



PENYULUHAN DAMPAK POLUSI UDARA DARI AKTIVITAS PRODUKSI KERUPUK TAHU DI DESA TLASIH, TULANGAN - SIDOARJO

Awareness Program on Air Pollution Impacts from Tofu Cracker Production Activities in Tlasih Village, Tulangan – Sidoarjo

Muchammad Tamyiz^{1*}, Arief Saputro², M. Mustaqim³, Zumrotul Hamidah¹, dan Anis Al Ayubi¹

¹Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, ²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, ³Program Studi Manajemen, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234

*Alamat Korespondensi: m_tamyiz.tkl@unusida.ac.id

(Tanggal Submission: 27 Oktober 2024, Tanggal Accepted : 19 Januari 2025)



Kata Kunci :

Bahan bakar alternatif, Dampak kesehatan, Kesadaran lingkungan, Keterlibatan masyarakat, Pencemaran udara

Abstrak :

Polusi udara semakin menjadi masalah global yang serius, didorong oleh peningkatan aktivitas industri, transportasi, dan penggunaan bahan bakar fosil. Polutan seperti partikel halus, sulfur dioksida (SO₂), nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), dan senyawa organik volatil (VOCs) mengancam kesehatan manusia serta kelestarian lingkungan. Desa Tlasih di Sidoarjo, Jawa Timur, yang dikenal sebagai sentra industri kerupuk, berpotensi menjadi sumber polusi udara akibat penggunaan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan dalam proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Tlasih mengenai dampak polusi udara melalui kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara langsung kepada kelompok produsen kerupuk pada 26 Juli 2024. Metode sosialisasi melibatkan pemaparan materi tentang efek polusi udara terhadap kesehatan dan lingkungan serta pengenalan bahan bakar alternatif yang lebih bersih. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah memiliki kesadaran dasar terkait polusi udara, dengan 17,5% responden memiliki pemahaman mendalam dan 65% cukup mengetahui dampaknya. Meskipun demikian, hanya sedikit yang terlibat secara aktif dalam kegiatan sosialisasi atau tindakan pengurangan polusi udara. Sosialisasi lebih lanjut diperlukan untuk mengubah pola pikir dan meningkatkan keterlibatan aktif masyarakat. Studi ini menyarankan agar kampanye edukasi lingkungan lebih ditingkatkan, terutama yang berfokus pada solusi praktis dalam mengurangi polusi, guna menciptakan lingkungan yang lebih sehat di Desa Tlasih dan sekitarnya.

Key word :

*Air pollution,
Alternative
fuels,
Community
involvement,
Environmental
awareness,
Health impacts*

Abstract :

Air pollution has increasingly become a serious global issue, driven by the rise of industrial activities, transportation, and fossil fuel use. Pollutants such as fine particles, sulfur dioxide (SO₂), nitrogen oxides (NO_x), carbon monoxide (CO), and volatile organic compounds (VOCs) pose threats to human health and environmental sustainability. Tlasih Village in Sidoarjo, East Java, known as a center for the cracker industry, has the potential to contribute to air pollution due to the use of non-environmentally friendly fuels in production processes. This study aims to raise awareness among the residents of Tlasih about the impacts of air pollution through direct socialization activities conducted with cracker producers on July 26, 2024. The method involved presenting material on the effects of air pollution on health and the environment and introducing alternative, cleaner fuels. Survey results indicated that the majority of respondents already had a basic awareness of air pollution, with 17.5% demonstrating in-depth understanding and 65% showing moderate awareness of its impacts. However, only a small number actively participated in socialization activities or pollution reduction efforts. Further socialization is necessary to shift mindsets and enhance active community involvement. This study suggests that environmental education campaigns should be intensified, particularly those focusing on practical solutions to reduce pollution, to foster a healthier environment in Tlasih Village and its surroundings.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Tamyiz, M., Saputro, A., Mustaqim, M., Hamidah, Z., & Ayubi, A. A. (2025). Penyuluhan Dampak Polusi Udara Dari Aktivitas Produksi Kerupuk Tahu Di Desa Tlasih, Tulangan - Sidoarjo. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 222-230. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i1.2181>

PENDAHULUAN

Polusi udara kini menjadi masalah serius yang melanda berbagai negara di dunia, tidak hanya negara berkembang tetapi juga negara maju (Zubaydah *et al.*, 2024). Seiring dengan peningkatan pesat dalam aktivitas industri, penggunaan transportasi, dan konsumsi energi fosil, jumlah polutan di atmosfer semakin meningkat dari waktu ke waktu (Ghassani *et al.*, 2024). Polutan yang terlepas ke udara meliputi berbagai jenis zat, di antaranya partikel halus, gas-gas berbahaya seperti sulfur dioksida (SO₂), nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), serta senyawa organik volatil (VOCs) (Rendi & Firman, 2024). Zat-zat ini tidak hanya memengaruhi kualitas udara yang dihirup manusia, tetapi juga berdampak buruk pada kesehatan makhluk hidup dan keindahan lingkungan secara keseluruhan (Rahmawati *et al.*, 2024; Rosatul & Eva, 2024).

