

Tanggung Jawab Etik Dokter Spesialis Paru dalam Advokasi Kesehatan Lingkungan: Pembelajaran dari Deklarasi WMA tentang Polusi Udara

Nurfanida Librianty¹, Mirsyam Ratri Wiratmoko²

¹Fakultas Kedokteran Militer, Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Sentul, Indonesia

²Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

Kata Kunci

advokasi medis, dokter spesialis paru, etika kedokteran, kesehatan lingkungan, polusi udara

Korespondensi

kusmaryanto@gmail.com

Publikasi

© 2026 JEKI/ilmiah.id

DOI

10.26880/jeki.v10i2.105

Tanggal masuk: 30 Maret 2026

Tanggal ditelaah: 5 April 2026

Tanggal diterima: 15 April 2026

Tanggal publikasi: 17 April 2026

Abstrak Polusi udara merupakan ancaman kesehatan global yang berdampak signifikan terhadap sistem pernapasan. Dokter spesialis paru berada di posisi strategis untuk tidak hanya menangani penyakit akibat polusi, tetapi juga berperan dalam upaya pencegahan dan advokasi kebijakan publik. Kajian ini bertujuan menganalisis tanggung jawab etik dokter spesialis paru dalam konteks peningkatan polusi udara dengan merujuk pada World Medical Association (WMA) Declaration on Prevention and Reduction of Air Pollution to Improve Air Quality (2024) serta prinsip dasar etika kedokteran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif normatif melalui analisis dokumen, refleksi etik, dan perbandingan kebijakan di berbagai negara. Hasil analisis menunjukkan bahwa prinsip beneficence, non-maleficence, dan justice menuntut dokter untuk secara aktif melindungi masyarakat dari ancaman lingkungan. Keterlibatan dokter spesialis paru dalam advokasi udara bersih tidak bertentangan dengan netralitas profesi, melainkan merupakan wujud tanggung jawab moral terhadap kesehatan publik. Negara seperti Inggris dan Kanada telah mengintegrasikan advokasi lingkungan dalam kebijakan profesi medis, memberikan contoh praktik etika yang dapat diadaptasi di Indonesia. Kesimpulannya, dokter spesialis paru memiliki tanggung jawab etik untuk memperluas peran klinis ke ranah advokasi kebijakan dan edukasi masyarakat demi terwujudnya keadilan lingkungan dan kesehatan berkelanjutan.

Abstract Air pollution is a global health threat with profound effects on the respiratory system. Pulmonologists are in a unique position not only to manage diseases caused by air pollution but also to engage in prevention and public policy advocacy. This paper aims to analyze the ethical responsibilities of pulmonologists in the context of increasing air pollution, referring to the World Medical Association (WMA) Declaration on Prevention and Reduction of Air Pollution to Improve Air Quality (2024) and the fundamental principles of medical ethics. The study employs a normative qualitative approach through document analysis, ethical reflection, and cross-national policy comparison. The findings indicate that the principles of beneficence, non-maleficence, and justice require physicians to actively protect society from environmental threats. The participation of pulmonologists in clean air advocacy is not a violation of professional neutrality but an ethical expression of moral responsibility toward public health. Countries such as the United Kingdom and Canada have integrated environmental advocacy into professional medical guidelines, demonstrating ethical models that can be adapted in Indonesia. In conclusion, pulmonologists carry an ethical duty to extend their clinical role toward policy advocacy and public education to promote environmental justice and sustainable health.

Polusi udara telah lama diakui sebagai salah satu ancaman utama terhadap kesehatan manusia, khususnya terhadap sistem pernapasan. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa lebih dari tujuh juta kematian dini setiap tahun berkaitan langsung dengan paparan jangka panjang terhadap polutan udara seperti PM_{2.5}, ozon, dan nitrogen dioksida.^{1,2} Di negara berkembang, termasuk Indonesia, dampak tersebut semakin nyata dengan meningkatnya prevalensi penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), asma, dan kanker paru yang sebagian besar dikaitkan dengan kualitas udara yang menurun.³ Situasi ini memperlihatkan bahwa isu kesehatan paru tidak dapat dipisahkan dari konteks lingkungan dan kebijakan publik yang mengaturnya.

