

SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN PAJANAN KARBON MONOKSIDA DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF PERNAPASAN PADA PETUGAS PARKIR DI PASAR KOTA PALEMBANG



OLEH

**NAMA : FENY FARADILLA
NIM : 10031382126089**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (SI)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN PAJANAN KARBON MONOKSIDA DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF PERNAPASAN PADA PETUGAS PARKIR DI PASAR KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : FENY FARADILLA
NIM : 10031382126089

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 19 Juni 2025

Feny Faradilla; Dibimbing oleh Dini Arista Putri, S.Si., M.PH

**ANALISIS HUBUNGAN PAJANAN KARBON MONOKSIDA DENGAN
KELUHAN SUBJEKTIF PERNAPASAN PADA PETUGAS PARKIR DI
PASAR KOTA PALEMBANG**

x + 57 halaman, 24 tabel, 12 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Kendaraan bermotor merupakan penyumbang utama polusi udara, dengan sekitar 96,38% berupa karbon monoksida. Gas karbon monoksida yang masuk ke dalam sistem pernapasan dapat mengganggu kemampuan darah untuk mengikat oksigen, sehingga dapat memicu keluhan pernapasan. Petugas parkir termasuk kelompok rentan karena sering bekerja di area dengan potensi paparan karbon monoksida. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pajanan karbon monoksida dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*, yang melibatkan 83 petugas parkir di Pasar Kota Palembang berdasarkan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner melalui wawancara dan pengukuran konsentrasi karbon monoksida secara langsung menggunakan alat *carbon monoxide meter* dengan titik sampling sebanyak 26 titik. Proses analisis data mencakup analisis univariat, uji *chi-square* untuk analisis bivariat, serta analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda model faktor risiko. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi gas karbon monoksida ($p\text{-value}= 0,006$), durasi kerja ($p\text{-value}= 0,022$) dan kebiasaan merokok ($p\text{-value}= 0,019$) dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang, sedangkan variabel yang tidak berhubungan yaitu masa kerja ($p\text{-value}=0,789$) dan penggunaan masker ($p\text{-value}=0,668$). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor risiko keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang yaitu konsentrasi gas karbon monoksida setelah dikontrol oleh variabel durasi kerja dan kebiasaan merokok ($p\text{-value}= 0,040$; PR 2,900 ; 95% CI= 1,049-8,054). Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu faktor yang paling berisiko terhadap keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang yaitu konsentrasi gas karbon monoksida, sehingga petugas parkir disarankan untuk menggunakan masker yang memiliki ketebalan dua lapis.

Kata Kunci : Karbon Monoksida, Keluhan Subjektif Pernapasan, Petugas Parkir
Kepustakaan : 101 (1978-2024)

**ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, June 19 2025

Feny Faradilla; Mentored by Dini Arista Putri, S.Si., M.PH

***ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CARBON MONOXIDE
EXPOSURE AND SUBJECTIVE RESPIRATORY COMPLAINTS IN
PARKING ATTENDANTS IN PALEMBANG CITY MARKETS***

x + 57 pages, 24 tables, 12 figures, 9 attachments

ABSTRACT

Motor vehicle is the main contributor to air pollution, with approximately 96.38% consisting of carbon monoxide. Carbon monoxide gas that enters the respiratory system can interfere with the blood's ability to bind oxygen, thereby triggering respiratory complaints. Parking attendants are a vulnerable group because they often work in areas with potential exposure to carbon monoxide. The objective of this study is to investigate the relationship between carbon monoxide exposure and subjective respiratory complaints among parking attendants at Palembang City Market. This is a quantitative study with a cross-sectional design, involving 83 parking attendants at Palembang City Market using total sampling technique. Data collection was conducted through questionnaire completion via interviews and direct measurement of carbon monoxide concentration using a carbon monoxide meter at 26 sampling points. Data analysis included univariate analysis, chi-square tests for bivariate analysis, and multivariate analysis using a multiple logistic regression risk factor model. Bivariate analysis results showed a relationship between carbon monoxide gas concentration (p-value = 0.006), work duration (p-value = 0.022), and smoking habits (p-value = 0.019) with subjective respiratory complaints among parking attendants at Palembang City Market, while the variables that were not related were work tenure (p-value = 0.789) and mask use (p-value = 0.668). The results of the multivariate analysis showed that the risk factor for subjective respiratory complaints among parking attendants at Palembang City Market was carbon monoxide gas concentration after controlling for work duration and smoking habits (p-value = 0.040; PR 2.900; 95% CI = 1.049–8.054). The conclusion of this study is that the most significant risk factor for subjective respiratory complaints among parking attendants at Palembang City Market is carbon monoxide concentration. Therefore, parking attendants are advised to use masks with a thickness of two layers.

Keywords : Carbon Monoxide, Subjective Respiratory Complaints, Parking Attendants

Literature : 101 (1978-2024)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 25 Juni 2025

Yang bersangkutan.