Menurut penelitian, kondisi udara yang tercemar dapat diartikan sebagai situasi di mana zat asing dalam bentuk fisik, kimia, atau biologis berada di atmosfer dalam konsentrasi yang melebihi batas aman (Salma, 2024). Kehadiran zat asing tersebut mengancam kesehatan makhluk hidup, mengganggu estetika lingkungan, serta menurunkan kenyamanan hidup (Ghassani *et al.*, 2024). Misalnya, polusi yang dihasilkan dari proses pembakaran plastik sebagai bahan bakar untuk industri skala kecil atau pembuatan kerupuk, menghasilkan emisi gas berbahaya seperti dioksin dan furan. Emisi ini sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan (Fauzi, 2023; Tamyiz *et al.*, 2020). Masyarakat, terutama yang tinggal di daerah padat industri, rentan terhadap dampak negatif polusi udara ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut penelitian terkini, paparan polusi udara dalam jangka panjang dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan serius, seperti asma, bronkitis, penyakit jantung, hingga kanker (Bratha & Putri, 2023; Virdausya *et al.*, 2020). Dampak buruk tersebut tidak hanya dialami oleh manusia, tetapi juga hewan dan tumbuhan yang terpapar polusi secara berkelanjutan (Bratha & Putri, 2023).



Lebih lanjut, polusi udara juga memiliki implikasi besar terhadap perubahan iklim. Emisi gas-gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil turut berkontribusi pada peningkatan suhu global (Irma & Gusmira, 2024). Pemanasan global ini memperburuk fenomena perubahan iklim yang berdampak luas pada ekosistem dan keanekaragaman hayati. Selain itu, gas-gas berbahaya lainnya, seperti NO_x dan VOCs, dapat bereaksi di atmosfer dan membentuk ozon troposfer, yang berbahaya bagi kesehatan dan tanaman (Anifah *et al.*, 2021). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kualitas udara yang terus menurun berpotensi menurunkan kualitas hidup, mempercepat kerusakan lingkungan, dan mengurangi daya tahan ekosistem terhadap perubahan iklim (Rahmadania, 2022).

Selain bahan bakar fosil, penggunaan plastik dalam proses produksi juga menambah permasalahan polusi udara. Sampah plastik yang sulit terurai sering kali dijadikan bahan bakar alternatif dalam industri skala kecil karena biayanya yang rendah dan ketersediaannya yang melimpah (Fauzi, 2023). Namun, pembakaran plastik menghasilkan sejumlah besar polutan berbahaya, termasuk senyawa organik volatil dan partikel halus yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Menurut penelitian, paparan jangka panjang terhadap senyawa hasil pembakaran plastik dapat menyebabkan penyakit paru-paru dan gangguan hormonal (Naufal *et al.*, 2023).

Desa Tlasi, yang terletak di Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, merupakan salah satu contoh daerah yang menghadapi tantangan polusi udara. Desa ini dikenal sebagai sentra industri kerupuk, di mana banyak warganya yang menjalankan usaha kerupuk secara rumahan (Herawati, 2016). Proses produksi kerupuk di daerah ini sering kali melibatkan pembakaran bahan bakar yang tidak ramah lingkungan, termasuk plastik, karena biayanya yang lebih rendah (Nur Aini & Mariatun, 2019). Berdasarkan laporan dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) pada tahun 2023, Desa Tlasi memiliki tingkat kemandirian ekonomi yang cukup tinggi karena produksi kerupuk merupakan mata pencaharian utama bagi sebagian besar warga (Fadilah *et al.*, 2018). Namun, dampak lingkungan dari aktivitas produksi ini memerlukan perhatian khusus untuk menjaga kesehatan warga dan kelestarian lingkungan.

