

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PAJANAN KARBON MONOKSIDA (CO) DARI SUMBER KENDARAAN TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT YANG TINGGAL DI PINGGIR JALAN DESA PULAU SEMAMBU



OLEH

NAMA : MAKMUR MUBARAQ

NIM : 10031181924089

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Indralaya, 15 Juli 2024

Yang Bersangkutan



Makmur Mubaraq
NIM. 10031181924089

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
PAJANAN KARBON MONOKSIDA (CO) DARI SUMBER
KENDARAAN TERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT
YANG TINGGAL DI PINGGIR JALAN
DESA PULAU SEMAMBU**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

MAKMUR MUBARAQ

NIM.10031181924089

Indralaya, 15 Juli 2024

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



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

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Dr. Elvi Sunarsih, is written on the page.

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

HALAMAN PERSETUJUAN

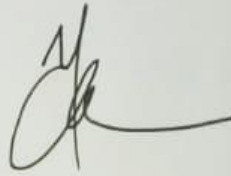
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Karbon Monoksida (CO) Dari Sumber Kendaraan Terhadap Kesehatan Masyarakat Yang Tinggal Di Pinggir Jalan Desa Pulau Semambu" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Juli 2024 dan telah diperbaiki serta sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 10 Juli 2024

Tim Penguji Skripsi



Ketua :

1. Yustini Ardillah, S.KM., M.PH.
NIP. 198807242019032015

()

Anggota :

2. Rafika Oktivaningrum, S.KM., M.Sc.
NIP. 199110082022032012
3. Dr. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes.
NIP. 197806282009122004

()
()

Mengetahui,
Dean Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya




Dr. Misrianti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan



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

RIWATYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Makmur Mubaraq
NIM : 10031181924089
Tempat, Tanggal Lahir : Batu Putih, 04 Februari 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Desa Batu Putih, Kecamatan Poleang Selatan,
Kabupaten
Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara
Email : makmur.mubaraq04@gmail.com
No. HP : 085283442734

Riwayat Pendidikan

1. SD (2007-20013) : SD Negeri 2 Batu Putih
2. MTs (2013-2016) : MTs As-salam Batu Putih
3. SMA (2016-2019) : SMAN 09 Bombana
4. S1 (2019-2024) : Jurusan Kesehatan Lingkungan
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2019-2021 : LDF BKM Adz-Zikra (Anggota Departemen Syiar)
2. 2019-2021 : KADIKSRI (Anggota departemen Medinfo)
3. 2019-2021 : KAMMI (Anggota Departemen Humas)
4. 2020-2021 : PRAMUKA USNRI (Anggota Bina Seni Dan Olahraga)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udara mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Udara merupakan zat berwujud gas yang perlu dilindungi keberlangsungannya untuk kebutuhan masa depan. Kesehatan manusia sangat berkorelasi dengan udara, terutama di daerah yang terdapat risiko infeksi. Kualitas udara yang tidak sehat dapat menimbulkan penyakit pada manusia. Meningkatnya penggunaan bahan bakar industri, transportasi, dan fosil telah menyebabkan pelepasan gas rumah kaca dan partikel debu ke atmosfer, sehingga berdampak buruk pada kualitas udara yang kita hirup setiap hari (Maharani & Aryanta, 2023).

Masalah udara merupakan masalah lingkungan global yang menimbulkan risiko signifikan terhadap kesehatan manusia. Polusi udara ditandai dengan adanya partikel di atmosfer, seperti bahan partikulat, oksida nitrogen, sulfur dioksida, dan bahan organik yang mudah terurai. Polusi udara kini diakui sebagai salah satu faktor lingkungan terpenting bagi kesehatan manusia (Carvalho, 2021). Paparan jangka panjang terhadap udara yang tercemar memiliki dampak kesehatan yang signifikan. Polusi udara mengurangi jumlah tahun kehidupan yang sehat dan berkontribusi terhadap 7,6% kematian dini setiap tahun (Lee, 2021).

