

**KEBERADAAN BAKTERI DAN KUALITAS FISIK UDARA  
INDOOR DI RUANG ADMINISTRASI LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jumlah bakteri di udara dan kualitas fisik udara ruangan. Penelitian ini dilakukan pada 3 ruang Administrasi Lingkungan Fakultas Teknik, yaitu ruang Administrasi Teknik Lingkungan, Teknik Elektro dan Teknik Mesin. Penelitian ini menggunakan metode settle plates untuk pengambilan sampel. Media yang digunakan yaitu media Nutrient Agar yang diletakkan terbuka selama 15 menit. Penelitian keberadaan bakteri dan kualitas fisik udara mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran. Rata-rata jumlah bakteri di udara pada pagi hari di ruang Administrasi Teknik Lingkungan, Teknik Elektro dan Teknik Mesin berturut-turut, yaitu 581,74 CFU/m<sup>3</sup>; 526,22 CFU/m<sup>3</sup> dan 795,46 CFU/m<sup>3</sup> serta sore hari 703,44 CFU/m<sup>3</sup>; 496,68 CFU/m<sup>3</sup> dan 864,95 CFU/m<sup>3</sup>. Ruang administrasi yang tidak memenuhi baku mutu jumlah bakteri pada pagi hari adalah ruang Administrasi Teknik Lingkungan dan Teknik Mesin serta sore hari adalah ruang Administrasi Teknik Mesin karena melebihi syarat maksimum, yaitu 700 CFU/m<sup>3</sup>. Pengamatan morfologi koloni bakteri yang ditemukan, yaitu bentuk titik, bulat, tidak beraturan dengan tepian rata dan bergelombang, permukaan licin serta berwarna putih kekuningan. Hasil kualitas fisik udara ruangan, yaitu suhu, kelembapan dan pencahayaan di ruang administrasi berturut-turut pada pagi dan sore hari adalah 26,3–28,1°C; 62,3–74,9% dan 54,0–179,7 Lux. Kualitas fisik udara yang diperoleh belum memenuhi baku mutu suhu 23–26°C, kelembapan 40–60% dan pencahayaan minimal 300 Lux. Hasil analisis statistik jumlah bakteri di udara berdasarkan titik pengambilan sampel diperoleh  $< 0,05$  sehingga terdapat perbedaan signifikan antara titik pengambilan sampel.

**Kata kunci:** Ruang administrasi, jumlah bakteri, morfologi koloni, kualitas fisik udara

## ABSTRACT

*The purpose of the research is to analyze the number of bacteria in the air and the physical quality of indoor air. This research was conducted in 3 rooms of the Environmental Administration of the Faculty of Engineering, namely the administrative room for Environmental Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering. This study used the settled plates method for sampling. The media used is Nutrient Agar media which is placed open for 15 minutes. Research on the presence of bacteria and the physical quality of air refers to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 48 of 2016 concerning Office Occupational Safety and Health Standards. The average number of bacteria in the air in the morning in the Environmental Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering Administration rooms, respectively was 581,74 CFU/m<sup>3</sup>; 526,22 CFU/m<sup>3</sup>; 795,46 CFU/m<sup>3</sup> and in the afternoon 703,44 CFU/m<sup>3</sup>; 496,68 CFU/m<sup>3</sup>; 864,95 CFU/m<sup>3</sup>. The administrative room that does not meet the quality standards in the morning is the Environmental Engineering and Mechanical Engineering Administration room and in the afternoon is the Mechanical Engineering Administration room because it exceeds the maximum requirement, which is 700 CFU/m<sup>3</sup>. Observations on the morphology of bacterial colonies found, namely point shape, round, irregular with flat and wavy edges, smooth surface and yellowish-white color. The results of the physical quality of indoor air, namely temperature, humidity and lighting in the administration room in the morning and afternoon, respectively are 26,3–28,1°C; 62,3–74,9% and 54,0–179,7 Lux. The physical quality of the air obtained does not meet the quality standards of temperature 23–26°C, humidity 40–60% and lighting at least 300 Lux. The results of statistical analysis of the number of bacteria in the air based on the sampling point obtained < 0,05 so that there is a significant differences between the sampling point.*

**Keywords:** *Administration room, number of bacteria, colony morphology, physical quality of air*