PROCEEDING NATIONAL CONFERENCE OF RESEARCH AND COMMUNITY SERVICE SISI INDONESIA
2025
https://conference.sinesia.id/ncrcs-sinesia

Pemahaman Masyarakat Tentang Pencemaran Udara Terhadap Lingkungan Hidup Di Kabupaten Serang

Public Understanding Of Air Pollution Toward Environmental Quality In Serang Regency

Iik Nurul Fatimah[1], Ikhsan Gatot Aji Prasetio[2]
iiknurulfatimah10106@Unpam.ac.id, dosen10042@unpam.ac.id
Program Studi Biologi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Jakarta Km 5 No.6, Kalodran, Kec. Walantaka, Kota Serang, Banten 42183

Info Article
|**Submitted**: 20 May 2025|**Revised**: 26 May 2025|**Accepted**: 9 June 2025
How to cite: Iik Nurul Fatimah & Ikhsan Gatot Aji Prasetio, "Pemahaman Masyarakat Tentang Pencemaran Udara Terhadap Lingkungan Hidup Di Kabupaten Serang", *Proceeding National Conference Of Research And Community Service Sisi Indonesia*, 2025, P. 176-191.

ABSTRACT

Air pollution is one of the major environmental issues that has widespread impacts on human health and environmental quality. This study stems from the increasing industrial activities, waste burning, and motor vehicle use that contribute to the degradation of air quality – even in rural areas that are undergoing shifts in activity patterns. Padarincang Sub-district in Serang Regency is one such area beginning to experience these impacts, yet little research has explored the level of public understanding regarding air pollution in this region. This study aims to examine the public's understanding of air pollution in Padarincang Sub-district, Serang Regency. The methode is combining quantitative methods through questionnaires distributed to 200 respondents, and qualitative methods through in-depth interviews with key informants. The findings reveal that most residents are aware that air pollution negatively affects the environment (76.25%), yet their understanding of the physical forms and symptoms of pollution, such as shortness of breath and eye irritation, remains low. Factors contributing to this lack of understanding include limited access to environmental information and low levels of education. This study recommends the implementation of structured environmental education and increased community participation in maintaining air quality in their area.

Keywords: *Air Pollution, Public Understanding, Environmental Quality.*

ABSTRAK

Pencemaran udara merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang berdampak luas terhadap kesehatan manusia dan kualitas lingkungan hidup. Penelitian ini didasarkan pada meningkatnya aktivitas industri, pembakaran sampah, dan penggunaan kendaraan bermotor yang berkontribusi terhadap buruknya kualitas udara, terutama di daerah pedesaan yang mulai mengalami perubahan pola aktivitas. Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang, merupakan salah satu wilayah yang mulai terdampak oleh perubahan ini, namun belum banyak penelitian yang mengungkap sejauh mana pemahaman masyarakat terhadap isu pencemaran udara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemahaman masyarakat terhadap pencemaran udara di Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang. Metode yang digunakan merupakan penggabungan pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner kepada 200 responden, serta pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam dengan informan kunci. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat menyadari bahwa pencemaran udara berdampak pada kerusakan lingkungan (76,25%), namun pemahaman terhadap bentuk fisik dan gejala pencemaran masih rendah, seperti sesak napas dan iritasi mata. Faktor penyebab rendahnya pemahaman di antaranya adalah

This work is licensed under CC BY-SA 4.0

kurangnya informasi lingkungan dan tingkat pendidikan masyarakat. Penelitian ini merekomendasikan perlunya edukasi lingkungan yang terstruktur serta peningkatan partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas udara di daerahnya
Kata Kunci: *Pencemaran Udara, Pemahaman Masyarakat, Lingkungan Hidup.*

Pendahuluan

Pencemaran udara merupakan salah satu bentuk pencemaran lingkungan fisik yang berdampak signifikan terhadap kesehatan manusia dan keseimbangan ekosistem, selain pencemaran air dan tanah. Udara bersih yang mengandung oksigen (O_2) dalam kadar yang cukup sangat vital bagi proses metabolisme manusia. Setiap orang dewasa membutuhkan setidaknya 33 m^3 udara per jam untuk respirasi normal (Departemen Kesehatan RI, 2001). Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia, terutama di sektor transportasi dan industri, kualitas udara di berbagai wilayah, termasuk kawasan perkotaan, mengalami penurunan drastis.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pencemar utama udara di kota-kota besar seperti Jakarta berasal dari emisi kendaraan bermotor dan pembakaran bahan bakar fosil. Zat pencemar yang dominan antara lain karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO_2), sulfur dioksida (SO_2), timbal (Pb), ozon (O_3), serta partikel debu halus (PM_{10} dan $PM_{2.5}$) (WHO, 2016). Data dari Sitramp (2004) mengungkapkan bahwa sekitar 70% pencemaran udara di Jakarta disebabkan oleh kendaraan bermotor, diperparah oleh sistem transportasi publik yang tidak efisien. Pada tahun 2023, kualitas udara di DKI Jakarta tergolong sangat buruk, dengan 206 hari dalam kategori tidak sehat (Nafas Indonesia, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa pencemaran udara bukan lagi isu teknis semata, melainkan telah menjadi persoalan sosial dan kesehatan masyarakat yang kompleks.

Dari sudut pandang teori lingkungan, udara memiliki kemampuan alami untuk menetralisasi polutan melalui proses dispersi dan presipitasi. Namun, jika konsentrasi pencemar melebihi ambang batas toleransi, maka kemampuan alami tersebut tidak lagi mencukupi (EPA, 2020). Dampaknya bukan hanya gangguan pernapasan akut, tetapi juga risiko jangka panjang seperti kanker paru-paru, penurunan IQ anak-anak, serta kerusakan lingkungan yang lebih luas seperti hujan asam, penurunan kesuburan tanah, dan pemanasan global (IPCC, 2021).

