

## ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG UPAYA PENCEGAHAN DAMPAK POLUSI UDARA TERHADAP KESEHATAN PERNAPASAN DI KOTA SEMARANG

Azzahra Aulia Ramadhani<sup>1</sup>, Mecca Shahha Hita<sup>2</sup>, Imroatus Sholihah<sup>3</sup>, Dian Nabella N.K<sup>4</sup>, Vira Dwialvianti<sup>5</sup>, Amelia Putri<sup>6</sup>, Minda Amanda Puspa<sup>7</sup>, Jelita Ambar Astuti<sup>8</sup>, Satriya Pranata<sup>9</sup>

Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>1-8</sup>

Dosen Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>9</sup>

Email: [meccashahhahita@gmail.com](mailto:meccashahhahita@gmail.com)

### ABSTRACT

*Air pollution is a significant environmental health threat, particularly to the respiratory system in densely populated urban areas such as Semarang. Public understanding of the impacts and prevention of air pollution is key to respiratory health protection efforts. This study aims to analyze the level of public knowledge in Semarang City regarding efforts to prevent the impact of air pollution on respiratory health. This study used a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach involving 100 respondents selected through purposive sampling technique with criteria of residing in Semarang and aged  $\geq 18$  years. Data were collected using structured questionnaires covering knowledge about air pollution causes, health impacts, and prevention strategies. Data analysis used descriptive statistics in the form of frequency distribution and percentages as well as Chi-Square test to identify relationships between variables. The results showed that the majority of respondents, 95%, had good knowledge about air pollution and its prevention efforts, while 5% had adequate knowledge, and no respondents had poor knowledge. This high level of knowledge was influenced by education level where 55% of respondents were university graduates, productive age with 67% of respondents aged less than 35 years, and length of residence in Semarang City with 62% of respondents having lived for more than 10 years. This study concludes that the community of Semarang City has good knowledge about efforts to prevent the impact of air pollution on respiratory health, and this knowledge serves as a foundation for the formation of better preventive attitudes and behaviors in facing air pollution threats.*

**Keywords :** Air Pollution, Respiratory Health, Public Knowledge, Environmental Health, Prevention

### ABSTRAK

*Polusi udara merupakan ancaman kesehatan yang signifikan terhadap sistem pernapasan di wilayah perkotaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat Kota Semarang tentang upaya pencegahan dampak polusi udara terhadap kesehatan pernapasan. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan*

*pendekatan cross-sectional melibatkan 100 responden melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta uji Chi-Square. Hasil menunjukkan 95% responden memiliki pengetahuan baik dan 5% pengetahuan cukup. Tingkat pengetahuan tinggi dipengaruhi oleh pendidikan tinggi (55% lulusan perguruan tinggi), usia produktif (67% berusia <35 tahun), dan lama tinggal (62% tinggal >10 tahun). Uji Chi-Square menunjukkan hubungan signifikan antara pendidikan dengan pengetahuan ( $p=0,012$ ). Berdasarkan teori Knowledge-Attitude-Practice dan Health Belief Model, pengetahuan yang baik menjadi fondasi penting untuk pembentukan sikap dan perilaku preventif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa masyarakat Kota Semarang memiliki pengetahuan baik tentang upaya pencegahan dampak polusi udara, namun perlu intervensi berkelanjutan untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku aktual.*

