

## Uji kualitas udara indoor dengan parameter mikrobiologi di Rumah Sakit Muhammadiyah Taman Puring, Jakarta Selatan = Assessment of microbial indoor air quality at Muhammadiyah Hospital in Taman Puring South Jakarta / Annisa Pramesti Putri

Annisa Pramesti Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411648&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b><br>

Kualitas udara mikrobiologi dalam ruangan di rumah sakit perlu diperhatikan terutama pada ruang poliklinik karena di ruang tersebut banyak pengunjung berkumpul dalam waktu yang bersamaan. Dengan demikian, peluang tersebarnya penyakit melalui udara oleh bakteri dan jamur patogen juga tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi bakteri dan jamur di udara pada ruangan di poliklinik, perbedaan konsentrasi bakteri dan jamur antar ruang poliklinik pada hari padat dan sepi pengunjung dan jenis bakteri berdasarkan pewarnaan gram. Sampel kualitas udara mikrobiologis diambil dengan menggunakan EMS E6 dengan menggunakan media TSA (Oxoid, 2011) untuk bakteri dan media MEA (Oxoid, 2011) untuk jamur dan dilakukan secara duplo. Pengambilan sampel dilakukan pada ruang poliklinik yang berbeda dan waktu yang berbeda dimana hari senin mewakili hari sepi dan sabtu mewakili hari padat pasien/pengunjung. Hasil sampling bakteri dan jamur diuji secara statistik dengan menggunakan statistik nonparametris Pearson product moment dan two-tailed t-test. Hasil pengukuran sampel menunjukkan konsentrasi bakteri dan jamur telah melebihi baku mutu mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1204 Tahun 2004 yaitu rata-rata  $2.545 \pm 9,11$  CFU/m<sup>3</sup> untuk bakteri dan  $306 \pm 2,91$  CFU/m<sup>3</sup> untuk jamur. Konsentrasi bakteri dan jamur paling tinggi terdapat pada ruang Poliklinik Umum. Uji statistik Pearson product moment menunjukkan jumlah pengunjung memiliki korelasi yang rendah ( $r = 0,29$ ) dengan konsentrasi bakteri dan memiliki korelasi sedang ( $r = 0,45$ ) dengan konsentrasi jamur. Selanjutnya, uji statistik two-tailed t-test menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara jumlah pengunjung dengan konsentrasi mikrobiologi di udara. Identifikasi bakteri dengan pewarnaan gram menunjukkan bahwa 84,2% bakteri yang ditemukan merupakan bakteri gram negatif dan 15,2% gram positif. Bakteri gram negatif berpotensi lebih besar dalam menginfeksi manusia karena memiliki endotoksin. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemasangan filter HEPA atau ULPA pada sistem ventilasi (AC) untuk menurunkan konsentrasi bakteri dan perbaikan sistem ventilasi agar kelembaban ruangan terjaga antara 30-60% dan suhu ruangan dibawah 25oC sehingga dapat menurunkan konsentrasi jamur.

<hr>

#### <b>ABSTRACT</b><br>

Microbial indoor air quality in hospital has to be considered, especially in the examining and waiting room because many people gathered at the same time. Hence, chances for spreading airborne disease by pathogenic bacteria and fungi are high. The objectives of this study are to find out indoor air bacteria and fungi concentrations at the examining room, the difference of bacteria and fungi concentrations during high and low numbers of visitors, and types of bacteria based on gram staining. Microbial air samples were taken in Duplo by using EMS E6 with TSA (Oxoid, 2011) and MEA (Oxoid, 2011) media for bacteria and fungi, respectively. Samplings were conducted on different examining rooms and days, which Monday and

Saturday represented as low and high numbers of visitors, respectively. The sampling results tested statistically by using non-parametric statistical method, Pearson product moment and two-tailed t test. The measurement results showed that indoor air bacteria and fungi concentrations have exceeded the quality standards by Menteri Kesehatan RI No. 1204 in 2004, with the average are  $2.545 \pm 9.11$  CFU/m<sup>3</sup> and  $306 \pm 2.91$  CFU/m<sup>3</sup> for bacteria and fungi, respectively. The highest concentration of bacteria and fungi is found in examining room for children and general, respectively. Pearson product moment test showed a low correlation ( $r=0.29$ ) between number of visitors and indoor air bacteria concentration and moderate correlation ( $r=0.45$ ) between number of visitors and indoor air fungi concentrations. Furthermore, two-tailed t-test results showed that there was no significant relationship between number of visitor and indoor air microbial concentrations. Identification of bacteria with gram staining showed that 84.2% of bacteria found are gram-negative and 15.8% are gram-positive bacteria. The gram-negative bacteria are having greater possibly infected human than gram-positive bacteria because it has endotoxin. Therefore, it is necessary to install HEPA or ULPA filters on ventilation system (air conditioned) and maintain relative humidity between 30-60% and temperature below 25oC in the hospital to reduce indoor air bacteria and fungi concentrations