Meskipun demikian, kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap bahaya pencemaran udara masih rendah. Survei Katadata Insight Center (2021) menunjukkan bahwa banyak warga Jabodetabek masih menilai kualitas udara hanya berdasarkan tampilan langit yang biru, tanpa mengetahui indikator ilmiah seperti konsentrasi PM2.5. Selain itu, minimnya edukasi lingkungan dan informasi yang dapat diakses masyarakat turut menjadi hambatan dalam membentuk perilaku yang peduli terhadap udara bersih (Katadata Insight Center, 2021; EPA,

2020). Berdasarkan kondisi tersebut, menarik untuk diteliti bagaimana tingkat pemahaman masyarakat mengenai pencemaran udara, khususnya di wilayah pedesaan yang mulai terdampak oleh aktivitas urbanisasi seperti Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang. Wilayah ini mengalami perubahan aktivitas yang mengarah pada peningkatan risiko pencemaran udara, namun belum banyak mendapatkan perhatian akademik (IPCC, 2021; WHO, 2016).

Identifikasi Masalah

Rendahnya pemahaman masyarakat terhadap bentuk, sumber, serta dampak pencemaran udara menjadi tantangan utama dalam upaya pengendalian lingkungan. Kurangnya edukasi dan informasi yang memadai memperburuk kondisi ini, dan berpotensi menimbulkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan dan lingkungan.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai pemahaman masyarakat terhadap pencemaran udara, serta menjadi dasar dalam merancang strategi edukasi lingkungan yang lebih efektif dan berbasis kebutuhan lokal. Hasil penelitian juga dapat menjadi rekomendasi bagi pemangku kebijakan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas udara

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penggabungan antara metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesadaran masyarakat terhadap pencemaran udara secara statistik serta memahami persepsi, pengalaman, dan motivasi di balik perilaku masyarakat terhadap isu lingkungan ini. Penelitian dilakukan di kecamatan padarincang kabupaten Serang. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama bulan januari - juni 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kepala keluarga yang berdomisili di Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Serang tahun 2023, jumlah kepala keluarga di wilayah ini diperkirakan sebanyak 5.000 orang. Untuk menentukan jumlah sampel yang akan dijadikan responden dalam penelitian kuantitatif, digunakan rumus slovin karena informasi mengenai varians populasi tidak diketahui secara pasti dan peneliti ingin menetapkan batas toleransi kesalahan tertentu.

Adapun **rumus Slovin** yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi (5.000)

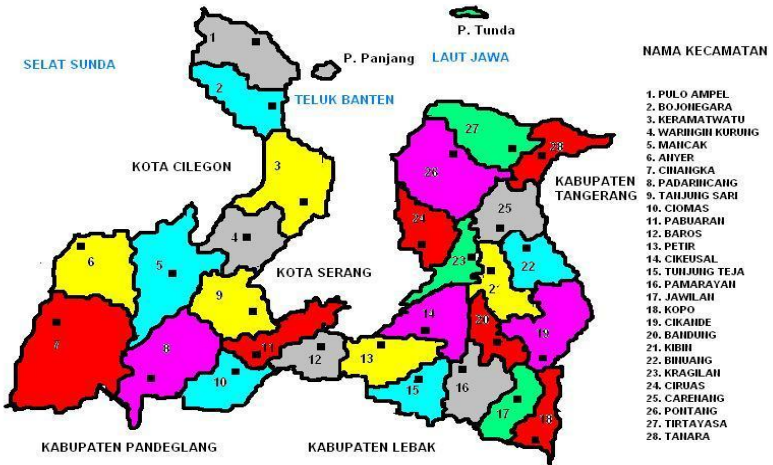
e = margin of error (0,07 atau 7%)

Sedangkan untuk informan dipilih secara *purposive sampling* yang disesuaikan dengan karakteristik yang telah ditentukan. Data kuantitatif akan diperoleh dari penyebaran kuesioner dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa persentase (%). Kuisioner berisikan pernyataan mengenai ciri-ciri udara tercemar. Hal ini diharapkan mampu menggali lebih komprehensif mengenai pemahaman masyarakat terhadap udara yang tercemar. Rumus yang digunakan dalam analisis persentase adalah:

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\text{Jumlah Responden pada Suatu Kategori}}{\text{Total Jumlah Responden}} \times 100\%$$

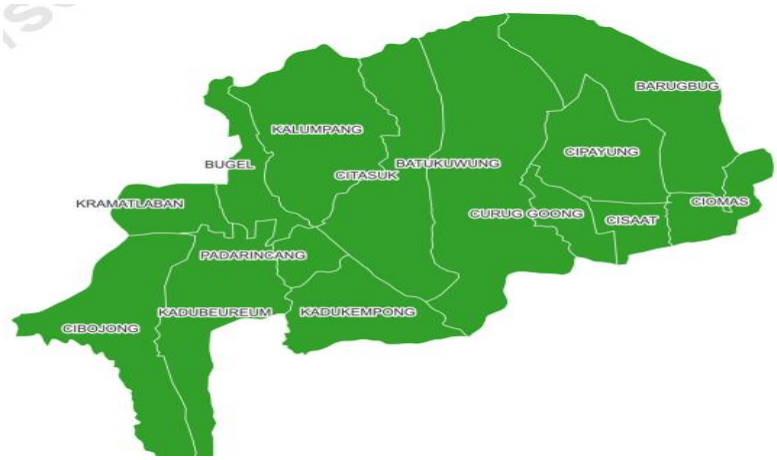
Sedangkan data kualitatif yang didapatkan melalui wawancara mendalam *(in-depth interview)* dilakukan untuk menggali lebih dalam terkait persepsi, pengalaman, dan kendala masyarakat dalam menjaga kualitas udara. Serta dokumentasi dan obersvasi non partisipatif untuk melengkapi data lapangan, seperti foto kondisi lingkungan dan kebijakan daerah tentang udara bersih.

