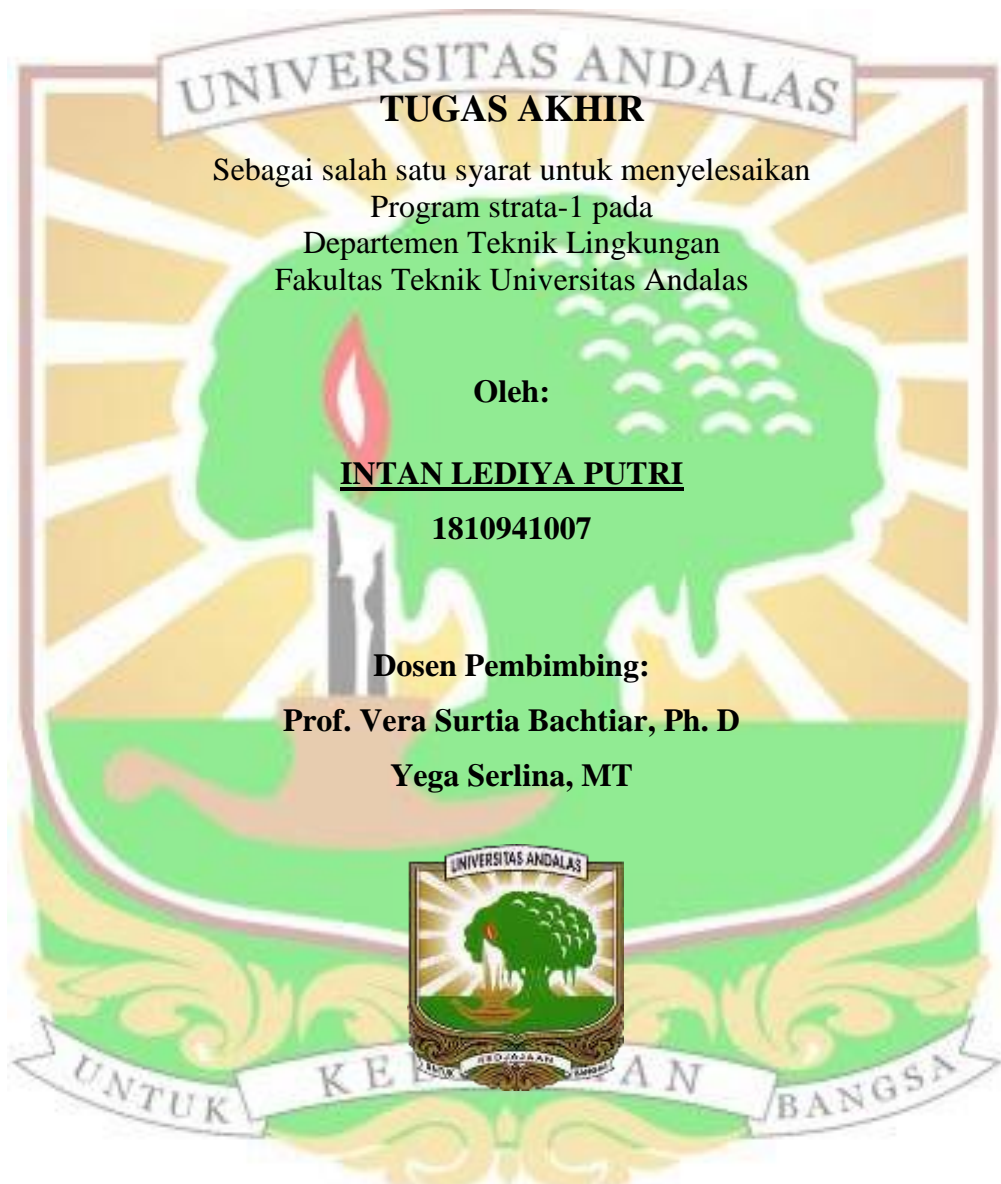


**ANALISIS KONSENTRASI *PARTICULATE MATTER* 2,5  
(PM<sub>2,5</sub>) DI UDARA AMBIEN DAN REKOMENDASI  
TANAMAN PEREDUKSI PM<sub>2,5</sub> DI PERUMAHAN DOSEN  
UNAND BLOK D, ULU GADUT, KOTA PADANG**



**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program strata-1 pada  
Departemen Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