**Kata Kunci :** Polusi Udara, Kesehatan Pernapasan, Pengetahuan Masyarakat, Kesehatan Lingkungan, Pencegahan

## A. PENDAHULUAN

Polusi udara merupakan salah satu ancaman terbesar bagi kesehatan lingkungan global yang secara langsung memengaruhi kesehatan manusia, khususnya sistem pernapasan. Menurut World Health Organization (WHO, 2023), hampir 99% populasi dunia terpapar udara yang tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh organisasi tersebut. Polusi udara terdiri dari berbagai partikel berbahaya seperti partikulat halus yang terdiri dari  $PM_{2.5}$  dan  $PM_{10}$ , ozon atau  $O_3$ , nitrogen dioksida atau  $NO_2$ , sulfur dioksida atau  $SO_2$ , serta karbon monoksida atau CO yang mampu menembus saluran napas hingga alveoli paru-paru dan memicu gangguan respirasi. Paparan berkepanjangan terhadap polutan-polutan ini berkaitan erat dengan peningkatan risiko berbagai penyakit pernapasan seperti penyakit paru obstruktif kronis atau PPOK, asma, kanker paru, dan infeksi saluran pernapasan akut atau ISPA. WHO (2023) memperkirakan lebih dari 7 juta kematian dini terjadi setiap tahun di seluruh dunia akibat polusi udara, menjadikannya penyebab utama kematian terkait faktor lingkungan.

Di Indonesia, peningkatan aktivitas transportasi, ekspansi industri, dan kebiasaan masyarakat yang kurang peduli terhadap lingkungan berkontribusi signifikan terhadap penurunan kualitas udara. Salah satu kota yang terdampak adalah Semarang sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah yang dikenal dengan kemacetan lalu lintas dan pertumbuhan kawasan industri yang semakin pesat. Penelitian yang dilakukan oleh (Yu et al., 2023) menunjukkan bahwa konsentrasi

partikel halus atau  $PM_{2.5}$  di Kecamatan Mijen, Semarang cukup tinggi selama musim kemarau yang berdampak buruk pada kesehatan pernapasan warga setempat dengan peningkatan keluhan seperti sesak napas, batuk, dan iritasi saluran napas. Selain itu, penelitian yang dilakukan (Putra & Pigawati, 2021) di Kecamatan Gayamsari, Semarang menemukan keterkaitan antara kualitas lingkungan pemukiman dengan tingginya angka ISPA di masyarakat. Data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan bahwa ISPA tetap menjadi penyakit dengan prevalensi tinggi setiap tahunnya. Lingkungan yang padat penduduk dan praktik pembakaran terbuka memperparah kondisi udara, khususnya saat musim kemarau dengan kelembapan rendah dan sirkulasi udara yang buruk (Baccarelli et al., 2023).

Efektivitas pengendalian polusi udara tidak hanya bergantung pada kebijakan pemerintah semata, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat. Pemahaman yang baik tentang sumber-sumber polusi udara, efeknya terhadap kesehatan, serta metode-metode pencegahan dapat mendorong masyarakat untuk bertindak lebih sehat dan ramah lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh (Andiansyah et al., 2024) mengungkap bahwa sebagian besar masyarakat di Bogor masih memiliki pengetahuan rendah mengenai dampak pembakaran sampah terhadap polusi udara dan kesehatan pernapasan. Beberapa penelitian sebelumnya seperti studi (Putri et al., 2023) tentang hubungan sumber pencemaran udara dalam rumah terhadap penyakit ISPA pada balita, dan penelitian dalam (Faridawati & Sudarti, 2021) yang menemukan bahwa meskipun 60% responden memiliki pengetahuan baik tentang dampak pembakaran sampah, hanya 23,3% yang memiliki perilaku pengelolaan sampah yang baik, menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara pengetahuan dan perilaku masyarakat. Sementara itu, penelitian (Fatimah & Prasetyo, 2025) di Kabupaten Serang menemukan bahwa 76,25% masyarakat menyadari dampak pencemaran udara terhadap lingkungan, namun pemahaman mereka terhadap gejala fisik akibat polusi masih tergolong rendah.