Feny Faradilla

NIM. 10031382126089

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS HUBUNGAN PAJANAN KARBON MONOKSIDA DENGAN KELUHAN SUBJEKTIF PERNAPASAN PADA PETUGAS PARKIR DI PASAR KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

FENY FARADILLA
NIM. 10031382126089

Indralaya, 30 Juni 2025

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM
NIP. 197606092002122001

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, belonging to Dini Arista Putri.

Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302022032004

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Analisis Hubungan Paparan Karbon Monoksida dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada Tanggal 19 Juni 2025.

Indralaya, 26 Juni 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

1. Anggun Budiastuti, S.KM., M.Epid
NIP.199007292019032024

()

Anggota:

2. Fakhriyatiningrum, S.Si., M.KM
NIP. 199005132024062001

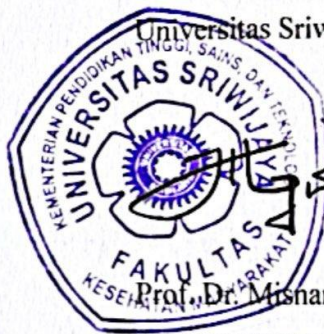
()

3. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302022032004

()

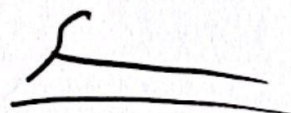
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan



Dr. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes
NIP. 197806282009122004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Umum

Nama : Feny Faradilla
NIM : 10031382126089
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 09 Agustus 2004
Alamat Rumah : Jl. Prajurit Abdul Somad No.3299 RT. 32 RW. 13, 2
Ilir IT. II, Palembang, Sumatera Selatan
Telp / Hp : 082181199341
Email : fenyfaradilla60@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. 2009 – 2015 : SD Muhammadiyah 9 Palembang
2. 2015 – 2018 : SMP Negeri 8 Palembang
3. 2018 – 2021 : SMA Plus Negeri 17 Palembang
4. 2021 – sekarang : S1 Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2022 – 2023 : Staff Departemen Dana Usaha Badan Otonom
Green Organization Environment

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Analisis Hubungan Paparan Karbon Monoksida dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang" Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana kesehatan lingkungan (S.KL) di Universitas Sriwijaya.

Selama melakukan penyusunan tugas akhir ini banyak hal yang dapat penulis jadikan pelajaran. Sehingga proses pengerjaan tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes selaku Kepala Program Studi Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, semangat, motivasi dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Anggun Budiastuti, S.KM., M.Epid selaku Dosen Penguji 1 yang telah menyediakan waktunya untuk menguji, memberikan bimbingan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Fakhriyatiningrum, S.Si., M.KM selaku Dosen Penguji 2 yang telah menyediakan waktunya untuk menguji, memberikan bimbingan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Para dosen dan staff Civitas Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu.

7. Bunda tercinta Mitra Suryani dan Ayah tercinta Amirunas, selaku orang tua penulis, terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan, serta atas doa yang senantiasa dipanjatkan dalam setiap langkah penulis.
8. Saudari penulis Fevy Himaniyo Riasti dan Veby Amira, yang senantiasa setia mendampingi, memberikan semangat dan saran, serta menjadi tempat berbagi keluh kesah. Terima kasih telah menjadi teman bertukar pikiran dalam setiap langkah perjalanan hidup penulis.
9. Sahabatku tercinta Nadila Nur Savitri dan Nur Rika Indah Novitasari, yang senantiasa memberikan semangat dan menjadi tempat berbagi keluh kesah, terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang sangat berarti.
10. Teman dan sahabat penulis Kamila Sabina Qotrunnada dan Indah Puspita Sari yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, saran selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
11. Teman-teman PP Palembang-Indralaya Aziizah, Najwa, Indah, Kamila, Selly, dan Khansa, yang senantiasa memberikan semangat selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi, terima kasih atas segala cerita selama menjadi mahasiswa PP.

Penulis menyadari bahwa masih banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, namun tidak dapat disebutkan satu per satu. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan ketulusannya. Penulis juga menerima dengan senang hati segala kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran kedepannya. Dengan segala keterbatasan yang dimiliki, sekali lagi penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Indralaya, 10 Juni 2025



Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Feny Faradilla
NIM	: 10031382126089
Program Studi	: Kesehatan Lingkungan
Fakultas	: Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah	: Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Analisis Hubungan Paparan Karbon Monoksida Dengan Keluhan Subjektif
Pernapasan Pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada tanggal : 25 Juni 2025

Yang menyatakan,



Feny Faradilla

10031382126089

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	4
1.4.3 Bagi Petugas Parkir	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5.1 Ruang Lingkup Materi.....	5
1.5.2 Ruang Lingkup Lokasi	5
1.5.3 Ruang Lingkup Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pencemaran Udara.....	6
2.1.1 Pencemaran Udara oleh Kendaraan.....	7
2.2 Karbon Monoksida	7
2.2.1 Definisi Karbon Monoksida	7