Sebagai tenaga profesional yang memiliki pemahaman mendalam tentang fungsi respirasi dan dampak polusi udara terhadap sistem pernapasan, dokter spesialis paru menempati posisi strategis dalam menghadapi persoalan ini. Peran mereka tidak hanya sebatas diagnosis dan terapi, tetapi juga mencakup tanggung jawab moral untuk berkontribusi dalam upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko lingkungan.⁴ Dalam konteks ini, etika profesi kedokteran menjadi landasan penting yang mengarahkan bagaimana dokter harus bertindak ketika berhadapan dengan persoalan kesehatan yang bersumber dari degradasi lingkungan. Deklarasi *World Medical Association* (WMA) tahun 2024 tentang “Pencegahan dan Pengurangan Polusi Udara untuk Meningkatkan Kualitas Udara” memberikan penegasan baru bahwa tanggung jawab dokter melampaui batas ruang praktik klinik.¹

Dokter, sebagai penjaga kesehatan masyarakat, diharapkan ikut berperan dalam upaya advokasi dan edukasi publik untuk melindungi kesehatan manusia dari dampak polusi udara. Pernyataan tersebut memperluas ruang lingkup etika profesi medis dari sekadar hubungan dokter-pasien menuju hubungan yang lebih luas antara profesi kedokteran, masyarakat, dan lingkungan hidup. Prinsip-prinsip dasar etika kedokteran—*beneficence*, *non-maleficence*, *autonomy*, dan *justice*—menjadi pijakan utama dalam menilai keterlibatan

dokter terhadap isu lingkungan.^{4,5} Dalam kerangka ini, dokter tidak hanya dituntut untuk mengobati penyakit akibat polusi, tetapi juga bertanggung jawab untuk mencegah penyebabnya. Mengabaikan aspek lingkungan sebagai determinan kesehatan dapat dianggap sebagai bentuk kelalaian moral (*ethical omission*), karena tindakan pencegahan adalah bagian integral dari kewajiban profesi untuk melindungi kehidupan.⁶

Di Indonesia, kesadaran tentang keterkaitan antara etika kedokteran dan isu lingkungan masih berkembang. Kode Etik Kedokteran Indonesia (KODEKI) memang menyinggung tanggung jawab sosial dokter terhadap masyarakat dan lingkungan, namun implementasinya dalam konteks polusi udara masih belum optimal.⁵ Dalam praktiknya, dokter sering kali dihadapkan pada dilema etik; di satu sisi mereka menyadari dampak serius polusi udara terhadap pasien, tetapi di sisi lain mereka ragu untuk bersuara karena khawatir dianggap melampaui batas profesi atau terlibat dalam isu politik. Refleksi mendalam mengenai posisi etik dokter, khususnya dokter spesialis paru, dibutuhkan dalam menghadapi krisis lingkungan yang semakin nyata. Pertanyaan mendasar yang perlu dijawab adalah sejauh mana dokter dapat dan seharusnya terlibat dalam advokasi publik mengenai polusi udara, serta bagaimana keterlibatan tersebut dapat dijalankan tanpa menyalahi prinsip netralitas profesi. Tulisan ini berupaya menganalisis peran dokter spesialis paru dalam advokasi lingkungan dari perspektif etika kedokteran, dengan merujuk pada prinsip-prinsip etik universal, deklarasi WMA, dan kebijakan kesehatan global yang relevan.^{1,4,10}

METODE

Tulisan ini disusun sebagai sebuah kajian etik normatif dengan pendekatan kualitatif dan deskriptif-analitis. Pendekatan ini dipilih karena isu keterlibatan dokter spesialis paru dalam advokasi lingkungan lebih berkaitan dengan analisis nilai, prinsip, dan tanggung jawab moral daripada pengukuran empiris. Fokus utama kajian diarahkan pada bagaimana prinsip etika

kedokteran diterapkan dalam konteks polusi udara dan bagaimana peran advokasi dapat dijalankan secara etis tanpa melanggar batas profesionalisme.^{4,5}