Pentingnya sosialisasi mengenai dampak polusi udara dalam skala lokal, seperti yang dilakukan di Desa Tlasi, tidak bisa dianggap remeh. Sosialisasi dan edukasi tentang bahaya penggunaan bahan bakar yang tidak ramah lingkungan dalam proses produksi kerupuk diharapkan dapat menambah pemahaman masyarakat setempat. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat, masih banyak masyarakat yang belum sepenuhnya menyadari dampak negatif penggunaan plastik sebagai bahan bakar (Sandika *et al.*, 2018). Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kesadaran masyarakat melalui edukasi yang berkelanjutan, sehingga masyarakat dapat memahami bahaya yang ditimbulkan dan terdorong untuk beralih ke bahan bakar yang lebih aman dan ramah lingkungan (Sandika *et al.*, 2018).

Upaya untuk mendorong penggunaan bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan sangat penting dalam mengurangi dampak polusi udara. Bahan bakar seperti briket dari limbah organik atau biomassa dapat menjadi alternatif yang lebih aman bagi masyarakat Desa Tlasi. Selain mengurangi polusi udara, penggunaan bahan bakar ramah lingkungan juga dapat meningkatkan efisiensi produksi serta menjaga kelestarian lingkungan (Rahmah *et al.*, 2024). Studi menunjukkan bahwa penggantian bahan bakar plastik dengan briket organik dapat menurunkan emisi partikel halus hingga 50%. Pemanfaatan energi alternatif ini tidak hanya membantu mengurangi polusi, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap ekonomi masyarakat, terutama jika bahan baku lokal dimanfaatkan secara maksimal.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut menunjukkan bahwa polusi udara merupakan masalah kompleks yang memerlukan pendekatan terpadu. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas udara, termasuk aktivitas industri, penggunaan bahan bakar fosil, dan bahan bakar alternatif seperti plastik, harus dikelola dengan hati-hati untuk mencegah dampak buruk pada kesehatan masyarakat dan lingkungan. Kesadaran masyarakat akan bahaya polusi udara dan pentingnya penggunaan bahan bakar yang ramah lingkungan harus terus ditingkatkan. Program sosialisasi yang dilakukan di Desa Tlasi dapat menjadi contoh bagi daerah lain dalam mengatasi permasalahan polusi udara, sekaligus

menunjukkan betapa pentingnya edukasi masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

METODE KEGIATAN

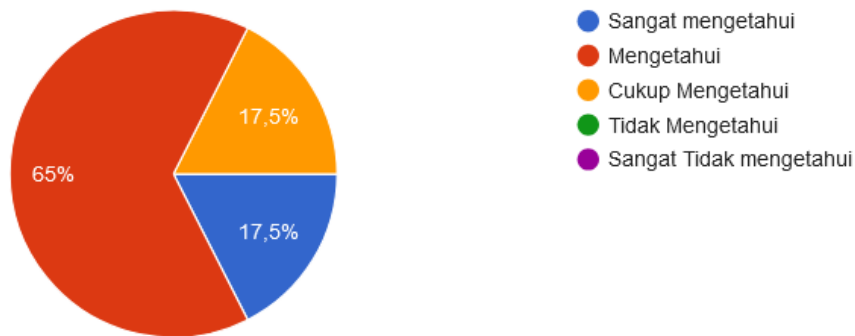
Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung di Desa Tlasih, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, yang dikenal sebagai pusat produksi kerupuk. Mayoritas penduduk di desa ini terlibat dalam industri kerupuk, termasuk kerupuk tahu, yang menjadi sumber utama perekonomian mereka. Metode pelaksanaan sosialisasi dilakukan secara tatap muka pada tanggal 26 Juli 2024 dengan melibatkan perwakilan kelompok industri kerupuk desa Tlasih. Tahapan kegiatan dimulai dengan survei lokasi, diikuti dengan perizinan resmi dari pemerintah desa dan ketua kelompok industri setempat, yang bertujuan untuk memastikan kegiatan ini mendapat dukungan penuh dari pihak terkait serta memenuhi kebutuhan warga.

