

Edukasi dan Skrining Gejala Paparan Gas Karbon Monoksida di Desa Simo Angin-Angin, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur

Ersalina Nidianti*¹, Herlianti Anggun Puspita Ningrum², Evi Utul Kasanah³

^{1,2,3}D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

*e-mail: ersalinanidianti@unusa.ac.id¹

Abstrak

Paparan gas karbon monoksida (CO) merupakan salah satu bentuk pencemaran udara yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, terutama pada wilayah yang berada di sekitar kawasan industri serta lingkungan rumah tangga dengan aktivitas pembakaran dan asap rokok. Karbon monoksida merupakan gas beracun yang dapat berikatan dengan hemoglobin membentuk karboksihemoglobin (COHb), sehingga menghambat kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh. Desa Simo Angin-Angin, Kabupaten Sidoarjo, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi paparan polutan udara tersebut. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan skrining gejala kesehatan yang berhubungan dengan paparan gas karbon monoksida serta meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai sumber paparan dan upaya pencegahannya. Metode yang digunakan meliputi skrining kesehatan menggunakan kuesioner, sosialisasi, dan edukasi menggunakan media poster. Penilaian peningkatan pengetahuan dilakukan melalui pre-test sebelum edukasi dan post-test setelah edukasi. Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta dan dilaksanakan di Balai Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Hasil skrining menunjukkan bahwa 47% responden memiliki anggota keluarga perokok, 53% responden melaporkan keluhan sakit kepala, dan 33% responden mengalami sesak napas. Hasil evaluasi pengetahuan menunjukkan peningkatan skor dari 30% pada pre-test menjadi 70% pada post-test. Kesimpulan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi paparan dan upaya pencegahan gas karbon monoksida di lingkungan rumah tangga.

Kata Kunci: Paparan Gas Karbon Monoksida, Pencemaran Udara, Skrining Kesehatan

Abstract

Exposure to carbon monoxide (CO) gas is a form of air pollution that has the potential to cause health problems, particularly in areas surrounding industrial sites and households with combustion activities and cigarette smoke. Carbon monoxide is a toxic gas that can bind with hemoglobin to form carboxyhemoglobin (COHb), thereby inhibiting the blood's ability to transport oxygen to body tissues. Simo Angin-Angin Village, Sidoarjo Regency, is one of the areas with the potential for exposure to this air pollutant. This community service activity aims to screen for health symptoms related to carbon monoxide gas exposure and increase public knowledge about sources of exposure and prevention efforts. The methods employed include health screenings using questionnaires, outreach activities, and education through posters. Assessment of knowledge increases was conducted through a pre-test administered before the education and a post-test administered after the education. This activity was attended by 30 participants and took place at the Simo Angin-Angin Village Hall in Wonoayu District, Sidoarjo Regency. The screening results showed that 47% of respondents had family members who smoked, 53% of respondents reported complaints of headaches, and 33% of respondents experienced shortness of breath. The knowledge evaluation results showed an increase in scores from 30% in the pre-test to 70% in the post-test. The conclusion indicates an increase in participants' understanding of potential exposure to and prevention efforts for carbon monoxide gas in the household environment.

Keywords: Air Pollution, Carbon Monoxide Exposure, Health Screening

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki posisi strategis karena berada di kawasan metropolitan Gerbangkertosusila. Secara geografis, wilayah ini berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik di sebelah utara, Kabupaten Pasuruan di sebelah selatan, Selat Madura di sebelah timur, serta Kabupaten Mojokerto di sebelah barat. Secara astronomis, Kabupaten Sidoarjo terletak pada koordinat 112,50°–112,90° Bujur Timur dan 7,30°–7,50° Lintang Selatan (Pratama *et al.*, 2022). Kabupaten

Sidoarjo memiliki luas wilayah sekitar 719,34 km² yang terbagi dalam 18 kecamatan, dengan Kecamatan Jabon sebagai wilayah terluas yang mencakup sekitar 11,53% dari total wilayah. Wilayah yang dikenal sebagai Kota Delta ini terdiri atas 319 desa dan 29 kelurahan dengan jumlah penduduk mencapai 1.996.825 jiwa pada tahun 2023 (B. P. S. Sidoarjo, 2023).

Salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Sidoarjo adalah Kecamatan Wonoayu, yang terbagi ke dalam 23 desa, dengan struktur pemerintahan yang mencakup 89 Rukun Warga (RW) dan 344 Rukun Tetangga (RT) (Tri H. *et al.*, 2025)(Pemerintah, 2024). Salah satu desa di Kecamatan Wonoayu adalah Desa Simo Angin-Angin, yang memiliki luas wilayah sebesar 144,28 hektar. Desa Simo Angin-Angin terbagi menjadi empat dusun, yaitu Dusun Simo, Dusun Ngangin, Dusun Bendomalang, dan Dusun Pejagalan. Mayoritas penduduk Desa Simo Angin-Angin bermata pencaharian sebagai petani, buruh pabrik, pedagang, dan pelaku industri kecil. Desa Simo Angin-Angin berada di sekitar kawasan industri yang berpotensi meningkatkan paparan pencemaran udara dibandingkan wilayah pedesaan lainnya. Aktivitas industri serta mobilitas kendaraan di sekitar wilayah tersebut dapat meningkatkan konsentrasi polutan udara, termasuk gas karbon monoksida (CO). Selain itu, sumber paparan juga dapat berasal dari aktivitas rumah tangga seperti asap rokok dan penggunaan alat pembakaran dengan ventilasi yang kurang memadai. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai keluhan kesehatan pada masyarakat, sementara pengetahuan masyarakat mengenai sumber paparan, gejala kesehatan, dan upaya pencegahan paparan gas karbon monoksida masih terbatas.

Pencemaran udara merupakan kondisi penurunan kualitas udara akibat meningkatnya konsentrasi zat-zat polutan yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan mengancam kesehatan manusia. Perkembangan teknologi dan aktivitas ekonomi turut meningkatkan sumber emisi polutan di udara, terutama di wilayah dengan aktivitas industri yang tinggi (Kusuma & Sholikhah, 2024). Polusi udara berasal dari berbagai sumber seperti emisi kendaraan bermotor, aktivitas industri, pembakaran terbuka, serta kegiatan rumah tangga yang menghasilkan polutan berbahaya, antara lain partikulat matter (PM_{2.5} dan PM₁₀), karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO₂), nitrogen dioksida (NO₂), ozon (O₃), dan senyawa organik volatil (Farhatun Haya *et al.*, 2025). Salah satu polutan yang sering ditemukan di sekitar kawasan industri adalah gas karbon monoksida (CO), yaitu gas beracun yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak bersifat iritan sehingga sulit dikenali secara langsung oleh indera manusia (Lestari *et al.*, 2021).

Karbon monoksida yang terhirup dapat berikatan dengan hemoglobin (Hb) di dalam darah membentuk karboksihemoglobin (COHb). Ikatan ini menghambat kemampuan hemoglobin dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh, sehingga menyebabkan penurunan kapasitas oksigenasi darah (Kusuma & Sholikhah, 2024). Karbon monoksida memiliki afinitas sekitar 245 kali lebih kuat dibandingkan oksigen terhadap hemoglobin, sehingga secara signifikan mengurangi ketersediaan oksigen dalam jaringan. Paparan karbon monoksida, bahkan pada kadar COHb yang relatif rendah, dapat menimbulkan gangguan kesehatan, khususnya pada sistem kardiovaskular (Nidianti *et al.*, 2024).

Manifestasi klinis akibat paparan karbon monoksida muncul secara bertahap seiring meningkatnya kadar karboksihemoglobin (COHb) dalam darah. Pada kadar sekitar 10%, gejala awal yang dapat muncul berupa pusing; pada kadar 20% dapat terjadi mual dan kesulitan bernapas; sedangkan pada kadar 30% dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif dan gangguan penglihatan. Penurunan kesadaran hingga koma dapat terjadi pada kadar 40–50%, dan peningkatan kadar COHb yang berlanjut dapat berisiko menyebabkan kematian (Kusuma & Sholikhah, 2024).

