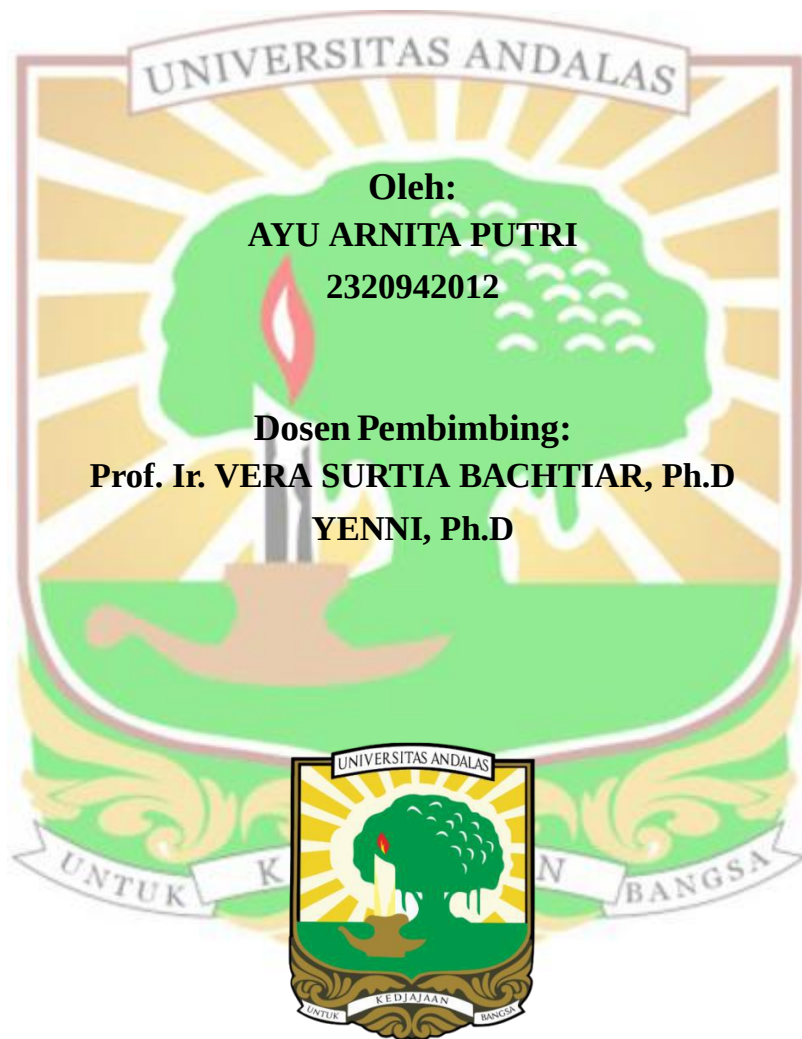


TESIS

ANALISIS KONSENTRASI NO₂ DAN SO₂ PADA UDARA AMBIEN PROVINSI SUMATERA SELATAN BERDASARKAN DATA MULTI TAHUN PASSIVE SAMPLER DAN SATELIT SENTINEL-5P



Oleh:
AYU ARNITA PUTRI
2320942012

Dosen Pembimbing:
Prof. Ir. VERA SURTIA BACHTIAR, Ph.D
YENNI, Ph.D

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN
DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

ABSTRAK

Pencemaran udara merupakan salah satu isu lingkungan yang berdampak kepada kesehatan manusia dan kualitas lingkungan. Perkembangan dan posisi administrasi dapat mempengaruhi kualitas udara daerah tersebut. Penelitian ini untuk menganalisis konsentrasi dan tren data NO_2 dan SO_2 di Provinsi Sumatera Selatan berdasarkan hasil pengukuran Passive Sampler (di 68 titik pengukuran di 17 kabupaten dan kota) dan Satelit Sentinel-5P dari tahun 2021-2024. Hasil penelitian berdasarkan data Passive Sampler diketahui bahwa konsentrasi rata-rata NO_2 sebesar 6,654 - 9,944 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan SO_2 sebesar 7,303 - 8,456 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ yang berarti memenuhi Baku Mutu. Hasil penelitian juga menunjukkan indeks kualitas udara Provinsi Sumatera Selatan memiliki nilai 87,25 - 90,79 yang berada pada kategori Baik hingga Sangat Baik dengan tren multi tahun yang menunjukkan peningkatan nilai indeks kualitas udara seiring dengan tren penurunan polutan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tren multi tahun konsentrasi hasil pengukuran Passive Sampler dan tren kolom total dari Satelit Sentinel-5P menghasilkan tren yang sama baik pola peningkatan musiman maupun penurunan tahunan. Masing - masing memiliki tren kecenderungan menurun dari tahun 2021 - 2024 untuk parameter NO_2 dan SO_2 . Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam penyediaan data dan pengetahuan informasi konsentrasi NO_2 dan SO_2 dalam upaya pengendalian dan pencegahan pencemaran udara, serta data satelit dapat digunakan sebagai pelengkap untuk mengetahui kualitas udara terutama bagi daerah yang tidak memiliki alat pemantauan kualitas udara ataupun untuk mengisi kekosongan data lapangan yang tidak dapat diambil karena berbagai kendala.

Kata Kunci: Indeks Kualitas Udara, NO_2 , Passive Sampler, Sentinel-5P, SO_2 .



ABSTRACT

Air pollution is one of the environmental issues that impacts human health and environmental quality. The development and administrative position of a location can affect the air quality of that location. This study aims to analyze the concentration and trend of NO₂ and SO₂ data in South Sumatra based on the results of Passive Sampler measurements (at 68 measurement points in 17 districts and cities) and the Sentinel-5P Satellite from 2021-2024. The results of the study based on Passive Sampler data show that the concentration of NO₂ and SO₂ still meets the Quality Standards. The results of the study also show that the air quality index of South Sumatra is in the Good to Very Good category with a multi-year trend showing an increase in the air quality index value along with the decreasing trend of pollutants. This study also shows that the multi-year trend of Passive Sampler measurement results and the total column trend from the Sentinel-5P Satellite produce the same trend, both seasonal increase and annual decrease patterns. Each has a downward trend from 2021 - 2024 for the NO₂ and SO₂ parameters. The increase occurred in 2022 but then tended to decline in 2023 and 2024. This study provides an important contribution in providing data and knowledge of NO₂ and SO₂ concentration information in efforts to control and prevent air pollution, and satellite data can be used as a complement to determine air quality, especially for areas that do not have air quality monitoring equipment or to fill in the gaps in field data that cannot be taken due to various constraints.

Keywords: Air Quality Index, NO₂, Passive Sampler, Sentinel-5P, SO₂.