Emisi karbon dioksida adalah indikator utama perubahan iklim global. Dinyatakan dengan jelas bahwa untuk memitigasi dampak perubahan iklim, umat manusia harus segera mengurangi emisi (Dou et al., 2022). Namun, cara penerapan prinsip ini pada komunitas, negara, dan individu telah menjadi isu kontroversial dalam wacana internasional. Peningkatan emisi relatif rendah hingga abad ke-20. Pada tahun 1950 dunia menghasilkan 6 miliar ton CO₂. Pada tahun 1990 jumlahnya bertambah mencapai empat kali lipat, lebih dari 20 miliar ton. Emisi terus meningkat pesat; kita saat ini mengeluarkan lebih dari 35 miliar ton setiap tahunnya. Pada tahun 2022 emisi karbon monoksida di dunia mencapai 37,15 miliar ton (Ketele et al., 2022).

Karbon monoksida (CO) adalah gas tak berwarna, tidak berbau, dan sangat beracun yang terbentuk dari pembakaran bahan organik yang tidak lengkap. CO biasanya dihasilkan oleh bahan abrasif seperti jalan masuk bermotor, mesin pembakaran, dan permukaan bak bakar lainnya. Risiko kesehatan yang ekstrim disebabkan oleh beredarnya gangguan darah. Keracunan karbon monoksida sukar didiagnosa karena gejalanya mirip dengan sakit flu yaitu didahului dengan lelah, leti pada kulit, berkeringat banyak, pyrexia, pernapasan meningkat, mental dullness dan konfusi, gangguan penglihatan, konvulsi, hipotensi, takikardia, myocardial, ischamea. Manusia akan menunjukkan beberapa gejala termasuk di dalamnya sakit kepala, pusing, dan bahkan mual-mual jika menghirup gas karbon monoksida (Utama, 2019).

Karbon monoksida mudah menghasilkan tekanan oksidatif dan produk reaksi. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan paparan CO berbahaya bagi kesehatan antara lain kebocoran dari sistem pembuangan gas kendaraan bermotor, pembakaran bahan bakar fosil dalam ruangan tanpa ventilasi, serta kebakaran rumah atau lahan, namun tidak terbatas pada, karakteristik profil responden, status gizi, bias merokok, penggunaan APD, dan adanya riwayat paru (Aprilia et al., 2017).

Kualitas udara yang buruk akibat karbon monoksida (CO) dari sumber alami umumnya tidak menjadi masalah utama, karena CO yang dilepaskan dari sumber alami cenderung tersebar dan berada dalam jumlah yang relatif kecil. Namun, kebakaran hutan atau lahan besar dapat menghasilkan emisi CO yang signifikan, terutama jika terjadi di dekat pemukiman. Aktivitas geologi seperti letusan gunung berapi atau aktivitas geothermal juga dapat menyumbang CO ke atmosfer dalam jumlah yang cukup besar, meskipun biasanya terbatas pada daerah sekitar sumber aktivitas tersebut. Kualitas udara atau air quality merupakan kadar kandungan udara berdasarkan konsentrasi zat pencemar pada suatu lokasi (Toha et al., 2022). Sebagian besar faktor risiko pencemaran udara dikarenakan faktor manusia, seperti penggunaan bahan bakar padat, sektor produksi dan sektor transportasi yang menjadi penyebab besar pencemaran udara. kendaraan bermotor merupakan sumber dari pencemaran udara yang menghasilkan emisi CO (Damara et al., 2017).

Berdasarkan data jumlah kendaraan bermotor pada Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan (BPS Sumsel) dari tahun 2020 – 2022 mengalami peningkatan yaitu dari 1.159.210 unit, meningkat menjadi 1.220.266 unit. Peningkatan jumlah kendaraan juga terjadi di wilayah Kabupaten Ogan Ilir yaitu dari 36631 unit meningkat menjadi 38917 unit (Dianti, 2017). Peningkatan jumlah kendaraan mulai dari bus, truk, taksi, oplet/ mikrolet, mobil dinas/ pribadi, dan sepeda motor. Akibatnya, jumlah kendaraan bermotor yang turun ke jalan semakin banyak. Peningkatan jumlah kendaraan ini tidak jarang menyebabkan kemacetan di ruas jalan kota. Di Indonesia, perkembangan sektor industri dan transportasi juga sangat tergantung pada bahan bakar minyak. Salah satu sektor yang berperan penting dalam penurunan kualitas udara diseluruh dunia adalah transportasi (Utama, 2019).