Desa Simo Angin-Angin berada di sekitar kawasan industri dengan aktivitas pembakaran sampah dan kendaraan bermotor yang berpotensi meningkatkan paparan gas karbon monoksida di lingkungan sekitar. Namun demikian, pengetahuan masyarakat mengenai sumber paparan gas karbon monoksida, gejala kesehatan yang mungkin muncul, serta langkah pencegahan yang dapat dilakukan di lingkungan rumah tangga masih terbatas. Selain itu, keluhan kesehatan seperti sakit kepala atau sesak napas sering kali dianggap sebagai gangguan kesehatan ringan sehingga tidak dikaitkan dengan kemungkinan paparan polutan udara. Kesenjangan pengetahuan dan kesadaran tersebut menunjukkan perlunya upaya edukasi dan deteksi dini terhadap potensi dampak kesehatan akibat paparan karbon monoksida di masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan yang berjudul “Edukasi dan Skrining Gejala Paparan Gas Karbon Monoksida di Desa Simo Angin-Angin, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.” Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi keluhan kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan paparan gas karbon monoksida melalui skrining berbasis kuesioner; (2) meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai karakteristik, sumber paparan, serta gejala kesehatan akibat gas karbon monoksida melalui kegiatan edukasi; dan (3) mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test setelah kegiatan edukasi dilakukan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin, yang merupakan organisasi kemasyarakatan yang berperan aktif dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga dan masyarakat. Peran PKK diwujudkan melalui pelaksanaan 10 Program Pokok PKK yang mencakup berbagai aspek, antara lain pendidikan, kesehatan, dan perekonomian keluarga (Suprihandari, 2024).

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi pendekatan sosial, skrining kesehatan, dan edukasi kesehatan. Pendekatan sosial dilakukan untuk membangun komunikasi dan partisipasi aktif masyarakat, sedangkan skrining kesehatan bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan kesehatan yang berhubungan dengan paparan gas karbon monoksida. Edukasi kesehatan diberikan sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan pencegahan risiko paparan karbon monoksida di lingkungan rumah tangga. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi beberapa tahap, yaitu (Maat et al., 2023):

2.1. Survei Lokasi Mitra Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan survei lokasi mitra yang bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi lingkungan desa, mengidentifikasi potensi sumber paparan gas karbon monoksida (CO), menentukan lokasi pelaksanaan kegiatan, serta melakukan koordinasi dengan perangkat desa terkait jadwal pelaksanaan dan kebutuhan fasilitas pendukung. Survei lokasi mitra dilaksanakan pada bulan Maret 2023 sebagai tahap awal perencanaan kegiatan.

2.2. Persiapan Alat, Bahan, dan Media Edukasi

Tahap selanjutnya adalah persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan, meliputi instrumen skrining kesehatan berupa kuesioner, serta media edukasi seperti poster dan brosur yang berisi informasi mengenai bahaya paparan gas karbon monoksida dan upaya pencegahannya. Selain itu, disiapkan pula alat pendukung seperti laptop, alat tulis, dan materi visual untuk menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan.

2.3. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2023 bertempat di Balai Desa Simo Angin-Angin. Rangkaian kegiatan meliputi edukasi kesehatan mengenai bahaya paparan gas karbon monoksida, sosialisasi cara pencegahan paparan di lingkungan rumah tangga, serta skrining gejala kesehatan dilakukan melalui pengisian kuesioner yang memuat pertanyaan mengenai potensi paparan gas karbon monoksida dan keluhan kesehatan yang dirasakan peserta. Kuesioner disusun berdasarkan kajian literatur dan telah melalui telaah ahli untuk memastikan kesesuaian isi (*content validity*) dengan tujuan kegiatan. Tim pengabdian menjelaskan materi menggunakan media poster guna memudahkan peserta dalam memahami informasi yang disampaikan.

2.4. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi pelaksanaan pengabdian masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan menilai pemahaman peserta setelah pemberian edukasi mengenai bahaya dan pencegahan paparan gas karbon monoksida.

Penilaian peningkatan pengetahuan dilakukan melalui metode pre-test dan post-test menggunakan kuesioner tertulis yang berisi sejumlah pertanyaan pilihan ganda benar-salah/Ya Tidak terkait:

- a. pengertian gas karbon monoksida
- b. sumber paparan
- c. gejala klinis dan
- d. upaya pencegahan paparan di lingkungan rumah tangga.