Data utama yang dianalisis dalam kajian ini berasal dari sumber sekunder, meliputi dokumen kebijakan internasional dan nasional, literatur ilmiah, serta kode etik profesi kedokteran. Dokumen utama yang menjadi acuan adalah *World Medical Association Declaration on Prevention and Reduction of Air Pollution to Improve Air Quality (2024)*,¹ yang kemudian dibandingkan dengan Kode Etik Kedokteran Indonesia (KODEKI) dan beberapa publikasi terkait etika lingkungan medis dari jurnal internasional seperti *JAMA Internal Medicine*, *The Lancet Planetary Health*, dan *Journal of Medical Ethics*.^{8,8,10}

Proses analisis dilakukan dalam tiga tahap utama. Pertama, dilakukan identifikasi prinsip etik relevan yang terdapat dalam deklarasi dan kode etik kedokteran, khususnya prinsip *beneficence*, *non-maleficence*, dan *justice* sebagai dasar tanggung jawab dokter terhadap lingkungan. Kedua, dilakukan interpretasi kontekstual, yakni menelaah bagaimana prinsip-prinsip tersebut dapat diterapkan dalam situasi nyata dokter spesialis paru di Indonesia yang menghadapi dampak polusi udara terhadap pasien. Ketiga, dilakukan komparasi normatif dengan kebijakan dan praktik di beberapa negara yang telah lebih dahulu mengintegrasikan isu lingkungan ke dalam etika profesi medis.^{11,16} Dalam tahap interpretasi, penulis menggunakan kerangka *ethical reasoning* sebagaimana dijelaskan oleh Beauchamp dan Childress,⁴ yaitu dengan menimbang antara nilai moral yang mendasari tindakan dokter dan konsekuensi sosial yang ditimbulkannya. Dengan kerangka ini, setiap argumen dianalisis bukan hanya dari sisi rasionalitas ilmiah, tetapi juga dari keabsahan moral dan kesesuaian dengan prinsip universal etika kedokteran.

Metodologi ini tidak dimaksudkan untuk menghasilkan generalisasi empiris, melainkan untuk menawarkan refleksi etis dan argumentasi normatif yang dapat dijadikan dasar pengembangan kebijakan serta pedoman perilaku profesional di bidang pulmonologi.

Dengan demikian, hasil analisis diharapkan dapat memperkuat pemahaman dokter bahwa tanggung jawab etik mencakup kepedulian terhadap lingkungan sebagai bagian integral dari kesehatan manusia.^{6,10}

HASIL DAN PEMBAHASAN

Relevansi Etika Profesi Kedokteran terhadap Isu Polusi Udara

Polusi udara merupakan ancaman yang semakin nyata terhadap kesehatan masyarakat global, terutama terhadap sistem pernapasan yang menjadi garis depan dalam menanggung beban penyakit akibat degradasi lingkungan. Data WHO menunjukkan bahwa lebih dari tujuh juta kematian dini setiap tahun berkaitan dengan paparan jangka panjang terhadap partikel halus dan gas polutan, seperti PM_{2.5} dan nitrogen dioksida. Di Indonesia, fenomena ini tercermin dari meningkatnya angka kunjungan pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), asma, serta infeksi saluran napas akut yang berkorelasi erat dengan kualitas udara yang memburuk.³

Dalam konteks etika profesi, situasi tersebut menimbulkan pertanyaan mendasar: sejauh mana dokter, khususnya dokter spesialis paru, bertanggung jawab tidak hanya untuk mengobati penyakit akibat polusi, tetapi juga mencegah penyebab utamanya? Pertanyaan ini menjadi relevan karena prinsip *beneficence* (berbuat baik) dan *non-maleficence* (tidak menimbulkan bahaya) secara moral menuntut dokter untuk bertindak terhadap faktor risiko yang membahayakan pasiennya, bahkan ketika faktor itu berada di luar ranah klinis.⁴ Mengabaikan dimensi lingkungan dari penyakit berarti mengabaikan akar masalah kesehatan publik, yang pada gilirannya dapat dipandang sebagai bentuk kelalaian etik (*ethical omission*).⁵ Deklarasi WMA tahun 2024 menegaskan bahwa kesehatan manusia tidak dapat dipisahkan dari kesehatan lingkungan.¹ Pernyataan ini memperluas cakupan tanggung jawab profesional dokter: etika medis kini tidak hanya mengatur hubungan interpersonal antara dokter dan pasien, tetapi juga mencakup tanggung jawab ekologis terhadap masyarakat

dan planet yang menopang kehidupan manusia.