2.2.2 Sifat dan Karakteristik Karbon Monoksida	7
2.2.3 Konsentrasi Karbon Monoksida di Lingkungan.....	8
2.2.4 Toksikokinetik Karbon Monoksida	9
2.2.5 Nilai Ambang Batas Karbon Monoksida.....	11
2.2.6 Dampak Karbon Monoksida terhadap Kesehatan	11
2.3 Keluhan Subyektif Pernapasan.....	12
2.3.1 Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Subjektif Pernapasan	13
2.4 Penelitian Terdahulu	16
2.5 Kerangka Teori	20
2.6 Kerangka Konsep	21
2.7 Definisi Operasional.....	22
2.8 Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	25
3.2.1 Populasi Penelitian	25
3.2.2 Sampel Penelitian	26
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.4 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	27
3.4.1 Jenis Data.....	27
3.4.2 Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	27
3.5 Pengolahan Data.....	29
3.6 Analisis Data	30
3.7 Penyajian Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	33
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	33
4.2 Hasil Penelitian	34
4.2.1 Analisis Univariat	34
4.2.2 Analisis Bivariat	36
4.2.3 Analisis Multivariat	39
BAB V PEMBAHASAN	41
5.1 Keterbatasan Penelitian	41

5.2 Pembahasan.....	41
5.2.1 Gambaran Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.....	41
5.2.2 Hubungan Konsentrasi Gas Karbon Monoksida dengan Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	43
5.2.3 Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.....	45
5.2.4 Hubungan Durasi Kerja dengan Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.....	46
5.2.5 Hubungan Penggunaan Masker dengan Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	48
5.2.6 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	50
5.2.7 Faktor Risiko Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang setelah dikontrol oleh Variabel <i>Confounding</i>	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran.....	55
6.2.1 Saran bagi Petugas Parkir.....	55
6.2.2 Saran bagi Penelitian Selanjutnya	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat dan Karakteristik Karbon Monoksida.....	8
Tabel 2.2 Konsentrasi CO dan Sumbernya	9
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 2.5 Definisi Operasional.....	22
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Unit Penelitian	26
Tabel 3.2 Titik Sampling Udara	28
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Keluhan Subjektif Pernapasan.....	34
Tabel 4.2 Distribusi Rata-Rata Konsentrasi Gas Karbon Monoksida.....	34
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Konsentrasi Gas Karbon Monoksida.....	35
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden.....	35
Tabel 4.5 Hubungan Konsentrasi Gas Karbon Monoksida dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	36
Tabel 4.6 Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	37
Tabel 4.7 Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang	37
Tabel 4.8 Hubungan Penggunaan Masker dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.....	38
Tabel 4.9 Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.....	38
Tabel 4.10 Seleksi Bivariat	39
Tabel 4.11 Pemodelan Multivariat	40
Tabel 4.12 <i>Final</i> Model.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	20
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	21
Gambar 3.1 Desain Studi <i>Cross Sectional</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Informed Consent*
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Kaji Etik
- Lampiran 4. Lembar Izin Penelitian
- Lampiran 5. Lembar *Output* Analisis
- Lampiran 6. Lokasi Penelitian
- Lampiran 7. Peta Persebaran Responden
- Lampiran 8. Hasil Pengukuran Karbon Monoksida
- Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang mengancam kesehatan masyarakat. Berdasarkan data *Indeks Quality Air* (IQAir), pada tahun 2023 hanya terdapat 10 dari 134 negara di seluruh dunia yang memenuhi kategori baik berdasarkan pedoman udara WHO. Negara yang memiliki polusi tertinggi yaitu di benua Afrika, Asia Tengah dan Asia Selatan (IQAir, 2024b). Pencemaran udara menyebabkan 8,1 juta kematian dan merupakan faktor risiko kematian kedua tertinggi secara global (Health Effect Institute, 2024).

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat polusi udara tertinggi di Asia Tenggara pada tahun 2023 dengan rata-rata $PM_{2.5}$ mencapai $37,1 \mu g/m^3$ (IQAir, 2024b). Di Indonesia, kota dengan tingkat polusi tertinggi yaitu Depok, Tangerang, Jakarta, Surabaya, Bogor dan Palembang (IQAir, 2024a). Polusi partikulat merupakan faktor resiko utama penyebab kematian di Indonesia, disusul dengan kebiasaan merokok dan gizi buruk pada anak dan ibu. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup, rata-rata konsentrasi karbon monoksida di Kota Palembang pada tahun 2022 mencapai $848.21 \mu g/Nm^3/jam$, dan dengan kasus ISPA meningkat sebanyak 486.831 pada tahun yang sama (BPS, 2023).