Pre-test diberikan kepada peserta sebelum penyampaian materi edukasi. Sedangkan post-test setelah sesi sosialisasi dan edukasi selesai dengan pertanyaan yang sama untuk menilai perubahan tingkat pemahaman peserta. Hasil pre-test dan post-test kemudian dibandingkan secara deskriptif berdasarkan skor rata-rata dan persentase jawaban benar untuk melihat adanya peningkatan pengetahuan peserta. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui analisis hasil skrining kesehatan untuk mengetahui gambaran potensi risiko paparan gas karbon monoksida pada masyarakat. Seluruh data diperoleh dari kuesioner yang diisi oleh peserta dan digunakan untuk menilai efektivitas kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan (Nidianti & Maat, 2026).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

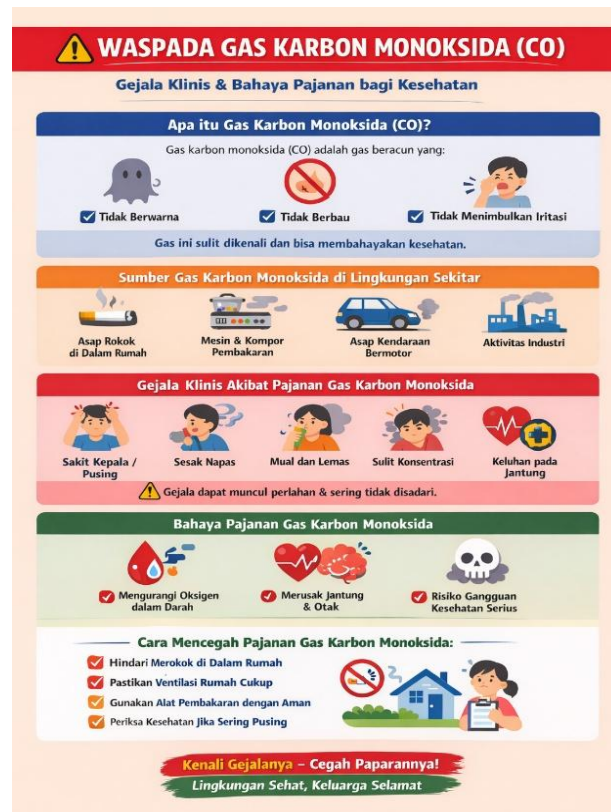
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan 30 peserta yang berasal dari kelompok ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan di Balai Desa Simo Angin-Angin. Materi sosialisasi dan edukasi disampaikan menggunakan media brosur, yang memuat informasi mengenai definisi gas karbon monoksida, sumber paparan, gejala klinis, cara pencegahan paparan gas karbon monoksida (CO) Gambar 1.

Karbon monoksida (CO) merupakan gas berbahaya yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak menimbulkan iritasi, sehingga keberadaannya sulit terdeteksi oleh indera manusia. Gas ini menjadi berbahaya apabila terhirup dalam jumlah tinggi atau dalam waktu yang lama. Karbon monoksida dihasilkan dari proses pembakaran tidak sempurna, terutama pembakaran bahan bakar fosil. Sumber utama CO di udara berasal dari pembakaran industri, kendaraan bermotor, serta berbagai peralatan rumah tangga seperti kompor, tungku, cerobong asap, dan alat pemanas berbahan bakar tertentu yang dapat melepaskan CO ke lingkungan (Rizaldi et al., 2022).

Paparan gas karbon monoksida dapat berdampak serius terhadap kesehatan manusia karena gas ini memiliki afinitas tinggi terhadap hemoglobin, sehingga mengganggu kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh. Tanda dan gejala paparan CO bervariasi dari ringan hingga berat (Rambling, 2022). Gejala ringan yang sering muncul meliputi sakit kepala, mual, dan pusing, sedangkan gejala yang lebih berat dapat berupa sesak napas, kelemahan otot, nyeri dada, peningkatan denyut jantung, hingga berisiko menyebabkan gangguan jantung dan kematian apabila paparan berlanjut. Selain itu, tanda dan gejala paparan karbon monoksida sering kali kurang disadari, terutama pada perokok aktif, karena paparan CO dapat terjadi secara kronis dan tanpa keluhan yang khas (Putri et al., 2024). Oleh karena itu, edukasi dan skrining berbasis gejala kesehatan menjadi langkah penting untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap potensi paparan gas karbon monoksida di lingkungan tempat tinggal.

Poster edukasi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini memuat informasi komprehensif mengenai karakteristik gas karbon monoksida (CO) yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak menimbulkan iritasi, sehingga keberadaannya sering tidak disadari oleh masyarakat. Poster juga menampilkan sumber paparan CO yang dekat dengan aktivitas sehari-hari, seperti asap rokok di dalam rumah, pembakaran pada kompor dan peralatan rumah tangga, asap kendaraan bermotor, serta aktivitas industri di sekitar lingkungan Desa Simo Angin-Angin.

