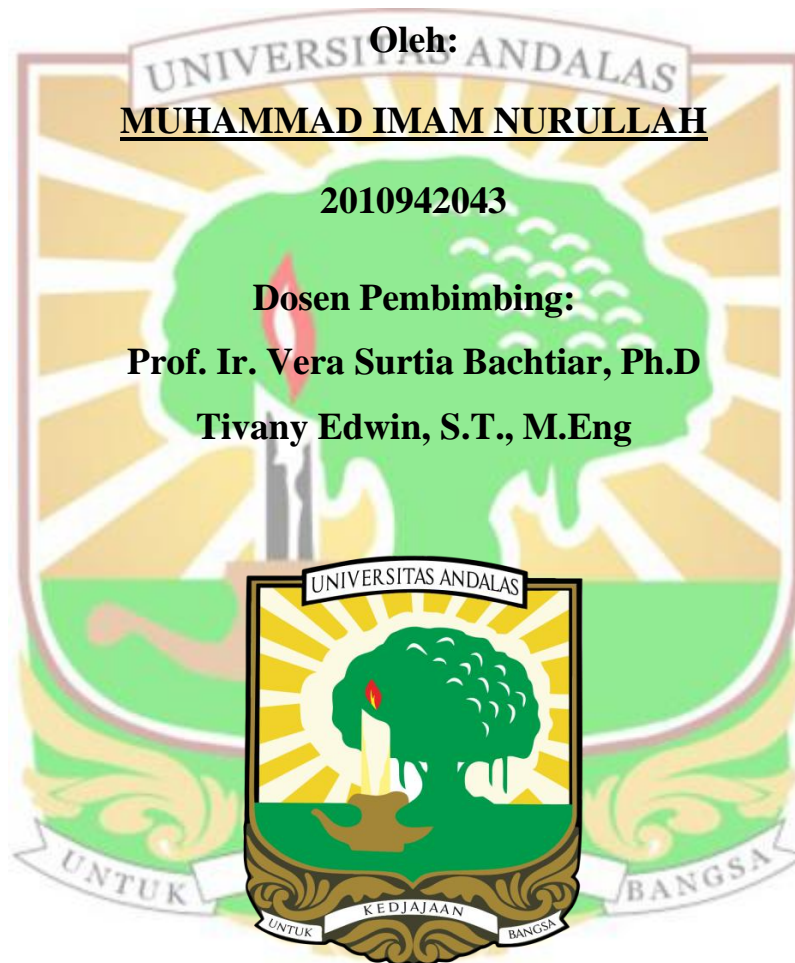


TUGAS AKHIR

**ANALISIS KONSENTRASI PM₁₀ DAN PM_{2,5} SERTA RISIKO
KESEHATAN LINGKUNGAN TERHADAP MASYARAKAT
SEKITAR TELUK BAYUR**

(Studi Kasus: Pasar Gaung, Kota Padang)



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

2025

ABSTRAK

Pasar Gaung merupakan pasar dekat jalan raya dan bersebelahan lokasi pelabuhan PT. Pelindo. Penelitian bertujuan menganalisis konsentrasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$ serta analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL) terhadap masyarakat Pasar Gaung, Kota Padang. Konsentrasi PM dihitung menggunakan metode gravimetri dan dianalisis menggunakan metode Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) dan Analisis Regresi serta ARKL terhadap Masyarakat Pasar Gaung. Pengukuran dilakukan pada 2 titik selama 24 jam menggunakan nano sampler pada Hari Libur dan Hari Kerja. Hasil konsentrasi rata-rata PM_{10} pada hari libur dan hari kerja sebesar $53,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $59,03 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sedangkan $PM_{2,5}$ sebesar $22,62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $25,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$ berada di bawah baku Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Lampiran VII. Nilai ISPU berkategori "Sedang" pada rentang 50.21-61.89 untuk kedua parameter. Hasil analisis regresi dan korelasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$ menunjukkan adanya korelasi kuat dan sangat kuat terhadap suhu, kelembapan, dan tekanan udara dengan pengaruh positif terhadap suhu dan pengaruh negatif terhadap kelembapan, tekanan udara, dan kecepatan angin. Sementara itu, hubungan antara volume lalu lintas dengan konsentrasi PM_{10} memiliki pengaruh positif dengan korelasi sedang dan korelasi sangat kuat untuk $PM_{2,5}$. Hasil ARKL dengan melakukan kegiatan penyebaran kuesioner dengan wawancara terhadap 56 orang responden di lokasi sampling didapatkan nilai Risk Quotient (RQ) Realtime rata-rata untuk PM_{10} dan $PM_{2,5}$ berturut-turut pada rentang 0,063-0,094 dan 0,143-0,193. Sedangkan RQ Lifetime rata-rata untuk PM_{10} dan $PM_{2,5}$ berturut-turut sebesar 0,136-0,170 dan 0,312-0,351. $RQ < 1$ menyatakan bahwa pajanan PM_{10} dan $PM_{2,5}$ belum berisiko terhadap kesehatan masyarakat sehingga belum diperlukan pengelolaan risiko.

Kata Kunci: PM_{10} , $PM_{2,5}$, ISPU, ARKL, RQ



ABSTRACT

Pasar Gaung is a market near the highway and adjacent to the PT Pelindo port location. The study aims to analyze PM_{10} and $PM_{2.5}$ concentrations and environmental health risk assessment (EHRA) of the Gaung Market community, Padang City. PM concentrations were calculated using the gravimetric method and analyzed using the Air Quality Index (AQI) method and Regression Analysis and EHRA for the Gaung Market Community. Measurements were made at 2 points for 24 hours using a nano sampler on Holidays and Weekdays. The results of the average concentration of PM_{10} on holidays and weekdays amounted to $53.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ and $59.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$. While $PM_{2.5}$ amounted to $22.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ and $25.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$. PM_{10} and $PM_{2.5}$ concentrations are below the standard of Government Regulation No. 22 of 2021 Appendix VII. ISPU values are categorized as "Moderate" in the range of 50.21-61.89 for both parameters. The results of regression and correlation analysis of PM_{10} and $PM_{2.5}$ showed a strong and very strong correlation with temperature, humidity, and air pressure with a positive effect on temperature and a negative effect on humidity, air pressure, and wind speed. Meanwhile, the relationship between traffic volume and PM_{10} concentration has a positive influence with a moderate correlation and a very strong correlation for $PM_{2.5}$. The results of EHRA by distributing questionnaires with interviews to 56 respondents at the sampling location obtained an average Realtime Risk Quotient (RQ) value for PM_{10} and $PM_{2.5}$ in the range of 0,063-0,094 and 0,143-0,193, respectively. While the average Lifetime RQ for PM_{10} and $PM_{2.5}$ is 0,136-0,170 and 0,312-0,351, respectively. $RQ < 1$ states that exposure to PM_{10} and $PM_{2.5}$ is not yet a risk to public health so that risk management is not required.

Keywords: PM_{10} , $PM_{2.5}$, AQI, EHRA, RQ