Dokter Spesialis Paru sebagai Penjembatan antara Ilmu dan Kebijakan

Dokter spesialis paru memiliki posisi yang unik dalam lanskap etika kedokteran kontemporer: mereka memahami secara ilmiah bagaimana polutan merusak paru manusia, namun sekaligus menyaksikan langsung penderitaan pasien yang menjadi korban sistem lingkungan yang tidak sehat. Kombinasi antara keahlian klinis dan legitimasi moral ini menjadikan dokter spesialis paru aktor yang ideal untuk memainkan peran advokat kesehatan publik.^{6,7} Penelitian oleh An dan Jang (2021) menunjukkan bahwa peningkatan kadar PM2.5 berkorelasi dengan frekuensi eksaserbasi asma dan PPOK di Korea Selatan,⁶ sedangkan studi di Jakarta menemukan lonjakan kasus serupa saat kualitas udara menurun drastis.¹⁴ Data semacam ini memberikan landasan etika dan ilmiah bagi dokter untuk tidak sekadar mengobati, tetapi juga berbicara lantang mengenai penyebab penyakit yang mereka temui setiap hari. Advokasi terhadap kebijakan udara bersih dapat dipandang sebagai perwujudan prinsip *beneficence* yang diperluas.

Di sisi lain, prinsip *justice* menggarisbawahi dimensi keadilan sosial dari masalah polusi udara. Kelompok masyarakat berpenghasilan rendah, yang umumnya tinggal di kawasan industri atau dekat jalan raya, menanggung beban paparan polusi yang lebih berat dibanding kelompok lain.⁹ Dalam kerangka etika keadilan (*justice as fairness*), situasi ini menuntut keterlibatan aktif dokter untuk memperjuangkan pemerataan hak atas lingkungan yang sehat sebagai bagian dari hak asasi atas kesehatan.⁸ Dengan kata lain, advokasi lingkungan oleh dokter bukan sekadar pilihan moral, tetapi kewajiban profesional yang berakar pada keadilan distributif.

Antara Netralitas dan Keterlibatan: Menimbang Batas Etika

Salah satu dilema klasik yang dihadapi dokter ketika terlibat dalam advokasi publik adalah kekhawatiran akan kehilangan netralitas profesi. Namun, pemahaman modern terhadap etika kedokteran menegaskan bahwa netralitas

tidak identik dengan ketidakpedulian. Sebaliknya, keberpihakan terhadap kebenaran ilmiah dan kepentingan kesehatan masyarakat merupakan bentuk tanggung jawab profesional yang justru memperkuat kepercayaan publik.^{10,11} Hart dan kolega (2021) menekankan bahwa advokasi dokter terhadap isu iklim dan lingkungan harus dilihat sebagai perpanjangan dari peran moral profesi kedokteran, bukan sebagai bentuk aktivisme politik.¹⁰ Selama advokasi tersebut didasarkan pada bukti ilmiah, dijalankan secara transparan, dan tidak berpihak pada kepentingan politik tertentu, maka tindakan tersebut tetap berada dalam batas etika profesional yang sah. Keberanian moral untuk bersuara atas dasar sains merupakan wujud integritas, bukan pelanggaran netralitas. Dalam konteks ini, diam terhadap ancaman kesehatan publik yang nyata justru berpotensi menjadi pelanggaran prinsip *non-maleficence*. Membiarkan masyarakat terus terpapar udara tercemar tanpa upaya advokasi yang memadai dapat diartikan sebagai kegagalan untuk mencegah bahaya yang dapat dihindari.^{4,5} Oleh sebab itu, keterlibatan dokter dalam wacana publik harus dipahami bukan sebagai bentuk keberpihakan politik, melainkan sebagai manifestasi tanggung jawab etik terhadap kehidupan.

