

## Analisis kualitas udara mikrobiologis dalam ruangan di fasilitas Rumah Sakit Tugu Ibu, Cimanggis, Kota Depok = Analysis of microbial indoor air quality at facilities of Tugu Ibu Hospital at Cimanggis, City of Depok

Diinii Haniifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456695&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kualitas udara dalam ruangan di rumah sakit harus menjadi perhatian khusus karena pasien salah satu sumber pencemar mikroorganisme patogen ke udara yang dapat memicu persebaran infeksi nosokomial, maka dilakukan penelitian terhadap kualitas udara di salah satu rumah sakit di Depok, yaitu Rumah Sakit Tugu Ibu, untuk mengetahui konsentrasi mikroorganisme di udara. Sampel udara diambil menggunakan EMS Bioaerosol Sampler Single Stage Sampler dengan debit aliran udara sebesar 28,3 L/menit. Bakteri di udara diambil selama dua menit pada media Tryptic Soy Agar dan diinkubasi pada temperatur 35-37oC selama 24 jam, sementara itu jamur pada media Malt Extract Agar selama dua menit dan diinkubasi pada temperatur 25-29oC selama 48-72 jam. Koloni yang tumbuh dihitung sebagai colony-forming Units CFU/m<sup>3</sup>. Hasil penelitian menunjukkan hasil angka kuman, temperature dan kelembaban udara dalam ruangan pada rentang 1.385-2.930 CFU/m<sup>3</sup>, 25-28oC dan 72-91 yang mana melebihi batas baku mutu KepMenKes No. 1204/MENKES/SK/X/2004. Hasil pengukuran konsentrasi diuji secara statistik menggunakan uji non-parametrik untuk menunjukkan korelasi dengan jumlah orang dan hasil menunjukkan korelasi sig < 0,05 pada konsentrasi bakteri dengan jumlah orang dan tidak menunjukkan korelasi sig > 0,05 pada konsentrasi jamur dengan jumlah orang. Berdasarkan pengukuran dan perhitungan, sebagian besar Bilangan Reynold lebih besar dari 2.000 yang mengindikasikan bahwa jenis aliran udara didominasi oleh aliran turbulen. Jumlah pertukaran udara sebagian besar kurang dari 4 kali/jam sehingga tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh ASHRAE 1999. Besarnya konsentrasi bakteri dan jamur dipengaruhi oleh temperature, kelembaban udara, kecepatan udara, jenis aliran udara, dan pertukaran udara per jam. Sementara itu, jumlah orang sangat berpengaruh terhadap konsentrasi bakteri namun tidak berpengaruh terhadap konsentrasi jamur.

.....Indoor air quality in hospital has to be considered because patients could be a source of pollutant and lead a nosocomial infection. Therefore, bioaerosol was measured in selected hospitals at city of Depok, which is Tugu Ibu Hospital. Air sampling was conducted by using EMS Bioaerosol Single Stage Sampler and worked at a flowrate of 28.3 l min. Airborne bacteria were collected for two min on Tryptic Soy Agar and then incubated at 35 37oC for 24 h, while fungi on Malt Extract Agar for two min and then incubated at 25 29oC for 48 72 h. The colonies were counted as colony forming units CFU m<sup>3</sup>. The result showed that indoor air bacteria and fungi concentrations, air temperature and humidity with the range approximately between 1,385 2,930 CFU m<sup>3</sup>, 25 28oC and 72 91, respectively. All the numbers have exceeded the quality of standards by Ministry of Health Decree No. 1204 MENKES SK X 2004. Spearman rank correlation showed strong correlation sig 0.05 between indoor air bacteria concentrations and number of visitors and no correlation sig 0.05 between indoor air fungi concentrations and number of visitors. Based on measurements and calculations, Reynold numbers were mostly over 2,000, which indicated the indoor airflow dominated by turbulent flow. Air change rates were mostly less than 4 times hour and did not meet quality standards by

ASHRAE 1999 . Indoor air bacteria and fungi concentrations were influenced by temperature, air humidity and velocity, type of airflow and air change rates. Meanwhile, number of visitors affected the concentration of bacteria but did not on fungi.