Langkah berikutnya adalah peninjauan dan identifikasi permasalahan spesifik yang dihadapi produsen kerupuk terkait polusi udara akibat penggunaan bahan bakar yang kurang ramah lingkungan. Sosialisasi disampaikan melalui pemaparan materi dan presentasi visual mengenai dampak polusi udara dari aktivitas produksi kerupuk tahu. Tujuannya adalah memberikan informasi mengenai dampak negatif polusi udara bagi kesehatan dan lingkungan serta memperkenalkan alternatif bahan bakar yang lebih bersih. Sebagai upaya untuk mengukur efektivitas dan pemahaman peserta, kuisisioner disebar pada akhir kegiatan. Kuisisioner ini membantu mengidentifikasi tingkat pemahaman dan kesiapan warga untuk beralih ke bahan bakar yang lebih aman. Hasil dari kuisisioner ini dievaluasi untuk menentukan langkah lanjutan yang mungkin diperlukan guna meningkatkan kesadaran dan penerapan praktik ramah lingkungan dalam industri kerupuk di Desa Tlasih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tlasih, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, memfokuskan pada peningkatan kesadaran masyarakat tentang dampak polusi udara yang dihasilkan dari aktivitas produksi kerupuk. Desa ini, yang merupakan sentra industri kerupuk, mengandalkan sektor tersebut sebagai sumber utama pendapatan ekonomi bagi mayoritas penduduknya (Fadilah *et al.*, 2018). Namun, proses produksi kerupuk, terutama kerupuk tahu, sering kali melibatkan penggunaan bahan bakar yang kurang ramah lingkungan, seperti plastik atau bahan bakar murah lainnya, yang dapat menghasilkan emisi polutan berbahaya (Fauzi, 2023; Herawati, 2016).

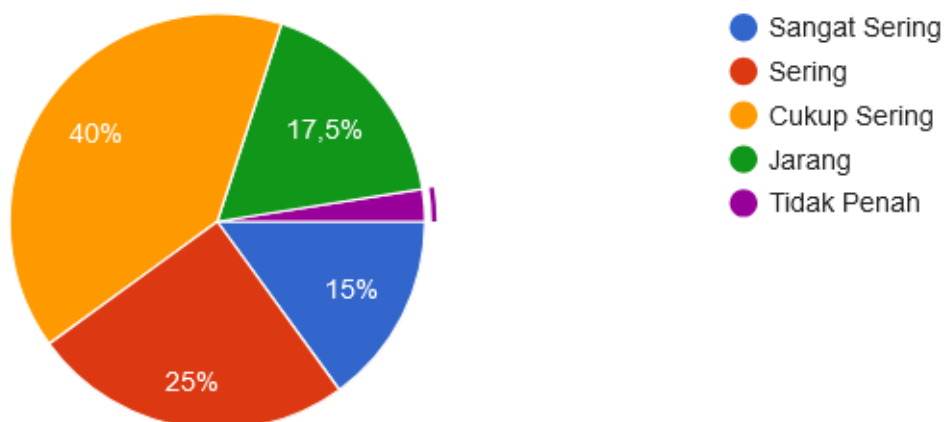
Dalam kegiatan ini, sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada warga mengenai risiko kesehatan dan dampak lingkungan akibat polusi udara yang timbul dari aktivitas produksi. Hasil kuisisioner terkait pemahaman responden terhadap polusi udara dan dampaknya menunjukkan tingkat kesadaran yang cukup tinggi di kalangan masyarakat sebagai mana ditunjukkan pada Gambar 1. Dari data yang ada, sebanyak 17,5% responden menyatakan bahwa mereka "Sangat mengetahui" tentang polusi udara dan dampaknya. Ini menunjukkan bahwa sebagian kecil dari responden memiliki pemahaman yang mendalam mengenai isu ini, termasuk faktor penyebab, dampak kesehatan, serta langkah-langkah pencegahan yang mungkin dapat diambil. Sementara itu, mayoritas responden, yaitu 65%, berada pada kategori "Mengetahui." Mereka memiliki pemahaman dasar yang cukup baik tentang polusi udara dan dampaknya, meski mungkin belum sepenuhnya mendetail. Kemudian, ada pula 17,5% responden yang hanya "Cukup mengetahui." Kelompok ini kemungkinan memiliki pemahaman yang terbatas dan mungkin hanya mengetahui dampak polusi udara secara umum tanpa rincian mendalam.



Gambar 1. Diagram peserta sosialisasi terkait pemahaman terhadap polusi udara dan dampaknya