Hasil Dan Pembahasan



Gambar 1. Peta Kabupaten Serang

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu kecamatan yang ada di kabupaten Serang, yakni kecamatan padarincang. Luas wilayah kecamatan padarincang 71,02 km2. Memiliki 14 desa dan total penduduk sebanyak 360.429 jiwa. Kecamatan Padarincang terdiri dari 14 desa, yaitu: Cibojong, Kramatlaban, Kadubeureum, Padarincang, Bugel, Kalumpang, Citasuk, Batukuwung, Curug Goong, Cisaat, Cipayung, Ciomas, Barugbug, dan Kadukempong. Kecamatan Padarincang memiliki luas 71,02 km2 . Desa dengan jarak terjauh dari ibukota kecamatan adalah Desa Barugbug, yaitu 10 km. Keadaan iklim di Kabupaten Serang selama tahun 2021 tidak berbeda dari tahun-tahun sebelumnya. Jumlah curah hujan tertinggi terjadi di bulan Februari dan terendah di bulan Agustus, masing-masing sebesar 283,2 mm dan 31,3 mm.



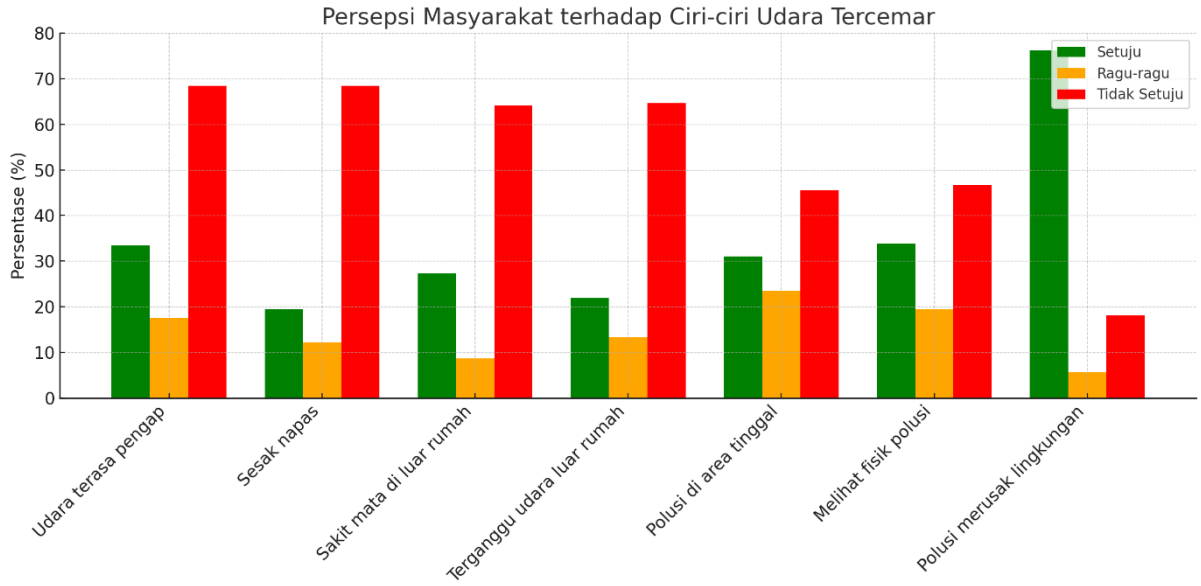
Gambar 2. Peta Kecamatan Padarincang

Dalam penelitian mengenai pemahaman masyarakat terhadap pencemaran udara, penting untuk mengkaji indikator-indikator utama yang menandakan bahwa udara telah tercemar. Salah satu indikator yang umum digunakan adalah keberadaan partikel tersuspensi seperti PM10 dan PM2.5, yaitu partikel dengan diameter kurang dari 10 mikrometer dan 2,5 mikrometer. Partikulat ini sangat berbahaya karena dapat terhirup dan masuk ke dalam saluran pernapasan, bahkan hingga ke alveoli paru-paru, sehingga memicu berbagai penyakit seperti asma, bronkitis,

hingga penyakit kardiovaskular (world health organizatio, 2021). Namun, banyak masyarakat belum memahami keberadaan partikel ini karena tidak terlihat secara kasat mata. Selain itu, gas karbon monoksida (CO) juga menjadi indikator penting, karena gas ini bersifat tidak berwarna dan tidak berbau, biasanya berasal dari pembakaran bahan bakar fosil seperti kendaraan bermotor dan aktivitas industri rumah tangga. Paparan CO dalam kadar tinggi dapat menyebabkan gangguan fungsi hemoglobin dalam darah, sehingga menurunkan kemampuan darah mengikat oksigen dan memicu gejala seperti pusing, mual, sesak napas, bahkan kehilangan kesadaran (united states environmental protection agency (EPA, 2020).