Selain itu, poster menjelaskan gejala klinis yang umum dirasakan akibat paparan CO, seperti sakit kepala, pusing, mual, dan sesak napas, yang sering dianggap sebagai keluhan ringan. Penjelasan mengenai bahaya pajanan CO terhadap kesehatan, khususnya gangguan pengangkutan oksigen dalam darah yang dapat berdampak pada organ vital, disampaikan untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat. Aspek pencegahan, seperti tidak merokok di dalam rumah, memastikan ventilasi yang baik, dan penggunaan alat pembakaran secara aman, ditekankan sebagai langkah preventif yang mudah diterapkan. Secara keseluruhan, poster berfungsi sebagai media edukasi dan pengingat yang efektif dalam mendukung skrining kesehatan berbasis keluhan serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko paparan gas karbon monoksida di lingkungan rumah tangga (Gambar 1).



Gambar 1. Brosur Waspada Gas Karbon Monoksida

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya pencegahan gangguan pernapasan dan kewaspadaan terhadap kualitas udara, khususnya terkait paparan gas karbon monoksida (CO). Setelah dilakukan sosialisasi dan edukasi kesehatan, sebanyak 30 responden ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin mengikuti skrining kesehatan melalui pengisian kuesioner untuk memperoleh gambaran potensi paparan dan keluhan kesehatan, dengan hasil yang selanjutnya disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Pendampingan Kesehatan Dari Bahaya Paparan Gas CO

No	Pengetahuan	Kategori	Persentase
1.	Ada anggota keluarga yang merokok	Ya	47%
		Tidak	53%
2.	Anda sering mengalami sakit kepala atau pusing	Ya	53%
		Tidak	47%
3.	Anda pernah mengalami sesak napas	Ya	33%
		Tidak	67%

Berdasarkan hasil kuisioner pendampingan kesehatan terkait bahaya paparan gas karbon monoksida (CO) Tabel 1 (Nidianti *et al.*, 2023). Aspek kondisi lingkungan dan kesehatan, masih terdapat variasi hasil. Sebanyak 47% responden memiliki anggota keluarga yang merokok sedangkan 53% responden mengaku tidak memiliki anggota keluarga yang merokok. Asap rokok diketahui sebagai salah satu sumber gas karbon monoksida rumah tangga sehingga meningkatkan risiko paparan gas CO kepada keluarga (Hikmah *et al.*, 2025). Selain itu, 53% responden mengaku pernah mengalami keluhan seperti sakit kepala atau pusing, dan 47% responden lainnya tidak mengalami. Keluhan lain berupa sesak napas dialami oleh reesponden sebesar 33%, sementara 67% responden tidak mengalami keluhan tersebut. Gejala-gejala tersebut merupakan keluhan umum akibat paparan gas CO dalam kadar rendah hingga sedang (Usman *et al.*, 2025).

Secara keseluruhan, hasil kuisioner menunjukkan bahwa tingkat pemahaman responden terhadap bahaya gas karbon monoksida tergolong baik, khususnya pada aspek pencegahan. Meskipun demikian, masih perlu adanya pendampingan dan edukasi lanjutan, terutama terkait sumber paparan, dampak kesehatan, serta faktor risiko di lingkungan rumah tangga, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan menurunkan risiko paparan gas karbon monoksida pada masyarakat.



Gambar 2. Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat dengan Ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo

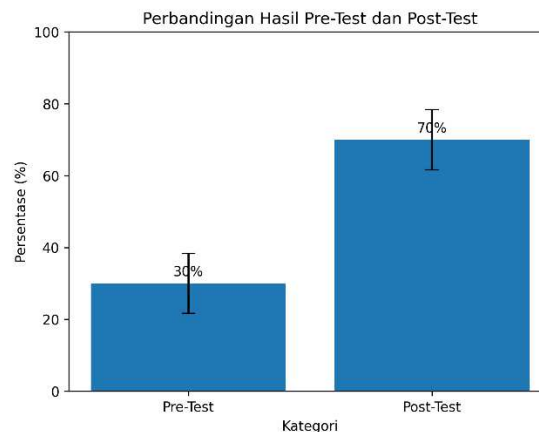


Gambar 3. Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat dengan Ibu Kepala Desa Simo Angin-angin

