



**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN SULFUR DIOKSIDA
PADA PEDAGANG DI TERMINAL SENEN
TAHUN 2023**

SKRIPSI

**NANDA DESI RAHMA
1910713090**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
TAHUN 2023**



**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN SULFUR DIOKSIDA
PADA PEDAGANG DI TERMINAL SENEN
TAHUN 2023**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana kesehatan Masyarakat**

NANDA DESI RAHMA

1910713090

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA
TAHUN 2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nanda Desi Rahma

NRP : 1910713090

Tanggal : 23 Juni 2023

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Nanda Desi Rahma)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nanda Desi Rahma
NRP : 1910713090
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Sulfur Dioksida pada Pedagang di Terminal Senen Tahun 2023”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 23 Juni 2023

Yang menyatakan,



(Nanda Desi Rahma)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Nanda Desi Rahma
NRP : 1910713090
Program Studi : Kesehatan Masyarakat Program Sarjana
Judul Skripsi : Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Sulfur Dioksida pada Pedagang di Terminal Senen Tahun 2023

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Navla Kamilia Fitri, S.K.M., M.P.H.
Ketua Penguji

Dr. Fajaria Narandira, S.K.M., M.Epid.
Penguji I

Arga Buntara, S.K.M., M.P.H.
Penguji II (Pembimbing)



Arga Buntara, S.K.M., M.P.H.
Koor. Prodi Kesehatan Masyarakat
Program Sarjana

ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PAJANAN SULFUR DIOKSIDA PADA PEDAGANG DI TERMINAL SENEN TAHUN 2023

Nanda Desi Rahma

ABSTRAK

Kualitas udara yang buruk di DKI Jakarta akibat kendaraan bermotor didominasi oleh polutan sulfur dioksida (SO₂). Polutan SO₂ dapat menyebabkan risiko kesehatan pada manusia dan lingkungan yang terpajan. Penelitian ini menggunakan metode analisis risiko kesehatan lingkungan, untuk mengevaluasi risiko kesehatan pada pedagang akibat pajanan SO₂ secara *realtime* maupun *lifetime* dari pajanan Sulfur Dioksida (SO₂) di Terminal Senen. Dilakukan pada hari senin dari pukul 11.00 hingga 13.00 WIB, menggunakan pendekatan total sampling, didapatkan 113 pedagang di Terminal Senen yang memenuhi kriteria penelitian. Pengukuran SO₂ dilakukan di 4 titik yang dihubungkan dengan keberadaan pedagang yaitu pintu masuk, ruang tunggu, kios, dan pintu keluar. Pengukuran menggunakan turbidimetri yang kemudian dianalisis menggunakan alat spektrofotometer sebagai pengukur SO₂ yang telah dikalibrasi dengan bantuan petugas dari Balai K3 DKI Jakarta sebagai pihak ketiga. Hasil dari penelitian ini menunjukkan konsentrasi SO₂ di Terminal Senen sebesar 0,009 mg/m³, dengan perhitungan nilai *intake* pada pedagang di Terminal Senen, tidak melebihi nilai RfC yaitu 0,0013 dan perhitungan nilai *risk quotient* masih dalam batas aman. Berdasarkan hasil tersebut, kesimpulan yang didapatkan menunjukkan bahwa tidak ada pedagang di Terminal Senen yang berisiko secara signifikan akibat pajanan SO₂ baik secara *realtime* maupun *lifetime*.

Kata Kunci : Sulfur Dioksida, Analisis risiko Kesehatan Lingkungan, Terminal Senen

ENVIRONMENTAL HEALTH RISK ANALYSIS OF SULFUR DIOXIDE EXPOSURE TO TRADERS IN TERMINAL SENEN 2023

Nanda Desi Rahma

ABSTRACT

Poor air quality in Jakarta due to dominance of motorized vehicles pollutant sulfur dioxide (SO_2). SO_2 can cause a risk health of humans and the environment to which they are exposed. This research using environmental health risk analysis methods to evaluate of traders due to SO_2 exposure In real time and lifetime of SO_2 exposure at Senen Terminal. This research was conducted on Monday from 11.00-13.00 WIB, using total approach sampling with 113 traders in Terminal Senen. SO_2 measurements were carried out at 4 points connected with the existence of traders, namely the entrance, waiting room, kiosk, and exit. Measurement using turbidimetry and analyzed spectrophotometer as a calibrated SO_2 meter officers from Balai K3 Jakarta as a third party. The results of this study showed the concentration of SO_2 at Terminal Senen was 0.009 mg/m^3 , with the calculation of the intake value at traders in Senen Terminal, does not exceed the value RfC is 0.0013 and the calculation of the risk quotient value is still within safe limits. Based on the results obtained, it shows that no traders in Terminal Senen are at significant risk of consequence SO_2 exposure both in real time and lifetime.