Menurut kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KLHK, 2020), terdapat lima indikator pencemaran udara yang dapat diamati secara langsung oleh masyarakat, yaitu: (1) kadar karbon dioksida (CO_2) yang tinggi yang dapat menyebabkan sesak napas dan gangguan pernapasan; (2) udara yang tampak berwarna, menandakan keberadaan asap atau kabut polutan; (3) adanya bau menyengat atau tidak sedap, yang sering berasal dari senyawa kimia berbahaya seperti hidrogen sulfida; (4) udara yang menyebabkan iritasi pada mata; dan (5) perasaan tidak nyaman atau gejala kesehatan lain yang muncul saat berada di lingkungan tertentu. Kelima indikator ini penting karena dapat dirasakan langsung oleh masyarakat tanpa memerlukan alat ukur, sehingga dapat menjadi dasar awal dalam meningkatkan kesadaran terhadap kualitas udara di lingkungan sekitarnya. Dengan memahami berbagai indikator ini, baik yang terukur secara ilmiah maupun yang bisa diamati secara inderawi, masyarakat diharapkan mampu mengenali kondisi udara di sekitarnya dan berpartisipasi aktif dalam menjaga kualitas udara serta mendukung upaya mitigasi pencemaran yang dilakukan oleh pemerintah maupun organisasi lingkungan

Gambar 3. Hasil kuisioner mengenai pemahaman masyarakat terhadap pencemaran udara



Pada butir pertama sejumlah 49% merasa bahwa lingkungan di sekitar tidak pengap, 17,5% lagi ragu-ragu dan kemudian 33,5% orang merasa setuju bahwa lingkungan mereka terasa pengap. Pada butir pertama ditemukan bahwa, selisih perbedaan antara udara yang pengap ini sangatlah tipis. Hal ini disebabkan dengan curah hujan yang cukup rendah. Kondisi stagnasi udara yang ditandai dengan kelembapan rendah dan angin lemah secara langsung meningkatkan konsentrasi ozon dan $PM_{2.5}$, memperburuk kualitas udara selama musim kering (Wang, 2025). Dengan demikian, rendahnya curah hujan tidak hanya mengurangi proses pembersihan alami atmosfer tetapi juga menciptakan kondisi yang mendukung akumulasi polutan, yang berdampak negatif pada kesehatan dan kenyamanan masyarakat. Jika ditinjau dari laman berita kabupaten Serang, ditemukan bahwa rata-rata curah hujan di kabupaten Serang sangatlah rendah, hal ini bisa menjadi indikasi bahwa kabupaten Serang termasuk ke dalam daerah dengan tingkat panas dan kemarau yang tinggi. Berikut ini data mengenai curah hujan Kabupaten Serang.

Tabel 1. Rata-Rata Curah Hujan Di Kabupaten Serang

Bulan	Tahun		
	2016	2017	2018
Januari	6,60	13,40	5,30
Februari	10,50	15,30	7,70
Maret	9,90	6,30	11,10
April	4,60	4,50	8,50
Mei	8,00	10,20	5,40
Juni	7,20	6,70	17,90
Juli	8,40	8,20	3,00
Agustus	5,40	3,60	0,00
September	6,60	4,80	3,00

Oktober	6,90	7,00	8,80
November	6,30	7,30	5,80
Desember	8,10	11,00	6,70

Sumber : Bps Kabupaten Serang

Dari data diatas curah hujan di kabupaten serang tergolong rendah dikarenakan dibawah 100mm. Curah hujan biasanya dikaitkan dengan pendinginan suhu udara karena proses evaporasi dan konveksi yang terjadi selama hujan. Namun, ada beberapa kondisi di mana setelah hujan, udara bisa terasa lebih panas dan pengap. Setelah hujan, air yang tersisa di permukaan bumi mulai menguap. Proses evaporasi ini menambah kelembapan udara. Udara yang lembap dapat membuat kita merasa lebih panas dan tidak nyaman karena keringat sulit menguap dari kulit kita, sehingga tubuh kesulitan mendinginkan diri (Stull. 2011).

Selanjutnya pada butir kedua hampir 68,4% menyatakan bahwa mereka tidak merasa sesak pada saat menghirup udara. Pada butir kedua, menyatakan bahwa masyarakat hanya merasakan pengap tidak sampai sesak nafas. Jika dijabarkan lebih lanjut, perasaan sesak nafas lebih parah dibandingkan pengap. Sesak nafas akan membuat kesulitan bernafas dengan durasi yang lebih lama dan berat (Angrahini, 2023). Meskipun udara yang dirasakan cukup pengap dengan curah hujan yang rendah, tetapi udara yang dihirup tidak dirasa membuat sesak. Hal ini juga bisa disebabkan dengan faktor-faktor cuaca hujan rendah yang tidak disebabkan oleh polusi udara. Curah hujan disebabkan oleh berbagai macam faktor, yakni diantaranya adalah perubahan iklim, aktivitas manusia, dinamika atmosfer dan lautan serta penurunan kelembapan air dan tanah.

Perubahan iklim global yang disebabkan oleh peningkatan emisi gas rumah kaca dari aktivitas manusia telah mengubah pola sirkulasi atmosfer, mengakibatkan perubahan distribusi curah hujan. Suhu yang lebih tinggi meningkatkan penguapan tetapi tidak selalu menyebabkan peningkatan curah hujan di semua wilayah, malah bisa menurunkan curah hujan di beberapa tempat (IPCC. 2021). Hal ini juga sejalan dengan penelitian lainnya yang menjelaskan mengenai deforestasi, urbanisasi, dan perubahan penggunaan lahan untuk pertanian mengurangi kelembapan lokal dan mengganggu siklus hidrologi. Penghilangan vegetasi mengubah karakteristik permukaan tanah, seperti albedo dan kapasitas panas, yang memengaruhi distribusi energi dan suhu permukaan. Perubahan ini dapat mengganggu pembentukan awan dan pola curah hujan. Misalnya, studi oleh Zeng et al. (2007) di wilayah Sahel menunjukkan bahwa penghilangan vegetasi mengurangi fluks panas laten dan meningkatkan fluks panas sensibel, yang berdampak pada penurunan curah hujan regional.