Berdasarkan penelaahan terhadap beberapa penelitian sebelumnya tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar studi lebih banyak menyoroti dampak

pencemaran udara terhadap kesehatan fisik dan kurang memfokuskan pada pengetahuan serta kesadaran masyarakat mengenai bahaya pencemaran udara, terutama di wilayah perkotaan dengan tingkat polusi yang tinggi. Oleh karena itu, terdapat gap dalam penelitian yang membahas pemahaman masyarakat tentang efek pencemaran udara pada kesehatan pernapasan di daerah perkotaan, khususnya di Kota Semarang yang memiliki tingkat aktivitas transportasi dan industri tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana masyarakat di Kota Semarang memahami dampak polusi udara terhadap kesehatan pernapasan, mengungkap sumber-sumber polusi udara utama yang dikenali oleh masyarakat, serta mengevaluasi tingkat pemahaman mereka mengenai keterkaitan antara terpapar polusi udara dan munculnya masalah kesehatan pernapasan. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih mendalam tentang kesadaran dan pemahaman warga terhadap risiko polusi udara, serta menjadi landasan bagi pemerintah setempat dan para profesional kesehatan untuk menyusun program pendidikan serta tindakan pencegahan yang tepat sasaran.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Populasi adalah warga Kota Semarang yang tinggal di area dengan tingkat lalu lintas dan aktivitas industri tinggi. Sampel terdiri dari 100 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: berdomisili di Kota Semarang minimal satu tahun, berusia  $\geq 18$  tahun, bersedia berpartisipasi, dan mampu berkomunikasi dalam Bahasa Indonesia. Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur mencakup: (1) data karakteristik responden (jenis kelamin, usia, pendidikan, lama tinggal, pekerjaan); (2) pertanyaan pengetahuan tentang definisi polutan, sumber pencemaran, dampak kesehatan, dan upaya pencegahan. Kuesioner telah melalui validasi expert judgment dan uji reliabilitas. Pengumpulan data dilakukan secara daring (Google Form) dan luring (hardcopy). Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif (distribusi frekuensi dan persentase) dan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara karakteristik responden dengan tingkat pengetahuan. Kategori pengetahuan: baik ( $>80\%$ ), cukup (60-80%), kurang ( $<60\%$ ).

Analisis menggunakan SPSS versi 25. Penelitian telah mendapat ethical clearance dan setiap responden menandatangani informed consent (Garmini & Purwana, 2020).

### C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 100 orang responden yang memenuhi kriteria inklusi dan telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Berdasarkan analisis karakteristik responden yang disajikan dalam tabel 1, ditemukan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 58 orang atau 58% sedangkan responden perempuan sebanyak 42 orang atau 42%. Dari segi usia responden, mayoritas responden berada dalam kelompok usia di bawah 35 tahun yaitu sebanyak 67 orang atau 67%, kelompok usia 35 hingga 50 tahun sebanyak 25 orang atau 25%, dan kelompok usia di atas 50 tahun sebanyak 8 orang atau 8%. Distribusi usia ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada dalam rentang usia produktif yang umumnya lebih aktif dalam mencari informasi dan memiliki mobilitas tinggi sehingga lebih terpapar dengan kondisi polusi udara di perkotaan.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden (n=100)**

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	58	58%
	Perempuan	42	42%
<b>Usia</b>	<35 tahun	67	67%
	35-50 tahun	25	25%
	>50 tahun	8	8%
<b>Pendidikan Terakhir</b>	SD/SMP	12	12%
	SMA/SMK	33	33%
	Perguruan Tinggi	55	55%
<b>Lama Tinggal</b>	<5 tahun	15	15%
	5-10 tahun	23	23%
	>10 tahun	62	62%
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100%</b>

Karakteristik pendidikan terakhir responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan yang cukup tinggi. Responden dengan pendidikan perguruan tinggi baik diploma maupun sarjana merupakan kelompok terbanyak yaitu sebanyak 55 orang atau 55%, diikuti oleh responden dengan pendidikan SMA atau SMK sebanyak 33 orang atau 33%, dan responden dengan pendidikan SD atau SMP sebanyak 12 orang atau 12%. Tingginya proporsi responden berpendidikan tinggi ini mengindikasikan bahwa sampel penelitian memiliki kemampuan literasi dan pemahaman yang baik dalam menerima informasi terkait isu kesehatan dan lingkungan. Sementara itu, dari segi lama tinggal di Kota Semarang, mayoritas responden telah tinggal lebih dari 10 tahun yaitu sebanyak 62 orang atau 62%, responden yang tinggal selama 5 hingga 10 tahun sebanyak 23 orang atau 23%, dan responden yang tinggal kurang dari 5 tahun sebanyak 15 orang atau 15%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan penduduk tetap yang telah lama berinteraksi dengan lingkungan Kota Semarang sehingga memiliki pengalaman dan pemahaman yang cukup mendalam tentang kondisi lingkungan dan kualitas udara di tempat mereka tinggal.