Desa Pulau Semambu merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Indralaya Utara, kabupaten Ogan Ilir yang ramai di lalui kendaraan bermotor, akibatnya kendaraan yang melewati kawasan tersebut memberikan dampak buruk terhadap masyarakat dan lingkungan karena polusi udara yang di timbulkan. Pencemaran terparah berada di gerbang batas kota Indralaya kearah Palembang di Desa Pulau Semambu, dengan kadar CO 102. Peningkatan dari pajanan karbon monoksida (CO) memberikan dampak ketidaknyamanan pada aktivitas dan mengganggu kesehatan (Andrizal et al., 2020).

Melihat dari latar belakang tersebut maka penulis tertarik mengambil penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul *“Analisis Resiko Kesehatan Lingkungan Pajanan Karbon Monoksida (CO) Dari Sumber Kendaraan Terhadap Kesehatan Masyarakat Yang Tinggal Dipinggir Jalan Desa Pulau Semambu”*.

1.2. Rumusan Masalah

Polutan Karbon Monoksida (CO) banyak di keluarkan dari kendraan bermotor terutama kendaraaan yang menggunakan bahan bakar bensin dan solar. Karbon Monoksida (CO) dapat memberikan dampak negative terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Tingkat pencemaran CO di Ogan Ilir berada di angka 102 atau tidak sehat karena angka tersebut melebihi batas normal yaitu 100 dan belum dilakukan penelitian ARKL Pajanan CO di Desa Pulau Semambu Kabupaten Ogan Ilir dan ini menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini

sehingga perlu dilakukan penelitian Mengenai Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan CO Dari Sumber Kendaraan Terhadap Kesehatan Masyarakat Yang Tinggal Di Pinggir Jalan Desa Pulau Semambu.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kesehatan lingkungan paparan carbon monoksida (CO) dari sumber kendaraan terhadap kesehatan masyarakat yang tinggal di desa Pulau Semambu.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi konsentrasi karbon monoksida (CO) di jalan lintas desa Pulau Semambu
2. Menganalisis tingkat paparan karbon monoksida (CO) terhadap masyarakat yang tinggal di pinggir jalan desa Pulau Semambu.
3. Menganalisis karakteristik risiko efek non karsinogenik terhadap paparan karbon monoksida (CO) di pinggir jalan desa Pulau Semambu.
4. Merumuskan upaya manajemen risiko apabila besar risiko karbon monoksida (CO) yang terpajan pada masyarakat yang tinggal di pinggir jalan desa Pulau Semambu $RQ \geq 1$.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi penulis

Penelitian ini memiliki banyak manfaat bagi peneliti diantaranya :

1. Peneliti mendapatkan pengalaman baru melalui penelitian yang dilakukan di desa Pulau Semambu
2. Peneliti dapat melakukan pengolahan data dengan menggunakan SPSS dan Microsoft Excel
3. Peneliti dapat menggunakan aplikasi Mendeley dengan baik
4. Peneliti mendapat banyak ilmu pengetahuan tentang analisis risiko Kesehatan lingkungan
5. Peneliti lebih teliti, sabar dan tabah mengerjakan penelitian skripsi dari bimbingan hingga selesai.
6. Peneliti makin berempati terhadap sesama mahasiswa yang sedang mengerjakan skripsi.

1.4.2. Bagi Universitas

Penelitian ini memiliki manfaat bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat yaitu sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi generasi-generasi selanjutnya yang mengambil Prodi Kesehatan Lingkungan dalam mengerjakan tugas, pembuatan laporan praktikum, atau dalam tahap penyusunan tugas akhir terutama tentang Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan.
2. Bahan pembuatan program yang bertujuan untuk meningkatkan Kesehatan Masyarakat

1.4.3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini memiliki manfaat bagi Masyarakat Desa Pulau Semambu diantaranya :

1. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat mengenai tingkat konsentrasi karbon monoksida (CO) dan dampak yang di timbulkan.
2. Dapat dijadikan upaya pencegahan dari faktor risiko di Desa Pulau Semambu

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Ruang Lingkup Tempat

Lingkup tempat dalam penelitian ini berlokasi di desa Pulau Semambu, Kabupaten Ogan Ilir.