Kata Kunci : Sulfur Dioxide, Environmental Health Risk Analysis, Senen Terminal

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Maha Esa, penulis bersyukur atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Skripsi ini dapat diselesaikan. Tak lupa sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada diri sendiri dan seluruh orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus rasa terima kasih disampaikan kepada:

- a. Bapak Dwi Purnomo, S. Si dan rekan selaku penguji laboratorium dari Balai K3 DKI Jakarta yang telah membantu saya dalam melakukan pengukuran dan uji laboratorium. Bapak Bimo selaku penanggung jawab di Terminal Senen yang telah mengizinkan untuk melaksanakan penelitian di Terminal Senen. Seluruh pedagang kios di Terminal Senen yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
- b. Bapak Arga Buntara, SKM, MPH selaku Kepala Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat UPNVJ sekaligus dosen Pembimbing yang telah membersamai penulis sejak awal serta telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi. Ibu Dr. Fajaria Nurcandra, SKM, M. Epid dan ibu Nayla Kamilia Fithri, S.K.M., M.P.H selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan untuk menyempurnakan penelitian ini.
- c. Keluarga serta rekan-rekan seperjuangan yang telah mendoakan, mendukung dan membantu penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan serta kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritikan dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, 21 Januari 2023

Penulis

Nanda Desi Rahma

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI | iii |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1. Latar Belakang | 1 |
| I.2. Rumusan Masalah | 3 |
| I.3. Tujuan..... | 4 |
| I.4. Manfaat..... | 4 |
| I.5. Ruang Lingkup | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| II.1. Sulfur Dioksida..... | 6 |
| II.2. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan..... | 8 |
| II.3. Berat Badan | 18 |
| II.4. Penelitian Terdahulu..... | 19 |
| II.5. Kerangka Teori..... | 23 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 25 |
| III.1. Kerangka Konsep..... | 25 |
| III.2. Definisi Operasional | 26 |
| III.3. Desain Studi | 28 |
| III.4. Lokasi dan Waktu Pnelitian | 28 |
| III.5. Populasi dan Sampel..... | 28 |
| III.6. Metode Pengumpulan Data..... | 30 |
| III.7. Instrumen Penelitian | 30 |
| III.8. Pengolahan dan Analisis Data | 35 |
| III.9. Etika Penelitian | 36 |
| | |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | 37 |
| IV.1 Gambaran Lokasi Penelitian..... | 37 |
| IV.2 Hasil penelitian..... | 39 |
| IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian..... | 48 |
| IV.4 Keterbatasan Penelitian | 53 |

| | |
|-----------------------|----|
| BAB V PENUTUTUP | 58 |
| V.1 Kesimpulan..... | 58 |
| V.2 Saran..... | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 60 |
| RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|---|----|
| Tabel 1 | Nilai Baku Mutu SO ₂ | 6 |
| Tabel 2 | Dampak Paparan SO ₂ | 7 |
| Tabel 3 | Keterangan Perhitungan <i>Intake</i> | 12 |
| Tabel 4 | Penelitian Terdahulu | 19 |
| Tabel 5 | Definisi Operasional | 26 |
| Tabel 6 | Jenis Kendaraan di Terminal Senen..... | 39 |
| Tabel 7 | Distribusi Umur Pedagang di Terminal Senen | 42 |
| Tabel 8 | Distribusi Jenis Kelamin Pedagang di Terminal Senen | 42 |
| Tabel 9 | Distribusi Berat Badan Pedagang di Terminal Senen..... | 43 |
| Tabel 10 | Waktu Paparan Pedagang di Terminal Senen | 45 |
| Tabel 11 | Durasi Paparan di Terminal Senen..... | 45 |
| Tabel 12 | Frekuensi Paparan Pedagang di Terminal Senen | 46 |
| Tabel 13 | <i>Intake Realtime</i> Pedagang di Terminal Senen | 46 |
| Tabel 14 | <i>Intake Lifetime</i> Pedagang di Terminal Senen | 47 |
| Tabel 15 | RQ <i>Realtime</i> Pedagang di Terminal Senen..... | 47 |
| Tabel 16 | RQ <i>Lifetime</i> Pedagang di Terminal Senen..... | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----------|----------------------|----|
| Gambar 1 | Terminal Senen | 37 |
|----------|----------------------|----|

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------|------------------------------------|
| Lampiran 1 | Surat <i>Ethical Clearance</i> |
| Lampiran 2 | Kuesioner Penelitian |
| Lampiran 3 | Dokumentasi Kegiatan |
| Lampiran 4 | Hasil Uji Laboratorium |
| Lampiran 5 | <i>Time Schedule</i> |
| Lampiran 6 | Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme |
| Lampiran 7 | Hasil Tutniti |