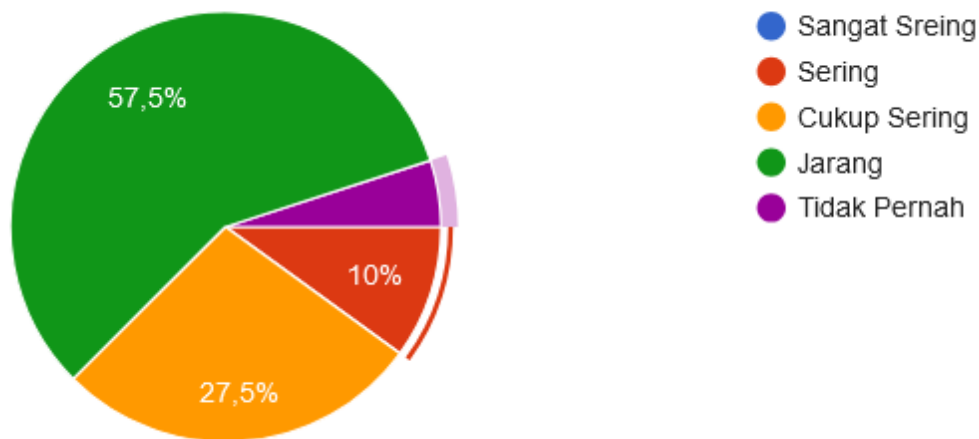
Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden menyadari dan memahami keberadaan serta risiko dari polusi udara, meskipun tingkat kedalaman pemahaman bervariasi. Hal ini bisa menjadi pijakan untuk kampanye edukasi lingkungan yang lebih efektif (Susanto, 2022), menargetkan informasi yang lebih mendalam kepada mereka yang berada di kategori "Mengetahui" dan "Cukup mengetahui." Dengan begitu, kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas udara dapat meningkat, yang pada akhirnya mendukung upaya bersama dalam mengurangi dampak polusi udara.

Berikutnya adalah hasil kuisisioner mengenai frekuensi responden merasakan dampak polusi udara dalam kehidupan sehari-hari menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat menyadari efek negatif polusi udara seperti pada Gambar 2. Sebanyak 15% responden menyatakan "Sangat Sering" merasakan dampaknya, yang berarti mereka mungkin tinggal atau beraktivitas di daerah dengan kualitas udara buruk, sehingga paparan polusi udara cukup intens. Selain itu, 25% responden merespon dengan "Sering," mengindikasikan bahwa lebih dari seperempat masyarakat cukup sering terpapar dampak polusi, yang mungkin berpengaruh pada kesehatan, seperti masalah pernapasan dan iritasi mata. Kelompok terbesar, yaitu 40%, menyatakan "Cukup Sering" merasakan dampak polusi udara. Ini mengindikasikan bahwa mereka masih terpapar polusi udara, tetapi frekuensinya tidak sebesar kelompok sebelumnya. Sementara itu, 17,5% menyatakan "Jarang" dan hanya 2,5% yang mengatakan "Tidak Pernah." Ini berarti hanya sebagian kecil masyarakat yang relatif jarang atau tidak pernah merasakan dampak polusi udara, kemungkinan karena faktor lingkungan tempat tinggal atau pola aktivitas (Naufal *et al.*, 2023).



Gambar 2. Diagram dampak polusi udara yang dirasakan oleh responden

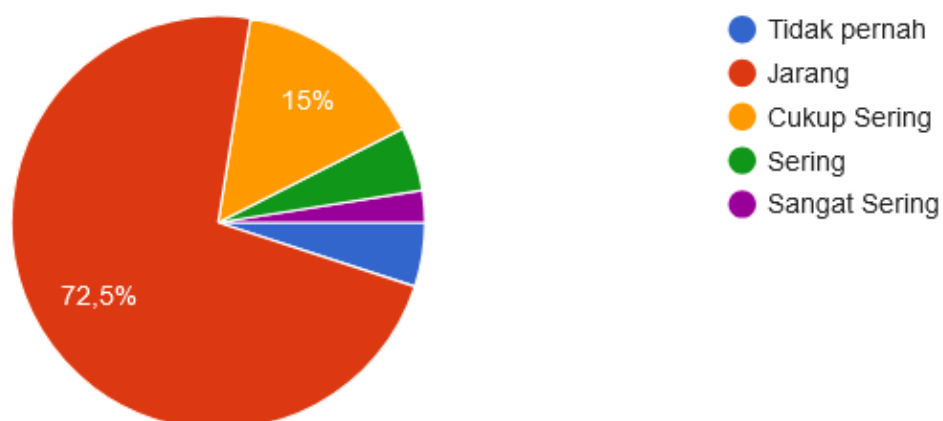
Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa polusi udara telah menjadi isu yang cukup dirasakan oleh masyarakat, sehingga penting untuk meningkatkan upaya pengendalian polusi serta kampanye edukasi tentang dampaknya terhadap kesehatan agar masyarakat lebih waspada dan proaktif dalam menjaga kualitas udara (Ika, 2023).