Kemudian pada indikator pencemaran udara yang lainnya, meningkatnya kasus iritasi mata juga menjadi salah satu indikator adanya pencemaran udara. Hal

ini tidak sesuai dengan data yang didapatkan bahwa sebanyak 64,1% masyarakat kecamatan padarincang tidak mengalami sakit mata ketika keluar rumah.

Pada butir keempat hampir 64,7% masyarakat tidak merasa terganggu pada saat keluar rumah. Hal ini menunjukan bahwa aktifitas diluar ruangan masih dirasakan nyaman. Kecamatan Padarincang memiliki banyak objek wisata, seperti pemandian air panas batu Koewoeng, Bukit Waru Wangi, Curug Cigumawang, Curug Cikotak, Pemandian Cirahab, Sungai Cihujan, dan Curug Cikarahkal. Adanya destinasi wisata menyebabkan kecamatan padarincang menjadi salah satu tempat yang nyaman untuk masyarakatnya melakukan kegiatan di luar rumah. Salah satu tempat destinasinya seperti Cihujan, sungai ini memiliki aliran air yang deras, alam yang masih terjaga keasliannya, dengan pepohonan dan satwa liar yang masih hidup bebas di sekitaran sungai.

Pada butir kelima adanya perbedaan tipis mengenai kondisi polusi udara di daerah responden. Hal ini menunjukan masyarakat masih merasakan bahwa adanya tanda polusi udara di daerah mereka. Sebanyak 31% merasakan adanya polusi udara, 23,5% ragu-ragu, dan 45,5% tidak merasakan areanya mengalami polusi udara. Hal ini bisa disebabkan karena wilayah kecamatan padarincang yang sangat luas yakni 70,12 km2 bisa menyebabkan adanya perbedaan di setiap desa mengenai polusi udara yang dirasakan responden.

Pada butir keenam masyarakat sebanyak 46,7% tidak merasakan adanya tanda-tanda polusi udara secara fisik yang mereka rasakan. Pada butir terakhir masyarakat kecamatan padarincang 76,25% berpendapat bahwa pencemaran udara ini merusak lingkungan hidup. Hal ini menunjukan kesadaran masyarakat setempat bahwa pencemaran udara mampu memberikan dampak yang buruk terhadap lingkungan. Polusi udara, terutama dari aktivitas industri dan emisi kendaraan, memperkenalkan zat berbahaya ke dalam lingkungan yang berdampak pada kesehatan manusia dan ekosistem. Polutan seperti partikel halus (PM 2.5), nitrogen oksida, sulfur oksida, dan senyawa organik volatil dapat menyebabkan penyakit pernapasan dan kardiovaskular, serta kematian dini.

Pencemaran udara sangatlah memiliki dampak negatif bukan hanya terhadap lingkungan hidup tetapi juga kesehatan manusia. Pada penelitian lain menjelaskan mengenai kota jakarta yang mengalami pencemaran udara yang sangat tinggi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa polusi udara di jakarta, terutama dari partikel halus (PM2.5), menyebabkan lebih dari 10.000 kematian setiap tahunnya. Pencemaran udara di kota ini juga berdampak negatif pada kesehatan anak-anak, dengan lebih dari 7.000 kasus kesehatan buruk yang terkait dengan polusi udara (Syuhada. 2023). Selain kota jakarta, pencemaran udara di surabaya juga menjadi perhatian utama. Sumber utama polusi di kota ini adalah kendaraan bermotor dan aktivitas industri.

Berdasarkan data kualitas kualitas udara dengan nilai aqi (air quality index) 67 berarti kualitas udara sedang. Ini bukan kategori buruk, tetapi juga bukan kategori baik. Dalam skala air quality index (aqi), nilai aqi antara 51-100 menunjukkan kualitas udara sedang. Jadi, dengan aqi 67, masyarakat masih bisa beraktivitas di luar ruangan seperti biasa, tetapi mungkin perlu mengurangi waktu aktivitas yang berat atau berlebihan, terutama jika masyarakat tersebut masuk ke dalam kelompok rentan. Meskipun demikian polutan udara yang ada di kecamatan Padarincang merupakan PM2.5 adalah singkatan dari particulate matter 2.5, yaitu polutan udara berupa partikel yang sangat kecil dengan diameter 2,5 mikron atau kurang. Partikel ini termasuk dalam kategori partikel halus, dan dapat masuk jauh ke dalam paru-paru dan bahkan ke dalam aliran darah. PM2.5 dianggap sebagai polutan udara yang sangat berbahaya dan memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia.

Hasil survei sosial ekonomi nasional (SUSENAS) 2022 menunjukkan bahwa secara nasional, hanya sekitar 43,6% rumah tangga di Indonesia yang menyatakan memiliki pemahaman cukup hingga sangat baik tentang dampak pencemaran udara terhadap kesehatan dan lingkungan. Ketika diklasifikasikan menurut wilayah, provinsi banten mencatatkan tingkat kesadaran masyarakat sebesar 39,2%, yang berarti lebih rendah dari rata-rata nasional (BPS, 2022). Hal ini menunjukkan masih terdapat kesenjangan pemahaman masyarakat mengenai dampak pencemaran udara.

Secara lebih spesifik, data dari dinas lingkungan hidup dan kehutanan (DLHK) kabupaten serang tahun 2023 menyebutkan bahwa dari hasil monitoring dan evaluasi partisipasi masyarakat dalam program-program lingkungan, hanya 36% masyarakat yang aktif mengikuti sosialisasi atau edukasi mengenai pengelolaan udara bersih. Tingkat partisipasi yang rendah ini menjadi salah satu faktor yang memperkuat hipotesis rendahnya pemahaman masyarakat mengenai isu pencemaran udara.