World Health Organization (2024) mengungkapkan bahwa polutan pencemar udara yang paling banyak menyebabkan masalah kesehatan masyarakat yaitu *particulate meter* (PM), karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), dan sulfur dioksida (SO₂). Karbon monoksida adalah salah satu penyebab keracunan inhalasi yang paling umum di seluruh dunia (Bilska Wilkosz *et al.*, 2022). Karbon monoksida terbentuk akibat proses pembakaran yang tidak berlangsung secara sempurna yang disebabkan karena kurangnya kadar oksigen dalam proses pembakaran bahan bakar seperti pada fasilitas pembangkit tenaga, penggunaan kayu bakar untuk bahan bakar, kemacetan lalu lintas kendaraan, serta kebakaran hutan (CDC, 2018). Kendaraan bermotor menghasilkan emisi gas karbon monoksida paling tinggi yaitu sebesar 96,36% atau 28.317 ton per tahun, disusul dengan industri pembangkit listrik tenaga batu bara(1,76%) dan kegiatan industri

(1,25%) (KemenLHK, 2023). Karbon monoksida dapat bercampur dengan udara bebas di udara dan apabila masuk ke dalam tubuh dengan konsentrasi yang tinggi atau secara terus menerus dapat menyebabkan keracunan karbon monoksida. Paparan karbon monoksida dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi COHb pada darah, keluhan pernapasan, hipertensi, penyakit jantung, bronkitis dan stroke pada masyarakat rentan dan berisiko tinggi (Rizaldi *et al.*, 2022). Paparan karbon monoksida dapat mengganggu penyaluran nutrisi dari ibu ke janin dan menjadi salah satu faktor risiko terjadinya bayi berat lahir rendah (Lestari *et al.*, 2015).

Adanya paparan dari pencemar udara seperti karbon monoksida dapat menghambat distribusi oksigen di dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan keluhan pernapasan, seperti batuk, hidung tersumbat, sakit tenggorokan, sesak nafas, bersin dan nyeri dada (Veronica *et al.*, 2024). Terdapat faktor lain selain karbon monoksida yang dapat mempengaruhi keluhan subjektif pernapasan yaitu usia, durasi paparan, lama kerja dan penggunaan APD (Fujianti *et al.*, 2015). Kajian yang dilakukan oleh Wijaya dan Putri (2022) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan subjektif pernapasan pada pedagang sate di Kota Palembang.

Merujuk pada data BPS (2024), Kota Palembang mencatat peningkatan jumlah kendaraan bermotor sebanyak 742 unit pada tahun 2023. Peningkatan jumlah kendaraan juga tentunya menyebabkan meningkatnya konsentrasi karbon monoksida di udara, dimana pencemar tertinggi yang terdapat di jalanan didominasi oleh karbon monoksida (Hodijah *et al.*, 2014). Area parkir merupakan lokasi yang rentan tinggi konsentrasi karbon monoksida akibat kendaraan. Semakin banyak kendaraan maka akan memperburuk kualitas udara di lokasi parkir (Penney, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Christina (2016), sebanyak 63,16% petugas parkir di area parkir *mall* mengalami keluhan subjektif pernapasan dengan gejala terbanyak yaitu hidung tersumbat (66,7%).

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti di beberapa pasar yang berada di Kota Palembang, menunjukkan bahwa terdapat beberapa pasar yang berada berdekatan dengan jalan raya dan dengan jumlah kendaraan yang parkir setiap harinya diperkirakan mencapai 100 kendaraan yaitu Pasar 10 Ulu, Pasar 16 Ilir, Pasar 26 Ilir, Pasar Cinde, Pasar KM 5, Pasar Kuto, Pasar Lemabang,

Pasar Perumnas Sako, dan Pasar Sekip Ujung. Dalam observasi terlihat bahwa seluruh petugas parkir tidak menggunakan masker, serta terdapat beberapa petugas yang sedang merokok. Aspek – aspek tersebut dikhawatirkan akan berisiko terhadap kesehatan pada petugas parkir, khususnya terhadap keluhan pernapasan. Dengan demikian, petugas parkir di pasar merupakan populasi yang berisiko mengalami keluhan subjektif pernapasan akibat pajanan karbon monoksida. Oleh karena itu, diperlukannya penelitian mengenai Hubungan Pajanan Karbon Monoksida dengan Keluhan Subjektif Pernapasan pada Petugas Parkir di Pasar Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Salah satu polutan pencemar udara yang paling banyak menyebabkan masalah kesehatan masyarakat yaitu karbon monoksida. Karbon monoksida dapat menyebabkan gangguan pernafasan karena dapat menghambat pendistribusian oksigen ke dalam tubuh. Kendaraan bermotor termasuk sumber terbentuknya polutan gas karbon monoksida di lingkungan, dimana petugas parkir merupakan salah satu jenis pekerjaan yang terpajan karbon monoksida karena berinteraksi dengan banyak kendaraan bermotor setiap harinya. Hal tersebut menyebabkan petugas parkir berisiko mengalami keluhan subjektif pernapasan. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan pertanyaan apakah terdapat hubungan antara pajanan karbon monoksida dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang?.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara pajanan karbon monoksida dengan keluhan pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan subjektif pernapasan pada petugas parkir di Pasar Kota Palembang.
- B. Mengetahui distribusi frekuensi konsentrasi karbon monoksida di Pasar Kota Palembang.