Gambar 3. Diagram gejala kesehatan yang dialami responden terkait dengan polusi udara

Selain itu, kesehatan masyarakat juga menjadi perhatian dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, sehingga hasil kuisisioner berikutnya mengungkapkan bagaimana responden merasakan gejala kesehatan yang mungkin terkait dengan polusi udara, seperti batuk, pilek, sesak napas, atau iritasi mata (Gambar 3). Tidak ada responden yang mengalami gejala-gejala ini dengan frekuensi "Sangat Sering" (0%), yang mungkin menunjukkan bahwa paparan polusi yang ekstrem tidak terjadi secara konsisten. Namun, 10% responden mengaku "Sering" mengalami gejala tersebut, mengindikasikan adanya sebagian masyarakat yang cukup rentan terhadap dampak polusi udara.

Kelompok terbesar, yakni 27,5%, merespons dengan "Cukup Sering," yang menunjukkan bahwa mereka sesekali mengalami gejala yang bisa dipengaruhi oleh kualitas udara, meskipun mungkin tidak setiap hari. Hasil ini mengisyaratkan bahwa meskipun tidak terus-menerus, paparan polusi udara tetap memengaruhi kesehatan sebagian masyarakat (Rosatul & Eva, 2024). Selain itu, sebanyak 57,5% responden menyatakan "Jarang" mengalami gejala terkait polusi udara. Kelompok ini mungkin tinggal di daerah dengan tingkat polusi lebih rendah atau memiliki kondisi fisik yang lebih tahan terhadap polusi. Hanya 5% responden yang mengaku "Tidak Pernah" mengalami gejala tersebut. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa walaupun banyak masyarakat tidak merasakan gejala secara intens, polusi udara tetap berdampak pada sebagian besar responden. Hal ini memperkuat urgensi untuk meningkatkan kualitas udara dan memperbanyak kampanye kesehatan untuk mencegah efek jangka panjang polusi udara, khususnya bagi mereka yang rentan.

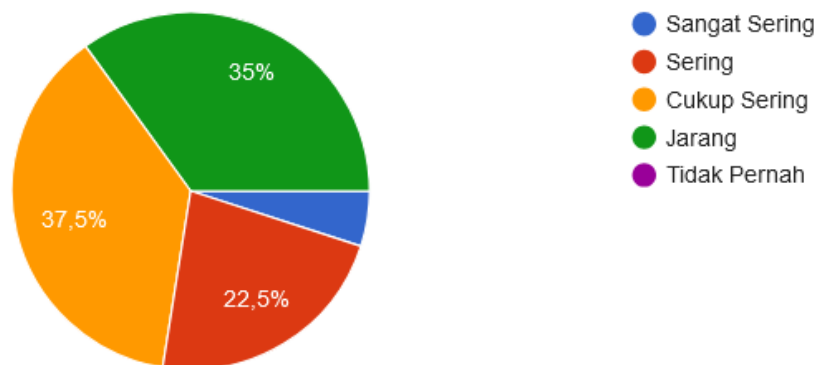


Gambar 4. Diagram keterlibatan responden terhadap kegiatan sosialisasi polusi udara

Hasil kuisisioner mengenai partisipasi responden dalam kegiatan sosialisasi polusi udara dan dampaknya menunjukkan rendahnya tingkat keterlibatan masyarakat dalam kegiatan tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Tidak ada responden yang menjawab "Tidak Pernah" (0%), yang mengindikasikan bahwa setiap responden setidaknya pernah mendengar atau terlibat dalam

sosialisasi terkait polusi udara. Namun, sebagian besar responden, yaitu 72,5%, menyatakan bahwa mereka "Jarang" mengikuti kegiatan sosialisasi semacam ini. Angka ini cukup tinggi dan mengindikasikan adanya keterbatasan akses atau kurangnya frekuensi kegiatan sosialisasi yang mungkin disebabkan oleh kurangnya program edukasi atau keterbatasan minat masyarakat terhadap isu polusi udara.

Sebanyak 15% responden menyatakan "Cukup Sering" terlibat dalam sosialisasi, yang menunjukkan adanya kelompok masyarakat yang lebih aktif atau mungkin memiliki kesadaran lebih tinggi terhadap isu ini. Selain itu, 5% menyatakan "Sering" dan 2,5% "Sangat Sering" mengikuti kegiatan sosialisasi, menandakan ada segelintir masyarakat yang benar-benar proaktif dalam memahami dan mendalami dampak polusi udara. Hasil ini mengindikasikan bahwa sosialisasi mengenai polusi udara dan dampaknya masih terbatas, baik dari segi penyebaran maupun keterlibatan (Rahmawati *et al.*, 2024). Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, perlu diadakan lebih banyak kegiatan sosialisasi yang mudah diakses oleh publik dan disertai dengan informasi yang relevan serta menarik (Zubaydah *et al.*, 2024). Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan dan mencegah dampak negatif dari polusi udara.



