliki korelasi yang kuat terhadap konsentrasi jamur  $r=0,701$ ;  $r=0,659$  pada kedelapan lokasi sampling. Sedangkan intensitas cahaya memiliki korelasi yang sangat lemah terhadap konsentrasi bakteri  $r=0,115$  dan korelasi lemah terhadap konsentrasi jamur  $r=0,226$  pada kedelapan lokasi sampling. Kecepatan angin dan kegiatan manusia diduga menjadi beberapa faktor yang mempengaruhi penyebaran mikroorganisme. Sedangkan ukuran partikel menjadi salah satu faktor kecepatan pengendapan dimana jamur memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan bakteri sehingga kecepatan jatuh jamur lebih cepat dibandingkan bakteri. Kecepatan pengendapan partikel bakteri dan jamur berada pada kisaran 0,0005-0,28 cm/detik.

.....Canteen is widely used by students as a place for various activities so that microbiological air quality in the canteen environment to be considered related to health risks. Therefore, research needs to be completed to find out the source of microbiological pollutant in the canteen, knowing the concentration of bacteria and

fungi in the air, analyze what factors influence the growth and expansion of bacteria and fungi in the air, and analyze the pathway of bacteria and fungi at Canteen of Faculty of Engineering and Faculty of Economic and Business UI. Identification of source of microbiological pollutant using a checklist referring to the Minister of Health Decree No. 1098 MENKES SK VII 2003 about Hygiene Requirements for Sanitation of Restaurants. Air Sampling was conducted by using EMS E6 Bioaerosol Sampler Single Stage and worked at a flowrate of 28.3 l min. Samples were collected for two min on Tryptic Soy Agar and were incubated at 35 C for 24 h for bacteria and on Malt Extract Agar and were incubated at 25 C for 48 h for the fungal. Sampling was conducted for five days. Locations suspected to be source of pollutants based on the results of identification that have been done are kitchen of FT lecturer canteen In front of the dish washer room of FT 39 student canteen In front of unwashed dish table 1st floor of FT student canteen Between Food Stall of FT student canteen In front of 2nd Floor FT student canteen In washing room of FEB student canteen and in front of food stall and dining room of FEB student canteen. The results showed that the highest bacterial concentrations were found in FT2 561 100 CFU m<sup>3</sup> and the lowest at FT5 156 69 CFU m<sup>3</sup>. The highest fungal concentration at FT5 461 224 CFU m<sup>3</sup> and the lowest on FT1 144 81 CFU m<sup>3</sup>. Based on statistical test using Pearson correlation method got result where temperature and humidity have weak correlation to airborne bacteria concentration  $r = 0,218$   $r = 0,211$  but have strong correlation to airborne fungal concentration  $r = 0,701$   $r = 0,659$  at eight sampling location. While the light intensity has a very weak correlation to airborne bacterial concentration  $r = 0,115$  and weak correlation to airborne fungal concentrations  $r = 0,226$  in the eight sampling location. Wind speed and human activity are suspected to be several factors affecting the spread of microorganisms. While the particle size becomes one of the factors of settling speed where fungal have a larger size than bacteria so the speed falls faster than bacteria. The rate of deposition of bacterial and fungal particles in the range 0,0005 0,28 cm sec.