Pembelajaran Global: Model Etika Advokasi yang Terinstitusionalisasi

Sejumlah negara telah berhasil mengintegrasikan etika lingkungan ke dalam praktik kedokteran melalui model advokasi yang terstruktur dan terinstitusionalisasi.

a. Amerika Serikat

American Medical Association (AMA) secara terbuka mendukung *Clean Air Act* dan mendorong anggotanya untuk berperan aktif dalam kampanye kesadaran publik mengenai bahaya polusi udara.¹¹ Evaluasi oleh *JAMA Internal Medicine* menunjukkan bahwa partisipasi dokter dalam advokasi udara bersih tidak mengganggu persepsi netralitas profesi, bahkan meningkatkan kepercayaan publik terhadap profesi medis.

b. Uni Eropa

Melalui kebijakan *Health in All Policies*,

Uni Eropa menempatkan kesehatan sebagai pertimbangan lintas sektor dalam setiap kebijakan pemerintah, termasuk transportasi dan industri.¹⁵ Evaluasi selama sepuluh tahun menunjukkan penurunan signifikan dalam mortalitas akibat penyakit pernapasan, menegaskan efektivitas sinergi antara kebijakan publik dan kepemimpinan moral profesi kedokteran.

c. Inggris Raya

Program *Greener NHS* di Inggris menargetkan sistem kesehatan rendah emisi pada 2040. Dalam inisiatif ini, dokter tidak hanya menjadi pelaksana kebijakan, tetapi juga penggerak inovasi keberlanjutan melalui praktik klinik yang ramah lingkungan dan efisien energi.¹⁰ Etika lingkungan menjadi bagian inheren dari profesionalisme medis.

d. Korea Selatan

Melalui pembentukan *Medical Air Quality Council*, dokter spesialis paru di Korea Selatan berperan sebagai penasihat kebijakan kualitas udara bagi pemerintah daerah. Pendekatan kolaboratif ini menurunkan angka rawat inap akibat asma dalam lima tahun terakhir.⁷ Model ini menunjukkan bahwa etika advokasi dapat diintegrasikan dalam sistem kebijakan tanpa kehilangan independensi profesi.

Keberhasilan negara-negara tersebut mengindikasikan bahwa advokasi dokter terhadap isu lingkungan bukanlah penyimpangan, tetapi bagian evolutif dari etika profesi. Ketika dilakukan dengan pendekatan berbasis bukti dan berorientasi pada kepentingan publik, advokasi menjadi sarana untuk memperluas dimensi moral profesi kedokteran.^{10,15}

Keadilan Lingkungan dan Tanggung Jawab Sosial Profesi

Keadilan lingkungan (*environmental justice*) telah menjadi konsep kunci dalam diskursus bioetika kontemporer. Ketimpangan paparan polusi antara kelompok kaya dan miskin, antara pusat kota dan pinggiran, menegaskan bahwa masalah udara bersih bukan sekadar isu teknis, tetapi persoalan etika sosial. Russell (2021) menunjukkan bahwa kelompok berpenghasilan rendah cenderung terpapar polusi lebih tinggi dan memiliki akses lebih rendah terhadap

layanan kesehatan pernapasan.⁹ Situasi ini juga tercermin di Indonesia, di mana daerah industri dengan tingkat polusi tinggi menunjukkan prevalensi PPOK dan kanker paru yang lebih besar dibanding wilayah non-industri.¹⁴

Etika kedokteran menempatkan prinsip *justice* sebagai dasar pemerataan manfaat kesehatan. Dengan demikian, memperjuangkan udara bersih adalah bagian dari tanggung jawab sosial profesi dokter untuk memastikan distribusi risiko dan manfaat kesehatan yang adil di masyarakat.¹² Advokasi lingkungan oleh dokter spesialis paru dengan demikian tidak hanya melindungi individu, tetapi juga memperjuangkan keadilan struktural.