- C. Mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden (masa kerja, durasi kerja, penggunaan masker dan kebiasaan merokok).
- D. Menganalisis hubungan konsentrasi karbon monoksida dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang.
- E. Menganalisis hubungan masa kerja dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang.
- F. Menganalisis hubungan durasi kerja dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang.
- G. Menganalisis hubungan penggunaan masker dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang.
- H. Menganalisis hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang.
- I. Menganalisis faktor risiko keluhan subjektif pernapasan pada petugas pakir di Pasar Kota Palembang setelah dikontrol oleh variabel *confounding*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- A. Meningkatkan kemampuan mengenai pengukuran karbon monoksida di luar ruangan.
- B. Meningkatkan pemahaman mengenai hubungan antara kualitas udara dan karakteristik individu terhadap keluhan subjektif pernapasan.
- C. Meningkatkan kemampuan dalam penulisan karya ilmiah.
- D. Mendapatkan pengalaman penelitian dan pengaplikasian ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
- E. Meningkatkan pemahaman dan kemampuan menganalisis dan mengolah data.

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

- A. Menambah referensi keilmuan mengenai pajanan karbon monoksida terhadap kesehatan.
- B. Menjadi bahan bacaan dan referensi bagi mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat dalam penelitian dimasa depan.

1.4.3 Bagi Petugas Parkir

- A. Sebagai sarana pengetahuan mengenai hubungan karbon monoksida dengan keluhan subjektif pernapasan.
- B. Dapat meningkatkan kepedulian dan kewaspadaan terhadap bahaya karbon monoksida terhadap kesehatan, sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan terkait dampak karbon monoksida yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini membahas mengenai kesehatan lingkungan dengan ruang lingkup pencemaran udara, karbon monoksida, dan keluhan subjektif pernafasan pada pekerja. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur konsentrasi karbon monoksida di udara dan mengkorelasikannya dengan keluhan subjektif pernafasan pada petugas parkir.

1.5.2 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian dilakukan di lokasi parkir Pasar Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

1.5.3 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2024 – Juni 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrazaq, M., Hapis, A., dan Hamdani, H. 2022. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pernafasan Pada Pekerja Batu Bata Di Desa Talang Belido Kecamatan Sungai Delam Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2021. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2, 3927-3932.
- Alchamdani, A., dan Waldah, A. 2021. Analisis Kadar Hidrogen Sulfida Dan Keluhan Pernapasan Pada Pemulung Di Tpa Puuwatu Kota Kendari. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 22, 461394.
- Amelia, S. P., Sopiah, P., dan Ridwan, H. 2023. Hubungan Patologi Dan Patofisiologi Pada Individu Akibat Normalisasi Perilaku Merokok Di Indonesia. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 7, 23-28.
- American Thoracic Society. 1978. Division of Lung Diseases: Recommended Respiratory Disease Questionnaires for Use with Adults and Children in Epidemiological Research (Ats-Dld-78-a). American Thoracic Society.
- Annashr, N. N., Maharani, R., dan Heriana, C. 2022. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pernafasan Pada Pekerja Pt. X Kabupaten Sumedang. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6, 554-563.
- Arikunto, S. 2017. *Pengembangan Instrumen Penelitian Dan Penilaian Program*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Aryaningsih, S., et al. 2020. Faktor Risiko Keluhan Subyektif Gangguan Pernapasan Pada Petugas Penyapu Jalan. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10, 109-114.
- Astuti, F. Y. 2024. *Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Gejala Penyakit Paru Pada Remaja Di Desa Tanggel Kecamatan Randublatung Kabupaten Blora*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- ATSDR. 2012a. *Public Health Statement for Carbon Monoxide* [Online]. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Tersedia: <https://wwwn.cdc.gov/tsp/phs/phs.aspx?phsid=1146&toxid=253> [Diakses 14 Agustus 2024].
- ATSDR. 2012b. *Toxicological Profile for Carbon Monoxide* [Online]. U.S Department of Health and Human Services: Agency for Toxic Substances

- and Disease Registry. Tersedia: <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxProfiles/ToxProfiles.aspx?id=1145&tid=253> [Diakses 19 September 2024].
- Azhari, M., *et al.* 2022. Mekanisme Pertahanan Saluran Nafas. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5, 24-33.
- Bilska Wilkosz, A., Górny, M., dan Iciek, M. 2022. Biological and Pharmacological Properties of Carbon Monoxide: A General Overview. *Oxygen*, 2, 130-151.
- BPS. 2023. *Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit (Kasus), 2021-2023* [Online]. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. Tersedia: <https://sumsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzY4IzI=/jumlah-kasus-penyakit-menurut-jenis-penyakit.html> [Diakses 19 September 2024].
- Cahyono, T. 2017. *Penyehatan Udara*. Yogyakarta, Penerbit Andi.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. 2023. *Chemicals and Materials, How Workplace Chemicals Enter the Body* [Online]. Tersedia: https://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/how_chem.html [Diakses 23 Mei 2025].
- CDC. 2004. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. United States, Center for Disease Control and Prevention
- CDC. 2010. *Publications and Reports of the Surgeon General*. Atlanta (GA), Centers for Disease Control and Prevention (US).
- CDC. 2018. *Carbon Monoxide* [Online]. United States: Center for Disease Control and Prevention. Tersedia: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/co-comp/default.html> [Diakses 11 Agustus 2024].
- Christina, Y. M. 2016. *Hubungan Konsentrasi Pm10 Dan Karakteristik Pekerja Terhadap Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan Akut Pada Petugas Di Area Basement Parkir Mal Blok M Dan Poins Square Tahun 2016*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017.
- Dengo, M. H., Khatiyantho, dan Hendri. 2022. *Tinjauan Karakteristik Risiko Pekerja Dan Keterpaparannya Dengan Karbon Monoksida*. Jawa Barat, Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