1.5.2. Ruang Lingkup Waktu

Berikut ini merupakan timeline dari pelaksanaan penelitian ini :

1. Proses pembuatan proposal skripsi: 17 Januari – 13 Maret 2023
2. Proses pengisian kuesioner, wawancara, dan pengukuran CO di lapangan: 5 Agustus – 25 September 2023.
3. Proses penyusunan skripsi lengkap: 16 Februari – 28 Juni 2024

1.5.3. Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini terkait analisis kualitas lingkungan (udara), toksikologi lingkungan, pencemaran udara, manajemen penyehatan udara, kimia dan fisika lingkungan, serta AMDAL dengan menggunakan metode ARKL atau Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Pajanan Karbon Monoksida (CO).

FERERENCE

- Andrizal, Yani, P. I., & Antonisfia, Y. (2020). Monitoring Dan Kontrol Kadar Co₂ Dalam Ruangan Berbasis Sistem Penciuman Elektronik. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif*, 6(1), 388–395.
- Aprilia, D. N., Nurjazuli, & Joko, T. (2017b). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Gas Karbon Monoksida (Co) Pada Petugas Pengumpul Tol Di Semarang. *Jurnal Kesahatan Masyarakat*, 5(1), 2356–3346.
- Carvalho, H. (2021b). New Who Global Air Quality Guidelines: More Pressure On Nations To Reduce Air Pollution Levels. *The Lancet Planetary Health*, 5(11), E760–E761. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00287-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00287-4)
- Damara, D. Y., Wardhana, I. W., & Sutrisno, E. (2017). Analisis Dampak Kualitas Udara Karbon Monoksida Akibat Kegiatan Car Free Day Menggunakan Program Caline4 Dan Surfer. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 1–14.
- Dianti, Y. (2017). 濟無no Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2035(1), 5–24.
- Dou, X., Wang, Y., Ciais, P., Chevallier, F., Davis, S. J., Crippa, M., Janssens-Maenhout, G., Guizzardi, D., Solazzo, E., Yan, F., Huo, D., Zheng, B., Zhu, B., Cui, D., Ke, P., Sun, T., Wang, H., Zhang, Q., Gentine, P., ... Liu, Z. (2022). Near-Real-Time Global Gridded Daily Co₂ Emissions. *Innovation*, 3(1). <https://doi.org/10.1016/J.Xinn.2021.100182>
- Ketele, D. (N.D.). *Marché Carbone Européen Dans Le Benelux*.
- Kurnia, A. (2021). *Efek Rumah Kaca Oleh Kendaraan Bermotor*. 4, 1–9.
- Latuconsina H. (2019). *Gajah Mada University Press*.
- Lee, J. T. (2021). Review Of Epidemiological Studies On Air Pollution And Health Effects In Children. *Clinical And Experimental Pediatrics*, 64(1), 3–11. <https://doi.org/10.3345/Cep.2019.00843>
- Maharani, S., & Aryanta, W. R. (2023). Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya. *Jurnal Ecocentrism*, 3(2), 47–58. <https://doi.org/10.36733/Jeco.V3i2.7035>
- Toha, A., Purwono, P., & Gata, W. (2022). Model Prediksi Kualitas Udara Dengan Support Vector Machines Dengan Optimasi Hyperparameter Gridsearch Cv. *Buletin Ilmiah Sarjana Teknik Elektro*, 4(1), 12–21. <https://doi.org/10.12928/Biste.V4i1.6079>
- Utama, D. A. (2019b). *Indeks Standar Pencemar Udara Polutan Karbon Monoksida Di Terminal Malengkeri Kota Makassar Air Pollutant Index Of Carbon Monoxide In Malengkeri Terminal, Makassar City (Vol. 2)*.