**INTAN LEDIYA PUTRI**

**1810941007**

Dosen Pembimbing:

**Prof. Vera Surtia Bachtiar, Ph. D**

**Yega Serlina, MT**

**PROGRAM STUDI SARJANA  
DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

Salah satu pencemar yang berbahaya bagi pernapasan manusia adalah partikulat atau disebut *Particulate Matter*. *Particulate Matter* menjadi bahaya dikarenakan ukuran partikel yang kecil dan jarak partikel tersebut berterbangan cukup jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis konsentrasi  $PM_{2,5}$  di udara ambien di Perumahan Dosen Unand Blok D, Ulu Gadut, Kota Padang kemudian menganalisis korelasi antara kondisi meteorologi dengan konsentrasi  $PM_{2,5}$  dan memberikan rekomendasi tanaman penjerap  $PM_{2,5}$ . Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan dengan lokasi sampling sebanyak 4 titik. Sampling  $PM_{2,5}$  dilakukan menggunakan alat EPAM 5000 Haz-Dust dan LVAS. Pengambilan sampel dibagi menjadi 4 shift dengan 1 jam untuk masing-masing shift dan dilakukan dengan dua kali pengukuran. Pengukuran kondisi meteorologi dilakukan setiap 10 menit dalam 1 jam. Penyebaran kuesioner bertujuan untuk mengetahui keluhan kesehatan yang dirasakan masyarakat selama menetap di lokasi tersebut. Pemilihan responden untuk penyebaran kuesioner dihitung menggunakan persamaan Slovin dan didapatkan total responden sebanyak 96 responden. Perbandingan konsentrasi  $PM_{2,5}$  antara alat EPAM 5000 Haz Dust dengan LVAS menggunakan uji t dan didapatkan hasil bahwa perbandingan konsentrasi  $PM_{2,5}$  antara alat EPAM 5000 Haz Dust dengan LVAS tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Korelasi antara suhu udara, tekanan udara, kecepatan angin dan kelembapan udara dengan konsentrasi  $PM_{2,5}$  adalah berbanding terbalik. Hasil rata-rata konsentrasi  $PM_{2,5}$  di lokasi penelitian adalah  $60,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $55,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $70,50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan  $49,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Rekomendasi tanaman penjerap  $PM_{2,5}$  yang terpilih yaitu cemara kipas berdasarkan efektivitas penyisihan dan evaluasi ekologis tanaman penjerap partikulat.

**Kata kunci:** Konsentrasi  $PM_{2,5}$ , Kondisi Meteorologi, EPAM 5000, Tanaman Penjerap.



## ABSTRACT

One of the pollutants harmful to human respiration is particulate or called Particulate Matter. Particulate Matter becomes a hazard due to the small size of the particles and the distance that these particles fly far enough. The purpose of this study was to analyze the concentration of  $PM_{2.5}$  in ambient air at the Lecturer Housing Unand Block D, Ulu Gadut, Padang City then analyze the correlation between meteorological conditions and the concentration of  $PM_{2.5}$  and provide recommendations for  $PM_{2.5}$  absorbing plants. Data collection was carried out by direct field measurement with four sampling locations.  $PM_{2.5}$  sampling was carried out using the EPAM 5000 Haz-Dust and LVAS tools. Sampling was divided into four shifts with 1 hour for each shift and carried out with two measurements. Measurement of meteorological conditions is carried out every 10 minutes in 1 hour. The purpose of distributing questionnaires is to find out the health complaints felt by the community while living in the location. The selection of respondents for the questionnaire distribution was calculated using the Slovin equation and obtained a total of 96 respondents. Comparison of  $PM_{2.5}$  concentration between EPAM 5000 Haz Dust equipment and LVAS using t-test and the results showed that the comparison of  $PM_{2.5}$  concentration between EPAM 5000 Haz Dust equipment and LVAS there was no significant difference. The correlation between air temperature, air pressure, wind speed, and humidity with the concentration of  $PM_{2.5}$  is inversely proportional. The results of the average concentration of  $PM_{2.5}$  at the study site were  $60.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $55.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $70.50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , and  $49.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . The recommended  $PM_{2.5}$  absorbing plant was *Platycladus Orientalis* based on the effectiveness of removal and ecological evaluation of particulate absorbing plants .

**Keywords:** Concentration  $PM_{2.5}$ , Meteorological conditions, EPAM 5000, Absorbent plant.