- Department of Climate Change Energy the Environment and Water. 2022. *Carbon Monoxide* [Online]. Australian Government. Tersedia: <https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/npi/resource/student/carbon-monoxide> [Diakses 19 September 2024].
- Dewanti, I. R. 2018. Identification of Co Exposure, Habits, Cohb Blood and Worker's Health Complaints on Basement Waterplace Apartment, Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10, 59.
- Dewi, S. K., dan Kurniawidjaja, L. M. 2022. Prevention and Factors Influencing Respiratory Symptoms of Workers Spraying Paraquat at Palm Oil Plantations in Borneo, 2022.
- Dwicahyo, H. B. 2017. Analisis Kadar Nh3, Karakteristik Individu Dan Keluhan Pernapasan Pemulung Di Tpa Sampah Benowo Dan Bukan Pemulung Di Sekitar Tpa Sampah Benowo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9, 135-144.
- Environmental Protection Agency. 2023. *Greenhouse Gas Emissions from a Typical Passenger Vehicle* [Online]. United States: US EPA. Tersedia: <https://www.epa.gov/greenvehicles/greenhouse-gas-emissions-typical-passenger-vehicle> [Diakses 19 September 2024].
- Fentiana, N., dan Putri, R. R. 2018. Kedisiplinan Penggunaan Apd, Kebiasaan Merokok Dan Pengaruhnya Dengan Gangguan Pernapasan Pada Polantas. *Jurnal Kesehatan*, 11, 107-114.
- Fujianti, P., Hasyim, H., dan Sunarsih, E. 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel Jati Berkah Kota Jambi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6.
- Gong H JR. 1990. *Wheezing and Asthma*. In: Walker Hk, Hall Wd, Hurst Jw, Editors. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.. 3rd Edition. Chapter 37*.
- Hansen, H., dan Utama, D. A. 2021. Pengaruh Karakteristik Individu Terhadap Fungsi Paru Pada Petugas Penyapu Jalanan. *Jurnal Kesehatan*, 12, 457-464.
- Health Effect Institute. 2024. *State of Global Air 2024*. Boston, MA, Health Effect Institute.

- Hodijah, N., Amin, B., dan Mubarak, M. 2014. Estimasi Beban Pencemar Dari Emisi Kendaraan Bermotor Di Ruas Jalan Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 1, 71-79.
- IQAir. 2024a. *Kualitas Udara Di Indonesia*. Indeks Quality Air.
- IQAir. 2024b. *World Air Quality Report 2023*. Indeks Quality Air.
- Irwan, I., Nakoe, M. R., dan Musa, N. 2022. Factors That Influence Complaints of Respiratory Disorders on Parking Officers in Urban, Gorontalo City. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*, 6, 131-140.
- Ismiyati, I., Marlita, D., dan Saidah, D. 2014. Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTransLog)*, 1, 241-248.
- Isnaeni, L. M. A. 2023. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pengrajin Mebel Kayu. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4, 6644-6651.
- Istantinova, D. B. 2013. Pengaruh Kecepatan Angin, Kelembaban Dan Suhu Udara Terhadap Konsentrasi Gas Pencemar Sulfur Dioksida (So₂) Dalam Udara Ambien Di Sekitar Pt. Inti General Yaja Steel Semarang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2, 1-10.
- Kartikaningtyas, E. 2013. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vitas Paru (Studi Kasus Pada Karyawan Industri Genteng Hst Sokka Desa Kuwayuhan Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen Tahun 2013). *Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*.
- Kemenkes RI. 2020. Kemenkes Sarankan 3 Jenis Masker Untuk Dipakai. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemenkes RI. 2022. Kandungan Rokok Yang Berbahaya Bagi Kesehatan.
- Kemenkes RI. 2023. Kepatuhan Menggunakan Masker. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- KemenLH RI. 2008. Mengenal Polutan Udara Di Dalam Ruangan. Jakarta: *Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*.
- KemenLHK. 2023. Peningkatan Kualitas Udara Jabodetabek. *Rapat Terbatas Kabinet di Istana Negara*. Jakarta: CNBC Indonesia.