Selain itu, studi yang dilakukan oleh pusat studi lingkungan universitas sultan ageng tirtayasa pada tahun 2023 menyebutkan bahwa dari 500 responden yang tersebar di berbagai kecamatan di Kabupaten Serang, sebanyak 58% responden mengakui mengetahui adanya pencemaran udara tetapi hanya 27% yang dapat menjelaskan sumber pencemaran dan dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan secara benar.

Menurut world health organization (WHO) global air quality guidelines (2021), paparan jangka panjang terhadap polusi udara bahkan pada tingkat yang lebih rendah dari standar sebelumnya dapat menyebabkan penyakit serius, seperti stroke, penyakit jantung, kanker paru-paru, dan infeksi saluran pernapasan. Konteks ini penting dipahami karena Kabupaten Serang merupakan salah satu

kawasan industri terbesar di provinsi banten, yang berpotensi meningkatkan tingkat paparan masyarakat terhadap polutan udara.

Dari sisi kerusakan lingkungan, laporan DLHK banten (2022) juga mencatat bahwa pencemaran udara berkontribusi pada percepatan kerusakan vegetasi lokal serta mengganggu kualitas air dan tanah melalui proses deposisi atmosfer. Ini memperlihatkan adanya hubungan langsung antara polusi udara dan degradasi lingkungan hidup di tingkat lokal, termasuk di kabupaten serang.

Meskipun masyarakat mulai menyadari bahaya dari pencemaran udara, masih belum adanya kesinambungan antara pengetahuan dan perilaku yang dilakukan sehari-hari. Salah satu studi di kota Palu, menunjukan bahwa masyarakat memiliki kesadaran pencemaran udara disebabkan kendaraan bermotor dan pembakaran sampah. Namun hal tersebut, belum tindakan nyata untuk mengurangi polusi masih sangat terbatas (Ananda, 2025). Penelitian lainnya juga mengungkap bahwa meskipun sebagian masyarakat menyadari dampak polusi udara, pengetahuan teknis dan kesadaran perilaku masih terbatas (Maulana, 2020). Rendahnya pemahaman ini berdampak langsung pada kesehatan masyarakat, terutama terkait meningkatnya risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), seperti ditemukan dalam studi di kuningan dan Cirebon yang menunjukkan korelasi antara tingkat pengetahuan tentang pencemaran udara dan gejala ISPA (Devitasari, 2024). Selain itu, observasi di kelurahan Warugunung, Surabaya, mencatat masih maraknya perilaku membakar sampah dan membuang limbah sembarangan, menandakan kesadaran lingkungan belum merata (Islamiyah, 2022).

Mayoritas penduduk di kecamatan padarincang Kabupaten Serang (sekitar 45%) memiliki tingkat pendidikan hingga SD/sederajat. Sebagian kecil (sekitar 3%) telah menyelesaikan pendidikan tinggi (diploma dan sarjana) (BPS. 2024). Tingkat pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi pemahaman masyarakat terhadap isu-isu lingkungan, termasuk pencemaran udara. Tingkat pendidikan yang rendah dapat memengaruhi pemahaman masyarakat terhadap isu-isu lingkungan karena pendidikan memainkan peran penting dalam membentuk pengetahuan, kesadaran kritis, dan sikap terhadap lingkungan. Individu dengan tingkat pendidikan lebih rendah cenderung memiliki akses terbatas terhadap informasi ilmiah, kurang memahami istilah teknis, serta tidak terbiasa dengan berpikir analitis atau reflektif terhadap permasalahan lingkungan seperti pencemaran udara, perubahan iklim, atau degradasi alam (UNESCO, 2017).

Selain itu, pendidikan juga memengaruhi cara seseorang menanggapi informasi dan mengambil keputusan. Orang yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung lebih aktif mencari informasi, memiliki kemampuan literasi lingkungan yang lebih baik, dan lebih mungkin terlibat dalam tindakan pro-lingkungan (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Hal ini diperkuat oleh hasil studi yang menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan berkorelasi positif dengan minimnya pemahaman terhadap dampak pencemaran udara, baik terhadap kesehatan maupun lingkungan hidup (OECD, 2014). Beberapa penelitian terdahulu juga menjelaskan keterakitan antara rendahnya Pendidikan dan literasi berpangruh terhadap perilaku dan pemahaman masyarakat mengenai isu-isu public, termasuk ke dalamnya isu lingkungan (Septiana, 2021; Masdiana, 2022; Rasyid, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat lokal, belum adanya edukasi yang diselenggarakan oleh pemerintah terkait dengan pencemaran udara. Polusi udara juga hanya dirasakan pada saat waktu liburan, dikarenakan melonjaknya arus transportasi masyarakat yang berlibur di destinasi-destinasi yang ada di Kecamatan Padarincang. Selain itu, polusi udara dirasakan hanya berasal dari kendaraan bermotor. Selain hari libur (sabtu dan minggu), masyarakat tidak merasakan polusi udara yang berarti. Cuaca pun dirasakan normal, dengan suhu yang hanya meningkat pada pukul 10.00 s.d 15.00. Masyarakat pun tidak mencerminkan perilaku yang terganggu dengan udara di sekitarnya, ditandai dengan penggunaan masker wajah yang jarang sekali di gunakan oleh masyarakat kecamatan padarincang.

Masyarakat Padarincang dalam usaha menjaga lingkungan hidup sudah sangat baik, hal ini dilihat dari wisata alam yang masih dikelola dengan baik dan menjadi salah satu destinasi di Kabupaten Serang. Pariwisata berbasis alam atau ekowisata memainkan peran penting dalam melestarikan keanekaragaman hayati dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Kegiatan ini memberikan manfaat ekonomi yang signifikan, yang kemudian dapat digunakan untuk upaya konservasi di kawasan lindung (Silva. 2023).