Gambar 5. Diagram keterlibatan responden terhadap kegiatan untuk menurunkan polusi udara

Hasil kuisisioner terakhir terkait keterlibatan responden dalam kegiatan untuk mengurangi polusi udara menunjukkan partisipasi yang cukup positif, di mana seluruh responden pernah terlibat, meskipun dengan frekuensi yang bervariasi (Gambar 5). Tidak ada responden yang menjawab "Tidak Pernah" (0%), yang mengindikasikan bahwa setiap individu dalam survei setidaknya pernah melakukan tindakan untuk mengurangi polusi udara, meski intensitasnya berbeda-beda. Sebagian besar responden berada dalam kategori "Cukup Sering," yaitu 37,5%, yang menandakan bahwa banyak masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pengurangan polusi udara secara berkala, mungkin melalui aksi sederhana seperti mengurangi penggunaan kendaraan pribadi atau berpartisipasi dalam program penghijauan.

Sebanyak 22,5% responden menyatakan "Sering" terlibat, yang menunjukkan adanya kelompok masyarakat yang lebih konsisten dan mungkin memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya menjaga kualitas udara. Sementara itu, 5% dari responden menjawab "Sangat Sering," yang mengindikasikan adanya segelintir individu yang sangat aktif dalam kegiatan semacam ini dan mungkin berperan sebagai agen perubahan di komunitas mereka. Di sisi lain, 35% responden menyatakan "Jarang" terlibat, yang menunjukkan bahwa sebagian masyarakat masih kurang terlibat secara aktif, kemungkinan karena keterbatasan waktu atau akses terhadap kegiatan semacam ini (Jayanti *et al.*, 2023). Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa meski terdapat keterlibatan dalam upaya mengurangi polusi udara, masih ada ruang untuk meningkatkan partisipasi lebih luas dan konsisten, misalnya melalui kampanye yang mengajak lebih banyak pihak terlibat dalam aksi lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pembahasan mengenai polusi udara menunjukkan bahwa meskipun masyarakat memiliki kesadaran terhadap isu ini, tingkat pemahaman dan keterlibatan dalam tindakan preventif masih bervariasi. Sebagian besar masyarakat menyadari dampak buruk polusi udara terhadap kesehatan dan lingkungan, dengan frekuensi tertentu merasakan gejala kesehatan terkait polusi, seperti batuk atau iritasi mata. Namun, hanya sebagian kecil masyarakat yang aktif dalam kegiatan sosialisasi dan aksi nyata untuk mengurangi polusi, sedangkan mayoritas jarang terlibat dalam upaya semacam itu. Rendahnya keterlibatan ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan akses terhadap kegiatan edukasi atau kurangnya informasi yang menarik minat masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih untuk memperluas sosialisasi dan mengajak masyarakat berperan aktif dalam menjaga kualitas udara. Melalui kampanye yang berkelanjutan dan mudah diakses, diharapkan kesadaran masyarakat dapat ditingkatkan secara signifikan, mendorong partisipasi yang lebih konsisten dalam aksi nyata untuk mengurangi polusi udara serta memperkuat perlindungan lingkungan bagi generasi mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi sesuai dengan Kontrak Pengabdian kepada masyarakat Tahun Anggaran 2024 Nomor:049/SP2H/PKM/LL7/2024 yang telah memberi dukungan keuangan terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Naufal, A. C., Wahyudianto, E. F., & Kuncoro, P. E. (2023). Analisis Potensi Dampak Pencemaran Udara Proses Produksi Gula Dengan Metode Life Cycle Assessment. *Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 15(1), 53-60. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v15i1.221>
- Anifah, E. M., Rini, I. D. W. S., Hidayat, R., & Ridho, M. (2021). Estimasi emisi gas rumah kaca (grk) kegiatan pengelolaan sampah di kelurahan karang joang, Balikpapan. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(1), 17-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss1.art2>
- Bratha, R. W. K., & Putri, N. R. (2023). Inovasi teknologi pirolisis sederhana pengolah sampah plastik menjadi bahan bakar minyak (KEROSENE). *Jurnal Studi Inovasi*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.52000/jsi.v3i2.132>
- Fadilah, N., Widodo, J. P., & Abdullah, A. (2018). Sejarah industri kerupuk masyarakat Desa Tlasih Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo Tahun 1995-2009. *Repository STKIP PGRI SIDOARJO*.
- Fauzi, M. A. (2023). Identifikasi mikroplastik udara dan PM 2.5 pada sentra industri tahu Desa Tropodo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *Environmental Pollution Journal*, 3(2), 747-757.
- Febriani Irma, M., & Gusmira, E. (2024). Tingginya kenaikan suhu akibat peningkatan emisi gas rumah kaca di Indonesia. *JSSIT: Jurnal Sains dan Sains Terapan*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.49>
- Ghassani, J. P., Pramudya, V. N., Araminta, A. A., & Hendratmoko, A. F. (2024). Mekanisme, penyebab, dan efek rumah kaca terhadap kehidupan makhluk hidup di bumi. *Trigonometri: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 89-100.
- Herawati, H. B. (2016). Pembuatan kerupuk tahu dengan variasi jenis pati dan jumlah penambahan tahu.
- Ika, I. K. S. (2023). Sosialisasi dan pemberdayaan tanaman obat keluarga sebagai penangkal radikal bebas dari polusi udara di komplek permata biru rt 06 rw 23 desa cinunuk kec cileunyi kab bandung. *Jurnal Pengabdian IKIFA*, 2(1), 13-23.
- Jayanti, U. N. A. D., Zahara, R., Harahap, M. D., & Simamora, A. (2023). Analisis pemahaman masyarakat terhadap kesadaran akan kepedulian lingkungan di daerah jalan M Yakub Kecamatan Medan Perjuangan. *Jurnal Bionatural*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.61290/bio.v10i2.575>