- Lestari, K. S. D., Putra, I. W. G. A. E., dan Karmaya, I. N. M. 2015. Paparan Asap Rokok Pada Ibu Hamil Di Rumah Tangga Terhadap Risiko Peningkatan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Kabupaten Gianyar. *Public health and preventive medicine archive*, 3, 11-15.
- Listyawati, D. L., dan Wikurendra, E. A. 2024. The Effect of Carbon Monoxide Gas Exposure Levels on Oxygen Saturation in Parking Attendants. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 320-328.
- Machdar, I. 2018. *Pengantar Pengendalian Pencemaran (Pencemaran Air, Pencemaran Udara, Dan Kebisingan)*. Yogyakarta, Deepublish Publisher.
- Maulina, N., dan Syafitri, L. 2019. Hubungan Usia, Lama Bekerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Penjahit Sektor Usaha Informal Di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe Tahun 2018. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 5, 44-58.
- Medyati, N., Irjayanti, A., dan Isnaini, L. 2023. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Subjektif Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Industri Mebel Di Distrik Abepura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22, 152-159.
- Muhijaz, M. R. A., dan Linda, O. 2024. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Konstruksi Di Pt Berca Buana Sakti Jakarta Timur Tahun 2024. *Science: Indonesian Journal of Science*, 1, 565-571.
- Narpati, J. R., Ekawati, E., dan Wahyuni, I. 2019. Hubungan Beban Kerja Fisik, Frekuensi Olahraga, Lama Tidur, Waktu Istirahat Dan Waktu Kerja Dengan Kelelahan Kerja (Studi Kasus Pada Pekerja Laundry Bagian Produksi Di Cv. X Tembalang, Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7, 337-344.
- Nofriansyah, D., Gunawan, R., dan Elfitriani, E. 2020. Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pertussis (Batuk Rejan) Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, 3, 41-54.
- Notoatmodjo, P. D. S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta, PT Rineka Cipta.

- Novtasari, D. I., dan Wijayanti, Y. 2018. Faktor Individu, Paparan Debu, Dan Co Dengan Gambaran Faal Paru Petugas Spbu. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2, 553-563.
- Nurmayanti, D., et al. 2022. Pengaruh Kadar Debu Terhadap Keluhan Pernapasan Pada Karyawan Bagian Produksi Pakan Ternak. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice)*, 13, 957-962.
- Occupational Safety and Health Administration. 2012. *Carbon Monoxide Poisoning*. United State of America, Departement of Labor.
- Oliviani, A., dan Putri, D. A. 2023. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Pada Pedagang Sate Di Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18, 21-26.
- Pambudi, D. A., dan Widodo, S. 2020. Posisi Fowler Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien (Chf) Congestive Heart Failure Yang Mengalami Sesak Nafas. *Ners Muda*, 1, 156.
- Pangandaheng, T., et al. 2023. *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah: Sistem Respirasi Dan Kardiovaskuler*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Penney, D. 2010. *Carbon Monoxide*. In: *Who Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants*. World Health Organization.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan. 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (*Permenaker No 5 Tahun 2018*). Jakarta: Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah RI. 2021. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Pinzon. 2021. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- Prasetyawati, I., Suhartono, S., dan Setiani, O. 2021. Hubungan Praktik Penggunaan Apd Dan Karakteristik Individu Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pemulung Di Tpa Sanggrahan Kabupaten Temanggung. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, 1.
- Prasetyo, E. 2015. Pengaruh Pengetahuan, Sikap, Dan Ketersediaan Alat Pelindung Diri (Apd) Terhadap Kepatuhan Dalam Menggunakan Apd Di Unit Coating

- Pt. Pura Barutama Kudus. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 4.
- Putra, D. P., Rahmatullah, P., dan Novitasari, A. 2012. Hubungan Usia, Lama Kerja, Dan Kebiasaan Merokok Dengan Fungsi Paru Pada Juru Parker Di Jalan Pandanaran Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1.
- Putri, D. A., *et al.* 2024. Gangguan Kesehatan Akibat Paparan Karbon Monoksida Pada Penjual Sate Di Pinggir Jalan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13, 123-130.
- Rachmawati, S., dan Rinawati, S. 2018. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Gangguan Sistem Pernapasan Akibat Paparan Debu Silika (Sio₂) Pada Area Hand Moulding I, Hand Moulding Ii, Hand Moulding Iii, Fetting Dan Melting Pekerja Pabrik 1 Pengecoran Pt Barata Indonesia (Persero). *Jurnal Kesehatan*, 11, 56-65.
- Rahmah, S. N. 2016. Hubungan Paparan Gas Co (Karbon Monoksida) Di Udara Dengan Kadar C0hb Darah Petugas Parkir Basement Di Mall Surabaya. *Sumber*, 13.
- Ramadhani, A. N., dan Santi, D. N. 2023. Analisis Kadar Pm₁₀ Dan Co Serta Keluhan Pernapasan Pada Petugas Operasional Terminal Peti Kemas Pt Pelindo Belawan Tahun 2023. *Tropical Public Health Journal*, 3, 79-88.
- Rivai, W. T., dan Jayanti, S. 2014. Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2, 227-231.
- Rizaldi, M. A., *et al.* 2022. Literature Review: Dampak Paparan Gas Karbon Monoksida Terhadap Kesehatan Masyarakat Yang Rentan Dan Berisiko Tinggi. *Jurnal kesehatan lingkungan indonesia*, 21, 253-265.
- Rusmaya, D., Hasbiah, A., dan Dwikamila, C. 2022. Pengukuran Konsentrasi Karbon Monoksida Dan Kadar Karboksihemoglobin Pada Petugas Parkir Di Pasar Ujung Berung Kota Bandung. *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, 24, 113-118.
- Salawati, L. 2016. Hubungan Merokok Dengan Derajat Penyakit Paru Obstruksi Kronik. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 16, 165-169.