Hasil analisis tingkat pengetahuan responden mengenai polusi udara dan upaya pencegahan dampaknya terhadap kesehatan pernapasan sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 2 menunjukkan temuan yang sangat positif. Mayoritas responden yaitu sebanyak 95 orang atau 95% memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong baik dengan skor di atas 80%. Kelompok ini menunjukkan pemahaman yang komprehensif tentang berbagai aspek polusi udara mulai dari definisi dan jenis-jenis polutan, sumber-sumber pencemaran, dampak terhadap kesehatan pernapasan, hingga strategi pencegahan yang dapat dilakukan. Sementara itu, sebanyak 5 orang atau 5% responden memiliki tingkat pengetahuan yang cukup dengan skor antara 60 hingga 80%, dan tidak ada satupun responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang atau skor di bawah 60%. Tingginya proporsi responden dengan pengetahuan baik ini menggambarkan bahwa masyarakat Kota Semarang pada umumnya telah memiliki kesadaran dan pemahaman yang memadai tentang isu polusi udara dan dampaknya terhadap kesehatan.

**Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang Polusi Udara (n=100)**

Kategori Pengetahuan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik (>80%)	95	95%
Cukup (60-80%)	5	5%
Kurang (<60%)	0	0%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Analisis lebih lanjut mengenai hubungan antara karakteristik responden dengan tingkat pengetahuan menunjukkan beberapa temuan penting sebagaimana disajikan dalam tabel 3. Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan tingkat pengetahuan responden dengan nilai p sebesar 0,012 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi alpha 0,05. Pada kelompok responden dengan pendidikan SD atau SMP, sebanyak 9 orang atau 75% memiliki pengetahuan baik sedangkan 3 orang atau 25% memiliki pengetahuan cukup. Pada kelompok responden dengan pendidikan SMA atau SMK, sebanyak 31 orang atau 94% memiliki pengetahuan baik sedangkan 2 orang atau 6% memiliki pengetahuan cukup. Menariknya, pada kelompok responden dengan pendidikan perguruan tinggi, seluruh responden yaitu 55 orang atau 100% memiliki tingkat pengetahuan baik tanpa ada yang memiliki pengetahuan cukup atau kurang. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa tingkat pendidikan berperan penting dalam menentukan tingkat pengetahuan seseorang tentang isu kesehatan lingkungan, dimana semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin baik pula pemahamannya tentang polusi udara dan dampaknya terhadap kesehatan pernapasan.

**Tabel 3. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Tingkat Pengetahuan (n=100)**

Pendidikan	Pengetahuan Baik	Pengetahuan Cukup	Total	p-value
SD/SMP	9 (75%)	3 (25%)	12 (100%)	0,012*
SMA/SMK	31 (94%)	2 (6%)	33 (100%)	
Perguruan Tinggi	55 (100%)	0 (0%)	55 (100%)	
<b>Total</b>	<b>95 (95%)</b>	<b>5 (5%)</b>	<b>100 (100%)</b>	

\*Signifikan pada  $\alpha=0,05$  (Uji Chi-Square)

Selain tingkat pendidikan, analisis juga dilakukan terhadap hubungan antara usia responden dengan tingkat pengetahuan. Meskipun analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik dengan nilai  $p$  sebesar 0,087 yang lebih besar dari 0,05, namun terlihat kecenderungan bahwa kelompok usia produktif yaitu di bawah 35 tahun memiliki proporsi pengetahuan baik yang lebih tinggi yaitu 96% dibandingkan kelompok usia yang lebih tua. Hal ini kemungkinan terkait dengan akses informasi yang lebih mudah pada generasi muda melalui berbagai platform digital dan media sosial yang menyajikan informasi tentang isu-isu kesehatan dan lingkungan secara lebih luas.