- Nur Aini, S., & Mariatun, I. L. (2019). PKM industri rumah tangga kerupuk tahu nagih (Enak dan Gurih) di Kelurahan Kemayoran Kecamatan Bangkalan Kabupaten Bangkalan. *JAST*, 3(2), 107-114.
- Rahmadania, N. (2022). Pemanasan global penyebab efek rumah kaca dan penanggulangannya. *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(3).
- Rahmah, M. H., Astari, N. P., Irfan, M., Isdaryanti, I., Putera, A. K. S., & Nurmalasari, N. (2024). Edukasi metode bercocok tanam teknik vertikultur ramah lingkungan di desa riso. *SIPAKARAYA Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 97-104. <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/sipakaraya.v2i2.3657>
- Rahmawati, V., Hayat, A. L., & Salam, A. (2024). Analisis dampak pencemaran udara terhadap kesehatan masyarakat di perkotaan. *SEMAR: Jurnal Sosial dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 17-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.59966/semar.v2i3.885>
- Rendi, R., & Firman, M. (2024). Rancang bangun mesin reduktor polutan berbasis sirkulasi air. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, dan Material*, 8(2), 129-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.30588/jeemm.v8i2.1921>
- Rosatul, U., & Eva, G. (2024). Dampak pencemaran udara terhadap kesehatan masyarakat di perkotaan. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 3(3), 103-112. <https://doi.org/https://doi.org/10.58192/profit.v3i3.2246>
- Salma, H. (2024). Analisis kualitas udara terhadap aktivitas truk batubara di Provinsi Jambi. *JSSIT: Jurnal Sains dan Sains Terapan*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.44>
- Sandika, I. K. B., Ekayana, A. A. G., & Suryana, I. G. P. E. (2018). Edukasi pengelolaan sampah kepada masyarakat di Desa Pecatu. *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, 1(1), 61-68. <https://doi.org/https://doi.org/10.30864/widyabhakti.v1i1.15>
- Susanto, B. H. (2022). Edukasi pengetahuan pencemaran udara pada pengrajin alumunium di Kelurahan Gadang Kecamatan Sukun Kota Malang. *Media Husada Journal Of Community Service*, 2(1), 105-109.
- Tamyiz, M., Hamidah, L. N., Widiyanti, A., & Rahmayanti, A. (2020). Pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Kedungsumur, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Science and Social Development*, 1(1), 16-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.55732/jossd.v1i1.162>
- Virdausya, S., Balafif, M., & Imamah, N. (2020). Dampak eksternalitas industri tahu terhadap pendapatan Desa Tropodo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *Bharanomics*, 1(1), 1-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.46821/bharanomicss.v1i1.11>
- Zubaydah, A., Sabilah, A. Z., Sari, D. P., & Hidayah, F. N. A. (2024). Mengurangi emisi: Mendorong transisi ke energi bersih untuk mengatasi polusi udara. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 11-21.