Dokumentasi kegiatan (gambar 2 dan 3) menunjukkan keterlibatan aktif tim pengabdian masyarakat bersama ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo selama pelaksanaan kegiatan edukasi dan skrining kesehatan. Partisipasi aktif peserta terlihat dari kehadiran, interaksi selama sesi sosialisasi, serta keterlibatan dalam pengisian kuesioner skrining dan evaluasi pengetahuan. Keterlibatan tersebut mencerminkan adanya penerimaan yang baik dari masyarakat terhadap program yang dilaksanakan serta menunjukkan meningkatnya kesadaran dan kepedulian peserta terhadap potensi paparan gas karbon monoksida dan upaya pencegahannya di lingkungan rumah tangga.

Peningkatan skor dari 30% menjadi 70% menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan, yaitu penyampaian materi melalui poster dan sosialisasi interaktif, efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai bahaya dan pencegahan paparan gas karbon

monoksida gambar 4. Nilai pre-test yang relatif rendah mengindikasikan bahwa sebelum kegiatan berlangsung, sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman yang memadai terkait karakteristik gas CO, sumber paparan, serta gejala klinis yang dapat ditimbulkan. Setelah diberikan edukasi, terjadi peningkatan signifikan pada hasil post-test, yang menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta. Media poster yang digunakan membantu peserta dalam memahami materi secara visual dan sistematis, sehingga meningkatkan daya ingat dan pemahaman terhadap informasi yang diberikan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai paparan gas karbon monoksida dan upaya pencegahannya di lingkungan rumah tangga.