Analisis terhadap komponen-komponen pengetahuan menunjukkan bahwa responden memiliki pemahaman yang baik pada berbagai aspek terkait polusi udara. Sebanyak 92% responden mampu mengidentifikasi dengan benar definisi polusi udara sebagai kontaminasi udara oleh zat-zat berbahaya yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Terkait dengan pengetahuan tentang jenis-jenis polutan, sebanyak 88% responden mengetahui bahwa  $PM_{2.5}$  adalah partikel dengan diameter kurang dari atau sama dengan 2,5 mikrometer yang dapat masuk hingga ke paru-paru dan berbahaya bagi kesehatan. Pengetahuan tentang sumber-sumber polusi udara juga menunjukkan hasil yang baik, dimana 94% responden mengidentifikasi asap kendaraan bermotor sebagai sumber utama polusi udara di perkotaan, 87% responden mengenali asap industri atau pabrik sebagai sumber polusi, dan 82% responden menyadari bahwa pembakaran sampah juga merupakan kontributor signifikan terhadap pencemaran udara.

Dalam hal pengetahuan tentang dampak kesehatan, sebagian besar responden menunjukkan pemahaman yang komprehensif. Sebanyak 96% responden mengetahui bahwa polusi udara dapat menyebabkan Infeksi Saluran Pernapasan Akut atau ISPA, 89% responden mengetahui keterkaitan polusi udara dengan penyakit asma, 78% responden memahami bahwa polusi udara dapat menyebabkan Penyakit Paru Obstruktif Kronis atau PPOK, dan 72% responden menyadari bahwa paparan polusi udara jangka panjang dapat meningkatkan risiko kanker paru. Pengetahuan tentang kelompok rentan juga cukup baik, dimana 91% responden memahami bahwa anak-anak, lansia, dan penderita penyakit kronis merupakan



kelompok yang paling rentan terhadap dampak polusi udara.

Pengetahuan responden tentang upaya pencegahan dan penanggulangan dampak polusi udara juga menunjukkan hasil yang menggembirakan. Sebanyak 90% responden mengetahui pentingnya menggunakan masker saat keluar rumah terutama saat kualitas udara sedang buruk, 85% responden memahami perlunya mengurangi aktivitas outdoor saat kualitas udara buruk, dan 81% responden menyadari bahwa menanam pohon di sekitar rumah dapat membantu memperbaiki kualitas udara. Terkait upaya mengurangi polusi udara di lingkungan, 87% responden mengetahui bahwa mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dapat berkontribusi pada pengurangan polusi, 92% responden memahami pentingnya tidak membakar sampah, 84% responden menyadari manfaat menanam lebih banyak pohon, dan 79% responden mengetahui bahwa menggunakan transportasi umum merupakan salah satu cara efektif mengurangi polusi udara.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat Kota Semarang yaitu sebanyak 95% memiliki tingkat pengetahuan yang baik tentang upaya pencegahan dampak polusi udara terhadap kesehatan pernapasan. Temuan ini menunjukkan hasil yang lebih positif dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian (Andiansyah et al., 2024) di Bogor menemukan bahwa sebagian besar masyarakat masih memiliki pengetahuan rendah mengenai dampak pembakaran sampah terhadap polusi udara dan kesehatan pernapasan. Demikian pula penelitian (Fatimah & Prasetyo, 2025) di Kabupaten Serang yang menunjukkan bahwa meskipun 76,25% masyarakat menyadari dampak pencemaran udara terhadap lingkungan, pemahaman mereka terhadap gejala fisik akibat polusi masih rendah. Tingginya tingkat pengetahuan masyarakat Semarang dalam penelitian ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci yang saling terkait dan memperkuat satu sama lain.