Penutup

Jika ditinjau dari hasil penelitian ini, masyarakat Kecamatan Padarincang belum memahami secara komprehensif mengenai pencemaran udara di daerahnya. Hal ini ditandai dengan masyarakat belum memberikan jawaban yang konsisten dan masih beberapa masih mengalami keraguan akan tanda-tanda pencemaran udara yang dirasakan. Masyarakat Kecamatan Padarincang sebanyak 76,25% menunjukkan bahwa masyarakat menyadari bahwa pencemaran udara berdampak pada kerusakan lingkungan, namun pemahaman terhadap bentuk fisik dan gejala pencemaran masih rendah, seperti sesak napas dan iritasi mata. Selain itu, perilaku yang ditunjukan dalam mengurangi pencemaran udara masih rendah. Ditinjau dari penggunaan masker dan penggunaan kendaraan bermotor yang masih digunakan dalam skala besar. Hal ini ditandai dengan adanya peningkatan kemacetan pada hari libur di Kecamatan Padarincang. Faktor penyebab rendahnya pemahaman di antaranya adalah kurangnya informasi lingkungan, tidak adanya edukasi ataupun

sosialisasi ke masyarakat langsung terkait dengan pencemaran udara dan dampak yang di sebabkannya, selain itu tingkat pendidikan masyarakat yang masih rendah juga mempengaruhi kesinambungan antara pemahaman akan pencemaran udara rendah.

Saran

Perlu adanya sosialisasi dan edukasi terkait pencemaran udara di Kecamatan Padarincang. Hal ini agar masyarakat memahami apa yang dimaksud dengan polutan dan tanda-tanda udara yang tercemar lebih jelas. Selain itu diperlukan adanya sebuah upaya meinimalisir udara yang tercemar akibat kendaraan bermotor ketika berlibur di destinasi wisata di kecamatan padarincang. Hal ini agar lokasi yang sudah asri dan jauh dari pencemaran lingkungan semakin terjaga dan berkelanjutan. Partisipasi aktif masyarakat, pemerintah, dan sektor industri sangat diperlukan. Pemerintah perlu menetapkan kebijakan tegas seperti pembatasan emisi dan pembangunan sistem transportasi massal. Sementara itu, masyarakat perlu meningkatkan kesadaran ekologis dengan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan mengikuti gerakan peduli lingkungan. Kesadaran kolektif adalah kunci. Tanpa keterlibatan masyarakat, upaya pemerintah tidak akan maksimal. Oleh karena itu, pendidikan lingkungan, kampanye publik, dan kolaborasi sosial harus digalakkan agar udara bersih dapat terwujud sebagai kenyataan bersama.

Daftar Pustaka

Ali, A. & Ruqaia, S. 2016. Dispersion Models Of Atmospheric Air Pollutants. University Bulletin – Issue No.18- Vol. 3 August 2016. https://bulletin.zu.edu.ly/issue_n18_3/Contents/E_05.pdf

Ananda. Analisis Kesadaran Masyarakat Tentang Pencemaran Udara Di Dalam Kota Palu. Analisis Kesadaran Masyarakat tentang Pencemaran Udara di Dalam Kota Palu. 2025. *KABELO*, *1*(1), 6-10. https://journal.innoscientia.org/index.php/kabelo/article/view/87

Ani, M. Analisis Risiko Kualitas Udara Ambien (NO2 Dan SO2) Dan Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Di Wilayah Kalianak Surabaya.Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol.10 , No.4, Oktober 2018: 394-401. DOI: 10.20473/jkl.v10i4.2018.394-401

Aron, P.C.T. Analisis Persebaran Polutan Karbon Monoksida Dan Partikulat Dari Kebakaran Hutan Di Sumatera Selatan.Jurnal Teknik Its Vol. 5, No. 2, (2016) Issn: 2337-3539. https://media.neliti.com/media/publications/212667-analisis-persebaran-polutan-karbon-monok.pdf

Asep Saefullah, *Kebelet Memajaki Lingkungan*, Diakses Dari Www.Wordpress.Com Tanggal 15 April 2008.

Budi Suwarna & Pingkan E. D, *Jalan Menuju Pemiskinan*, Kompas, 31 Maret 2008

Devitasari. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Pencemaran Udara Dengan Gejala Ispa Pada Masyarakat Di Wilayah Kabupaten Kuningan Dan Cirebon. Journal Of Health Research Science. Vol. (4):1. (2024). DOI: https://doi.org/10.34305/jhrs.v4i1.990

Environmental Protection Agency. (2020). *Carbon Monoxide (Co) Pollution In Outdoor Air*. Https://Www.Epa.Gov/Co-Pollution

EPA. 2020. *Health and Environmental Effects of Particulate Matter (PM)*. United States Environmental Protection Agency.

Fachmi, R. Permasalahan Dan Dampak Kebakaranhutan. Jurnal Lingkar Widyaiswara, Edisi 1 No. 4, Oktober – Desember 2014, p.47 – 59 Issn: 2355-4118. https://www.scribd.com/document/621549437/Paper0104-47-59

Hermina Hospitals. (n.d.). *Membedakan sesak napas karena asma dan penyakit jantung*. Diakses pada 13 Mei 2025, dari https://herminahospitals.com/id/articles/membedakan-sesak-napas-karena-asma-dan-penyakit-jantung.html

Indeks Standard Pencemaran Udara (Ispu), Diakses Pada Tanggal 10 Agustus. Http://Iku.Menlhk.Go.Id/.