Gambar 4 Perbandingan Hasil Pre Tes dan Post Tes

Peserta menunjukkan respons yang positif terhadap kegiatan edukasi dan skrining yang dilaksanakan, terlihat dari partisipasi aktif dalam diskusi, pengisian kuesioner, serta evaluasi pengetahuan. Meskipun kegiatan berjalan dengan baik, terdapat beberapa hambatan seperti keterbatasan waktu pelaksanaan dan perbedaan tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Namun demikian, kegiatan ini memiliki potensi keberlanjutan karena keterlibatan ibu-ibu PKK sebagai agen informasi yang dapat menyebarkan pengetahuan kepada keluarga dan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut dari pemerintah desa melalui kegiatan penyuluhan kesehatan secara berkala, penguatan peran kader PKK, serta upaya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pencegahan pencemaran udara di lingkungan rumah tangga. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai paparan gas karbon monoksida dan upaya pencegahannya di lingkungan rumah tangga.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari ibu-ibu PKK sebagai peserta. Melalui skrining kesehatan berbasis kuesioner, diperoleh gambaran keluhan kesehatan masyarakat yang berpotensi berkaitan dengan paparan gas karbon monoksida, seperti sakit kepala dan sesak napas, serta faktor risiko berupa keberadaan anggota keluarga perokok. Kegiatan edukasi yang diberikan melalui media poster dan brosur juga meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai karakteristik, sumber paparan, gejala kesehatan, dan upaya pencegahan paparan gas karbon monoksida. Hal ini ditunjukkan dari hasil evaluasi pengetahuan yang meningkat dari 30% pada pre-test menjadi 70% pada post-test. Dengan demikian, kegiatan skrining dan edukasi yang dilaksanakan berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap potensi paparan gas karbon monoksida dan langkah pencegahannya di lingkungan rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya atas dukungan dan pendanaan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa serta ibu-ibu PKK Desa Simo Angin-Angin, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, atas fasilitasi, kerja sama, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. (2023). *Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2023*. Sidoarjo: BPS Kabupaten Sidoarjo.
- Farhatun Haya, Khaira Nisa, Rio Febrian Ladipasa, Ari Suriani, & Afriza Media. (2025). Dampak Polusi Udara terhadap Kesehatan Manusia. *WISSEN : Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 180–190. <https://doi.org/10.62383/wissen.v3i2.753>
- Hikmah, A. M., Fadilla, Z., Kurniawan, R. Y., & Pradika, Y. (2025). *Analisis Deskriptif Durasi dan Jumlah Konsumsi Rokok, Kadar Hemoglobin dan Tingkat Pengetahuan Bahaya Karbon Monoksida pada Petugas Kebersihan Jalan Rekayasa Minyak dan Gas, Institut Teknologi Sumatera*. 5.
- Kusuma, M. N., & Sholikhah, M. (2024). Pemodelan Polusi Udara akibat Pengalihan Lalu Lintas dari Pembangunan Fly Over Aloha Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(4), 923–932. <https://doi.org/10.14710/jil.22.4.923-932>
- Lestari, A., Subhi, M., & Yuniastuti, T. (2021). *Analisis Kesehatan Lingkungan Akibat Paparan Co Pada Pedagang*. 1, 1–6.
- Maat, S., Nidianti, E., Kurniasari, D. W., & Algristian, H. (2023). Community Empowerment in the Use of Herbal Plants To Improve the Immune System in Simo Angin-Angin Village, Wonoayu District, Sidoarjo Regency. *Community Service Journal of Indonesia*, 5(2), 93–100. <https://doi.org/10.36720/csji.v5i2.604>
- Nidianti, E., Lukiyono, Y. T., & Ningrum, H. A. P. (2023). Health Assistance from the Hazards of Exposure Carbon Monoxide Gas in Simo angin-angin Village, Wonoayu District, Sidoarjo Regency. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 408–415. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i2.282>
- Nidianti, E., Lukiyono, Y. T., Masithah, D., Aisyah, B., Putri, R., Puspitasari, F., Pertiwi, P., Studi, P., Kesehatan, A., Pengetahuan, P., Penyuluhan, D., Mengenai, K., Paparan, B., Rokok, A., Wilayah, D., & Tujuan, S. (2024). *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Peningkatan Pengetahuan dan Pemeriksaan Oksigen Dalam Darah Akibat Paparan Asap Rokok di Wilayah Surabaya*. <https://doi.org/10.55681/swarna.v3i11.1564>
- Nidianti, E., & Maat, S. (2026). Edukasi Kesehatan dan Skrining Penyakit Rheumatoid Arthritis pada Masyarakat Desa Lampah, Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Meambo*, 5(1), 62–69. <https://doi.org/10.56742/jpm.v5i1.192>
- Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. (2024). *Profil Desa Simo Angin-Angin*. Sidoarjo: Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- Pratama, A. R., Purnamasari, W. D., & Setyono, D. A. (2022). *Perubahan struktur dan pola ruang di kabupaten sidoarjo*. 11(0341), 93–100.
- Putri, D. A., Rosyada, A., Lionita, W., & Hepiman, F. (2024). *Gangguan Kesehatan Akibat Paparan Karbon Monoksida pada Penjual Sate di Pinggir Jalan. November 2023*, 123–130.
- Rambing, V. V, Umboh, J. M. L., Warouw, F., Kesehatan, F., Universitas, M., Ratulangi, S., & Kesehatan, R. (2022). *Literature Review: Gambaran Resiko Kesehatan pada Masyarakat akibat Paparan Gas Karbon Monoksida (CO)*. 11(4), 95–101.
- Rizaldi, M. A., Azizah, R., Latif, M. T., Sulistyorini, L., & Putri, B. (2022). *Literature Review : Dampak*

Paparan Gas Karbon Monoksida Terhadap Kesehatan Masyarakat yang Rentan dan Beresiko Tinggi. 21(3), 253–265.

- Sidoarjo, B. P. S. (2023). *Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2023*. <https://sidoarjokab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/ed054b1e274aa8e0eb0e406a/kabupaten-sidoarjo-dalam-angka-2023.html>
- Sidoarjo, D. S. A.-A. W. (2024, March 8). *Profil Wilayah Desa Simo Angin-Angin*. <https://simoanginangin-wonoayu.desa.id/artikel/2024/3/8/profil-wilayah-desasimoangin-angin>
- Suprihandari, M. D. (2024). *Jurnal Pengabdian Masyarakat : Pemberdayaan Ibu PKK di Kelurahan Jatirejo. 1(4), 110–114.*
- Tri, H., et al. (2025). *Profil Kecamatan Wonoayu Tahun 2024*. Sidoarjo: Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.
- Usman, D. J., Jusuf, H., & Mahdang, P. A. (2025). *Hubungan Paparan Karbon Monoksida dan Karakteristik Individu dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Tukang Bakar Sate di Kota Gorontalo Relationship between Carbon Monoxide Exposure and Individual Characteristics with Respiratory Disorder Complaints in Satay Grillers in Gorontalo City. 8(2), 1215–1223.* <https://doi.org/10.56338/jks.v8i2.6988>

Halaman Ini Dikосongkan