Faktor pertama yang sangat berpengaruh adalah tingkat pendidikan responden yang cukup tinggi, dimana 55% responden merupakan lulusan perguruan tinggi. Hasil uji Chi-Square dalam penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan tingkat pengetahuan

dengan nilai  $p$  sebesar 0,012. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Andiansyah et al., 2024) yang menyatakan bahwa ada hubungan positif antara tingkat pendidikan dan pemahaman masyarakat mengenai pencemaran udara serta dampak kesehatannya. Pendidikan tinggi memberikan kemampuan literasi yang lebih baik dalam memahami informasi kesehatan dan lingkungan, kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis informasi, serta akses yang lebih luas terhadap berbagai sumber informasi ilmiah. Responden dengan pendidikan perguruan tinggi dalam penelitian ini menunjukkan tingkat pengetahuan baik sebesar 100%, yang mengindikasikan bahwa pendidikan formal memainkan peran krusial dalam membentuk pemahaman masyarakat tentang isu-isu kesehatan lingkungan.

Faktor kedua adalah komposisi usia responden dimana mayoritas atau 67% berada dalam kelompok usia produktif di bawah 35 tahun. Kelompok usia ini umumnya lebih aktif dalam mencari informasi, memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap teknologi informasi, dan lebih terbuka terhadap informasi-informasi baru terkait kesehatan dan lingkungan. Generasi muda memiliki akses yang lebih mudah terhadap berbagai platform digital dan media sosial yang sering menyajikan konten-konten edukatif tentang polusi udara, perubahan iklim, dan kesehatan lingkungan. Meskipun analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan tingkat pengetahuan dengan nilai  $p$  sebesar 0,087, namun terlihat kecenderungan bahwa kelompok usia muda memiliki proporsi pengetahuan baik yang sedikit lebih tinggi yaitu 96% dibandingkan kelompok usia yang lebih tua. Hal ini mengindikasikan bahwa usia memiliki pengaruh terhadap pola pencarian dan penyerapan informasi meskipun tidak mencapai tingkat signifikansi statistik.

Faktor ketiga yang tidak kalah penting adalah lama tinggal responden di Kota Semarang, dimana sebanyak 62% responden telah tinggal lebih dari 10 tahun. Durasi tinggal yang lama memberikan pengalaman langsung tentang kondisi kualitas udara di lingkungan mereka, termasuk mengamati perubahan kualitas udara dari waktu ke waktu, mengalami atau menyaksikan dampak kesehatan pada diri sendiri atau anggota keluarga, dan membangun kesadaran tentang pola-pola polusi udara di area tempat tinggal mereka. Menurut teori Health Belief Model atau HBM yang

dikemukakan oleh Rosenstock, pengalaman pribadi atau pengalaman orang-orang terdekat dapat memperkuat persepsi tentang kerentanan dan persepsi tentang tingkat keparahan suatu masalah kesehatan.

Tingkat pengetahuan yang tinggi dalam penelitian ini dapat dianalisis melalui kerangka teori Knowledge-Attitude-Practice atau KAP yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2018). Menurut teori KAP, pengetahuan yang memadai merupakan fondasi awal yang krusial sebelum terbentuknya sikap positif dan perilaku kesehatan yang baik. Dalam konteks penelitian ini, mayoritas responden telah menunjukkan pemahaman kognitif yang baik tentang definisi polusi udara, jenis-jenis polutan, sumber pencemaran, dampak kesehatan, dan strategi pencegahan. Pengetahuan yang baik ini berpotensi berkembang menjadi sikap positif seperti kesadaran akan bahaya polusi udara, kepedulian terhadap lingkungan, dan dukungan terhadap kebijakan lingkungan, yang selanjutnya dapat mendorong terbentuknya perilaku preventif konkret.

