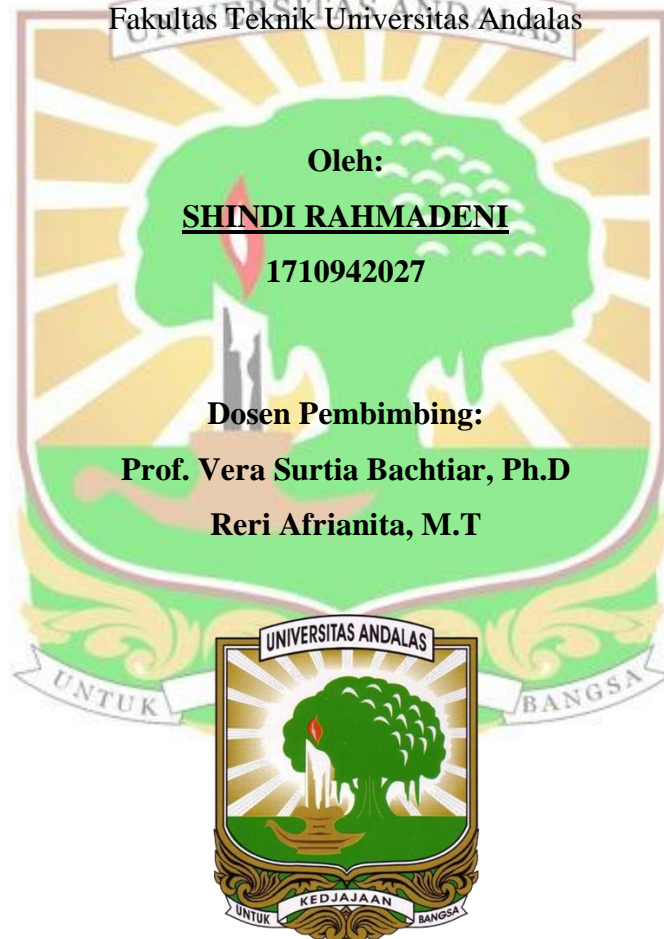


**ANALISIS KONSENTRASI NITROGEN DIOKSIDA (NO₂)
AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI DAN REKOMENDASI
PENANAMAN POHON PEREDUKSI DI JALAN ARTERI
PRIMER KOTA PADANG**

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

Salah satu penyumbang pencemaran udara terbesar adalah sektor transportasi. Kontribusi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber pencemar mencapai 60–70%. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur konsentrasi NO_2 pada udara ambien roadside di jalan arteri primer Kota Padang, menganalisis korelasi antara konsentrasi NO_2 dengan kondisi meteorologi dan karakteristik lalu lintas, serta merekomendasikan jenis tanaman yang dapat ditanam pada jalur hijau jalan apabila konsentrasi yang didapatkan melebihi baku mutu. Pengukuran konsentrasi gas NO_2 dilakukan di dua titik lokasi di Jl. Bagindo Aziz Chan (Bypass II Baru) menggunakan alat impinger dan selanjutnya dianalisis di laboratorium menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 550 nm. Konsentrasi NO_2 yang didapatkan di titik 1 sebesar $286,915 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan di titik 2 sebesar $266,862 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021, konsentrasi tersebut melebihi baku mutu yang ditetapkan, yaitu sebesar $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NO_2 berbanding lurus terhadap temperatur udara, volume lalu lintas dan kepadatan lalu lintas, sedangkan kecepatan angin, tekanan udara, kelembapan udara dan kecepatan lalu lintas berbanding terbalik dengan konsentrasi NO_2 . Hubungan antara konsentrasi NO_2 dengan kondisi meteorologi dan karakteristik lalu lintas memiliki korelasi yang sangat kuat, dengan nilai korelasi lebih besar dari 0,85. Konsentrasi gas NO_2 direduksi dengan penanaman pohon. Jenis pohon yang direkomendasikan untuk mereduksi kadar NO_2 adalah pohon Mahoni (*Swietenia mahogani*). Pohon Mahoni dapat mereduksi gas NO_2 sebesar 52,11%. Konsentrasi gas NO_2 yang didapatkan pada Jl. Bagindo Aziz Chan adalah sebesar $276,888 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sehingga pohon Mahoni dapat mereduksi NO_2 sebesar $144,286 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kata kunci: Pencemaran Udara, Gas NO_2 , Arteri Primer, Transportasi, Penanaman Pohon



ABSTRACT

One of the largest contributors to air pollution is the transportation sector. The contribution of motor vehicle exhaust gases as a source of air pollution reaches 60–70%. This study aims to measure NO₂ concentrations in roadside ambient air on primary arterial roads in Padang City, to analyze the correlation between NO₂ concentrations with meteorological conditions and traffic characteristics, and to recommend types of plants that can be planted in the green lane if the concentration obtained exceeds the quality standard. Measurement of NO₂ gas concentration was carried out at two locations on Bagindo Aziz Chan Street (Bypass II Baru) using an impinger device and then analyzed in the laboratory using a UV-Vis spectrophotometer with a wavelength of 550 nm. The concentration of NO₂ obtained at point 1 was 286.915 µg/m³ and at point 2 was 266.862 µg/m³. Based on Government Regulation No. 22 of 2021, the concentration exceeds the specified quality standard, which is 200 µg/m³. The results showed that NO₂ concentration was directly proportional to air temperature, traffic volume, and traffic density, while wind speed, air pressure, air humidity, and traffic speed were inversely proportional to NO₂ concentration. the relationship between NO₂ concentration with meteorological conditions and traffic characteristics had a very strong correlation, with a correlation value greater than 0.85. The concentration of NO₂ gas can be reduced by planting trees. The type of tree that is recommended to reduce NO₂ levels is Mahogany (Swietenia mahogany). The mahogany tree can reduce NO₂ gas by 52,11%. The concentration of NO₂ gas obtained on Bagindo Aziz Chan Street was 276,888 µg/m³, so Mahogany trees can reduce NO₂ by 144,286 µg/m³.

Keywords: Air Pollution, NO₂ Gas, Primary Artery, Transportation, Tree Planting