Indyah, S. A. Pendidikan Lingkungan Hidup Tentang Bahaya Polutan Udara. Cakrawala Pendidikan, November 2005, Th. Xxiv, No. 3. https://media.neliti.com/media/publications/84872-ID-pendidikan-lingkungan-hidup-tentang-baha.pdf

IPCC. 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

IPCC. 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Islamiyah Nq, Ni'Amah M, Susanto Mad, Fitriah Na. Tingkat Kesadaran Masyarakat Dalam Menjaga Lingkungan Di Era Pandemi Covid – 19 Di Kelurahan Warugunung, Kota Surabaya. Socia: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial. Vol.19(1), 2022. DOI: https://doi.org/10.54471/khidmatuna.v4i2.3246

J Purwosutrisno Sudarmadi, *Angka Oktan Dan Pencemaran Udara*, Diakses Dari Www.Kbpp.Org Tanggal 15 April 2008

Katadata Insight Center. 2021. *Survei Persepsi Publik terhadap Kualitas Udara Jabodetabek*.

Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. 2020. *Indikator Pencemaran Udara*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan.

Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep107/Kabapedal/11/1997 Mengenai "Pedoman Teknis Perhitungan Dan Pelaporan Serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara".

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 1995 Tentang "Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak".

Kollmuss, A., & Agyeman, J. *Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* Environmental Education Research, 8(3), 2022. 239–260. https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Lin Wang, Baihua Chen, Jingyi Ouyang, Yanshu Mu, Ling Zhen, Lin Yang, Wei Xu, Lina Tang. Causal-Inference Machine Learning Reveals The Drivers Of China's 2022 Ozone Rebound, Environmental Science And Ecotechnology. Vol. 24 (2025). https://doi.org/10.1016/j.ese.2025.100524

Masdiana, Unton, A. R., Sudiah, L., Hanisu, Wa Ode Nining Setyawan, Wulandari, & Risman, K. Pengaruh tingkat pendidikan formal terhadap perilaku sadar lingkungan Kali Solo Dusun Honex di Desa Banabungi Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton. *Jurnal Paris Langkis*, 3(1). 2022. https://doi.org/10.37304/paris.v3i1.15415

Maulana E, Haryanto Hc. Bagaimana Kondisi Kesadaran Lingkungan Terkait Pencemaran Udara Yang Dimiliki Oleh Masyarakat Perkotaan? (Studi Pendahuluan Pada Masyarakat Di Jakarta). Jurnal Inquiry. Vol 11(1). 2020. DOI: https://doi.org/10.51353/inquiry.v11i1.415

Media Indonesia, *Menuju Peradaban Baru*. 7 Februari 2006. Hal 13.

Ni,W. S. P. D., Tania, J., Mohammad, Y. & Mujito. Estimasi Pola Dispersi Debu, So2 Dan Nox Dari Industri Semen Menggunakan Model Gauss Yang Diintegrasi Dengan Screen3. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan Vol. 8 No. 1 (April 2018): 109-119. https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.109-119

OECD. *Green Growth Indicators 2014*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264202030-en

Rasyid, M., & Rahman, A. Hubungan antara pengetahuan lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan mahasiswa pendidikan geografi Universitas Khairun. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4), 901–906. 2023. https://doi.org/10.14710/jil.21.4.901-906

Rita., Rina, A. & Ridwan, F.(2018). Perhitungan Indeks Kualitas Udara Dki Jakarta Menggunakan Berbagai Baku Mutu. Ecolab Vol. 12 No. 1 Januari 2018 : 1 – 52. DOI: 10.20886/jklh.2018.12.1.32-41

Septiana & Sulistinah, D. Hubungan tingkat pendidikan dan pengetahuan lingkungan hidup dengan tingkat partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan. *Swara Bhumi*, 1(01). 2021. Retrieved from https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/swara-bhumi/article/view/40352

Silva, S. Protected Areas And Nature-Based Tourism: A 30-Year Bibliometric Review. Journal Sustaibility. Vol. 15(15), 2023. https://doi.org/10.3390/su151511698

Stull, R. (2011). *Wet-bulb temperature from relative humidity and air temperature*. *Journal of Applied Meteorology and Climatology, 50*(11), 2267–2269. https://doi.org/10.1175/JAMC-D-11-0143.1

Syuhada. G. Impacts Of Air Pollution On Health And Cost Of Illness In Jakarta, Indonesia. Journal Of Environtmental Research And Public Health. Vol.20 no.4 (2023). doi: 10.3390/ijerph20042916.

Ukay Karyadi, *Pajak Lingkungan Dan Kepedulian Dunia Usaha*, Harian Kontan, 14 Februari 2008

Umar Fahmi Ahmadi, *Analisis Resiko Efek Pencemaran Udara (Co Dan Pb) Terhadap Penduduk Jakarta*, Jakarta: Fkm Ui, 1989, Hal 5

Undang-Undang Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 1982.

UNESCO. *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. 2017. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Walton Purdon, *Environmental Health*, New York: Academic Press, 1971

Waluyo, E. C. Kajian Tingkat Pencemaran Sulfur Dioksida Dari Industri Di Beberapa Daerah Di Indonesia. Berita Dirgantara Vol. 12 No.4 Desember 2011: 132-137. DOI : https://doi.org/10.62383/terang.v1i3.402

WHO. *Ambient air pollution: A global assessment of exposure and burden of disease*. 2016. World Health Organization.

World Health Organization. (2021). *Who Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (Pm2.5 And Pm10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide And Carbon Monoxide*. Https://Www.Who.Int/Publications/i/Item/9789240034228

Yayat, R. Penyebaran Pencemaran Udara Di Kawasan Industri Cilegon. Jurnal Agromet Indonesia. Vol.2 No. 1(2008). https://journal.ipb.ac.id/index.php/agromet/article/view/3507

Zeng, N., Yoon, J.-H., Mariotti, A., & Swenson, S. *Impact of vegetation removal and soil aridation on diurnal temperature range in a semiarid region: Application to the Sahel*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(46), 2007. 17937–17942.