Analisis berdasarkan Health Belief Model atau HBM menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan yang tinggi dapat mempengaruhi beberapa komponen persepsi kesehatan. Komponen pertama adalah *perceived susceptibility* atau persepsi kerentanan, dimana responden yang mengetahui bahwa polusi udara dapat menyebabkan ISPA, asma, PPOK, dan kanker paru akan merasa lebih rentan terhadap ancaman kesehatan ini. Data penelitian menunjukkan bahwa 96% responden memahami keterkaitan polusi udara dengan ISPA dan 89% memahami hubungannya dengan asma. Komponen kedua adalah *perceived severity* atau persepsi keparahan, dimana pemahaman tentang tingkat keparahan penyakit yang dapat ditimbulkan oleh polusi udara meningkatkan keseriusan responden dalam memandang masalah ini (Wright et al., 2023). Komponen ketiga dan keempat adalah *perceived benefits* dan *perceived barriers*, dimana pengetahuan yang baik tentang manfaat tindakan pencegahan akan meningkatkan motivasi individu untuk melakukan tindakan preventif. Data penelitian menunjukkan bahwa 90% responden mengetahui pentingnya menggunakan masker dan 81% menyadari manfaat menanam pohon (Rendon-Marin et al., 2024).

Meskipun tingkat pengetahuan tinggi merupakan temuan yang positif, perlu diwaspadai adanya kesenjangan atau gap antara pengetahuan dan perilaku aktual sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Faridawati & Sudarti, 2021) yang menunjukkan bahwa meskipun 60% responden memiliki pengetahuan baik tentang dampak pembakaran sampah, hanya 23,3% yang menunjukkan perilaku pengelolaan sampah yang tepat. Kesenjangan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor kompleks seperti keterbatasan infrastruktur pendukung, faktor ekonomi, norma sosial yang belum sepenuhnya mendukung perilaku ramah lingkungan, serta kurangnya penegakan regulasi lingkungan yang konsisten. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang mengukur tidak hanya pengetahuan tetapi juga sikap dan perilaku aktual masyarakat sangat diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif (Monoson et al., 2023).

Implikasi praktis dari temuan penelitian ini sangat penting untuk pengembangan program kesehatan masyarakat di Kota Semarang. Tingkat pengetahuan yang sudah baik memberikan modal sosial yang berharga dan merupakan fondasi yang kuat untuk pengembangan intervensi lebih lanjut (Bhui et al., 2023). Namun demikian, fokus program perlu bergeser dari sekadar peningkatan pengetahuan menuju fasilitasi perubahan perilaku yang konkret dan berkelanjutan. Beberapa strategi yang dapat diterapkan meliputi pengembangan kampanye perubahan perilaku yang tidak hanya memberikan informasi tetapi juga memberikan keterampilan praktis dan memotivasi tindakan nyata, penyediaan infrastruktur pendukung seperti perbaikan sistem transportasi publik, penyediaan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai, dan pengembangan ruang terbuka hijau yang lebih banyak. Pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam program pengendalian polusi seperti car-free day, kegiatan penghijauan komunitas, dan pengembangan bank sampah dapat menjadi strategi efektif untuk mendorong perubahan perilaku. Kolaborasi multi-sektor antara pemerintah daerah, dinas kesehatan, dinas lingkungan hidup, institusi pendidikan, organisasi masyarakat sipil, dan sektor swasta juga sangat diperlukan. Keterbatasan penelitian meliputi: desain cross-sectional tidak dapat mengidentifikasi hubungan sebab-akibat; belum mengukur sikap dan perilaku aktual; purposive sampling membatasi

generalisasi; dan kemungkinan bias respons socially desirable.