- Sari, M. 2014. Analisa Kadar Co Dan No2 Di Udara Dan Keluhan Gangguan Saluran Pernapasan Pada Pedagang Kaki Lima Di Pasar Sangkumpul Bonang Kota Padangsidempuan Tahun 2013. *Lingkungan dan Keselamatan Kerja*, 3, 14469.
- Sari, N. 2018. *Gambaran Paru Pada Pekerja Penyapu Jalan Di Kota Medan*. Universitas Sumatera Utara.
- Sastrawijaya, T. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta, PT. Rineka Cipta.
- Sayekti, S. 2020. Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin. *Jurnal Insan Cendekia*, 7, 57-62.
- Seprianto, S., dan Sainab, S. 2015. Studi Kadar Co Udara & Kadar Cogh Darah Karyawan Mekanik Otomotif Bengkel Perawatan & Perbaikan Suzuki Pt. Megahputera Sejahtera Makassar 2009. *Jurnal Bionature*, 16, 49-53.
- She, X., *et al.* 2021. Effects of Noise and Low-Concentration Carbon Monoxide Exposure on Rat Immunity. *journal of Occupational Health*, 63, e12235.
- Simbolon, V. A., Nurmaini, N., dan Hasan, W. 2019. Pengaruh Paparan Gas Hidrogen Sulfida (H₂S) Terhadap Keluhan Saluran Pernafasan Pada Pemulung Di Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Ganet Kota Tanjungpinang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18, 42.
- Siregar, W. W., *et al.* 2020. Hubungan Paparan Debu Dengan Gangguan Pernafasan Pada Pekerja Pembuatan Batu Bata Di Jati Baru Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang Tahun 2020. *Jurnal Kesmas Dan Gizi (JKG)*, 3, 74-83.
- Standar Nasional Indonesia. 2005 *Udara Ambien - Bagian 6: Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien*. Sni 19-7119.6-2005 Badan Standardisasi Nasional.
- Subagya, A. R. 2023. *Perokok Aktif Dan Perokok Pasif*. Bumi Aksara.
- Suma'mur. 2014. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta, PT Gunung Agung.
- Susanti, N., *et al.* 2024. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Penyakit Asma Pada Perokok Di Wilayah Kota Medan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4, 2982-2992.

- UCAR. 2017. *Carbon Monoxide* [Online]. University Corporation for Atmospheric Research. Tersedia: <https://scied.ucar.edu/learning-zone/air-quality/carbon-monoxide> [Diakses 19 September 2024].
- United States Environmental Protection Agency. 2020. *Greenhouse Gas Emissions* [Online]. Tersedia: <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions> [Diakses 19 September 2024].
- Veronica *et al.* 2024. Analisis Paparan Karbon Monoksida (Co) Dengan Keluhan Subjektif Pernapasan Pada Penjual Satai Di Kota Duri Tahun 2023. *Tropical Public Health Journal*, 4, 35-43.
- Veronica, Y., Chahaya, I., dan Indirawati, S. M. 2024. Analisis Paparan Karbon Monoksida (Co) Dengan Keluhan Subjektif Pernapasan Pada Penjual Satai Di Kota Duri Tahun 2023. *Tropical Public Health Journal*, 4, 35-43.
- Wardhana, W. A. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan* Yogyakarta, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Wardoyo, A. 2016. *Emisi Partikulat Kendaraan Bermotor & Dampak Kesehatan*. Malang, Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Wijaya, A. R., dan Putri, D. A. 2022. Determinan Keluhan Subyektif Pernafasan Pada Penjual Sate Di Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17, 40-47.
- Wimpy, W., dan Harningsih, T. 2019. Korelasi Kadar Karboksihemoglobin Terhadap Tekanan Darah Penduduk Di Sekitar Terminal Bus Tirtonadi Surakarta. *ALCHEMY: Journal of Chemistry*, 7, 53-57.
- World Health Organization. 2019. *Tubuh Tembakau* [Online]. Tersedia: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/324846/WHO-NMH-PND-19.1-ind.pdf> [Diakses 20 Maret 2025].
- World Health Organization. 2021. *Who Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (Pm2.5 and Pm10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide*.
- World Health Organization. 2023. *Household Air Pollution* [Online]. Tersedia: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health> [Diakses 11 Agustus 2024].

- World Health Organization*. 2024. *Air Quality, Energy and Health* [Online]. Tersedia: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts/types-of-pollutants> [Diakses 11 Agustus 2024].
- Yudhawati, R., dan Prasetyo, Y. D. 2019. Immunopatogenesis Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Jurnal Respirasi*, 4, 19.
- Zavorsky, G. S., *et al.* 2012. Increased Carbon Monoxide Clearance During Exercise in Humans. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44, 2118-2124.
- Zulkarnain, M., dan Flora, R. 2018. Respon Adaptasi Molekuler Imunitas Tubuh Penduduk Yang Berada Di Lingkungan Terpapar Polusi Udara. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9, 150-160.