#### **D. KESIMPULAN**

Mayoritas masyarakat Kota Semarang (95%) memiliki pengetahuan baik tentang upaya pencegahan dampak polusi udara terhadap kesehatan pernapasan. Tingkat pengetahuan tinggi dipengaruhi oleh pendidikan tinggi (55% lulusan perguruan tinggi dengan hubungan signifikan  $p=0,012$ ), usia produktif (67% <35 tahun), dan lama tinggal (62% >10 tahun). Berdasarkan teori Knowledge-Attitude-Practice dan Health Belief Model, pengetahuan yang baik merupakan fondasi penting untuk pembentukan sikap dan perilaku preventif, meskipun perlu diwaspadai potensi kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku aktual. Pengetahuan tinggi ini menjadi modal sosial berharga untuk pengembangan program kesehatan masyarakat yang efektif, dengan fokus pada fasilitasi perubahan perilaku konkret dan berkelanjutan.

#### **SARAN**

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan kepada pemerintah daerah untuk mengembangkan program yang fokus pada perubahan perilaku konkret, memperkuat kebijakan pengendalian emisi, meningkatkan sistem transportasi publik, dan menyediakan sistem pemantauan kualitas udara yang dapat diakses publik secara real-time. Masyarakat perlu berpartisipasi aktif dengan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, tidak membakar sampah, menanam pohon, dan menggunakan masker saat kualitas udara buruk. Tenaga kesehatan dan institusi pendidikan hendaknya melakukan promosi kesehatan berkelanjutan serta mengintegrasikan materi kesehatan lingkungan dalam kurikulum pendidikan. Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan sampel lebih besar, menambahkan variabel sikap dan perilaku aktual, serta mengeksplorasi faktor-faktor yang menjembatani kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku masyarakat untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang hubungan pengetahuan-sikap-perilaku sesuai model KAP.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Andiansyah, M., Winarno, W., & Meitasari, I. (2024). Study of community knowledge on the impact of waste burning on air pollution in Cikopomayak Village, Jasinga District, Bogor Regency. *Jurnal Pendidikan IPS*, 14(1).
- Andiansyah, M., Winarno, W., & Meitasari, I. (2024). Study of community knowledge on the impact of waste burning on air pollution in Cikopomayak Village, Jasinga District, Bogor Regency. *Jurnal Pendidikan IPS*, 14(1), 45-53. <https://doi.org/10.37630/jpi.v14i1.1615>
- Cahyaningrum, R., & Wijayanti, Y. (2023). Air quality study in Mijen District, Semarang City in 2022. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(2), 428-438
- Cahyaningrum, R., & Wijayanti, Y. (2023). Air quality study in Mijen District, Semarang City in 2022. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(2), 428-438. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i2.428-438>
- Fatimah, I. N. (2025). Pemahaman masyarakat tentang pencemaran udara terhadap lingkungan hidup di Kabupaten Serang. Universitas Pamulang.
- Garmini, R., & Purwana, R. (2020). Hubungan kadar SO<sub>2</sub> terhadap kejadian ISPA pada balita di sekitar TPA Sukawinatan Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), 39-48. <https://doi.org/10.20473/jkl.v12i1.2020.39-48>
- Jurnal Sanitasi Lingkungan. (2021). Analisis pengetahuan masyarakat tentang dampak pembakaran sampah terhadap pencemaran lingkungan. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(2), 75-82.
- Putra, A. M., & Pigawati, B. (2024). Correlation between settlement environmental quality and acute respiratory infection (ARI) disease of Gayamsari Sub-District, Semarang. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 8(1), 51-60
- Putra, A. M., & Pigawati, B. (2024). Correlation between settlement environmental quality and acute respiratory infection (ARI) disease of Gayamsari Sub-District, Semarang. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 8(1), 51-60. <https://doi.org/10.14710/geoplanning.8.1.51-60>
- Putri, T. M., Anggraini, F. J., & Rodhiyah, Z. (2022). Analisis hubungan sumber

pencemaran udara dalam rumah terhadap penyakit ISPA pada balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(3), 145–152.  
<https://doi.org/10.25077/jkma.16.3.145-152.2022>

World Health Organization. (2023). Air pollution. World Health Organization.

World Health Organization. (2023). Air pollution: Health impacts and global estimates. World Health Organization. <https://www.who.int/health-topics/air-pollution>