Tantangan Implementasi di Indonesia dan Arah ke Depan

Walaupun kerangka etik dan deklarasi internasional telah tersedia, penerapan konsep advokasi lingkungan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Hambatan utama mencakup keterbatasan pemahaman mengenai etika lingkungan di kalangan dokter, kekhawatiran terhadap stigma politisasi, serta minimnya dukungan kelembagaan dari organisasi profesi.^{5,13}

Untuk mengatasi hal tersebut, organisasi profesi seperti Persatuan Dokter Paru Indonesia (PDPI) dapat memelopori pembentukan komite etik-lingkungan yang berfungsi merumuskan panduan etik bagi anggotanya dalam melakukan advokasi publik. Selain itu, kurikulum pendidikan kedokteran perlu memasukkan materi *eco-medical ethics* dan *planetary health* guna menanamkan kesadaran sejak dini bahwa kesehatan manusia dan lingkungan merupakan entitas yang tidak terpisahkan.^{10,13}

Dari Etika Individu menuju Etika Planet

Perkembangan konsep *planetary health ethics* telah menggeser paradigma kedokteran modern dari fokus individual ke kesadaran ekologis kolektif. Jo dan Song (2025) menegaskan bahwa polusi udara merupakan manifestasi krisis etika global yang menuntut tanggung jawab lintas profesi, termasuk profesi medis.¹³ Dalam kerangka ini, dokter spesialis paru tidak lagi semata berperan sebagai penyembuh, tetapi

juga sebagai penjaga keberlanjutan ekosistem kehidupan.

Tanggung jawab etik seorang dokter kini meluas melampaui ruang praktik klinik, mencakup tindakan kecil namun bermakna seperti mengadvokasi kebijakan udara bersih, memilih terapi yang ramah lingkungan, serta berpartisipasi dalam gerakan keberlanjutan sistem kesehatan. Dengan demikian, etika kedokteran masa depan harus dipahami sebagai etika planet – suatu kesadaran moral bahwa menjaga kesehatan bumi berarti menjaga kesehatan manusia.^{4,10,15}

KESIMPULAN

Polusi udara menjadi tantangan besar bagi kesehatan masyarakat dan etika kedokteran. Dampaknya pada sistem pernapasan menempatkan dokter spesialis paru di garis depan, tidak hanya dalam tatalaksana klinis tetapi juga dalam tanggung jawab moral untuk melindungi masyarakat dari ancaman lingkungan yang dapat dicegah. Prinsip beneficence, non-maleficence, justice, dan autonomy menuntun dokter untuk tidak hanya mengobati akibat, tetapi juga mencegah penyebab. Deklarasi WMA 2024 menegaskan bahwa kesehatan manusia tidak terpisahkan dari kesehatan lingkungan. Karena itu, dokter spesialis paru memiliki tanggung jawab etik untuk terlibat dalam edukasi publik, penelitian, dan advokasi kebijakan udara bersih yang adil. Keterlibatan dokter dalam advokasi lingkungan bukan pelanggaran netralitas profesi, melainkan keberpihakan pada kehidupan. Tanggung jawab etik kedokteran kini perlu dipahami secara lebih holistik, mencakup relasi dokter-pasien sekaligus hubungan manusia dengan bumi yang menopangnya.

SARAN

- PDPI dan IDI perlu menyusun pedoman etik advokasi lingkungan dan kesehatan udara sebagai panduan dokter menyuarakan kepentingan publik tanpa melanggar netralitas profesional.
- Pendidikan kedokteran perlu memasukkan

materi *eco-medical ethics* dan *planetary health* dalam kurikulum untuk memperkuat kapasitas akademik dan moral dokter menghadapi isu lingkungan.

- Penelitian multidisipliner antara kedokteran, kesehatan lingkungan, dan kebijakan publik harus diperkuat guna menyediakan dasar ilmiah bagi advokasi medis.
- Pemerintah dan lembaga kesehatan perlu memperkuat pemantauan kualitas udara serta komunikasi risiko agar masyarakat memperoleh informasi akurat dan terkini.
- Dokter spesialis paru dan organisasi profesi dapat menjadi mitra strategis dalam menerjemahkan data ilmiah menjadi edukasi publik yang mudah dipahami.
- Setiap dokter perlu menyadari bahwa tanggung jawab etik tidak berhenti di ruang praktik, tetapi juga mencakup ruang publik dan kebijakan demi melindungi kehidupan manusia secara biologis, sosial, dan ekologis.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan pada penulisan artikel ini.

REFERENSI

1. World Medical Association. *Declaration on Prevention and Reduction of Air Pollution to Improve Air Quality*. WMA; 2024.
2. World Health Organization. *Air Pollution and Health: A Global Review*. Geneva: WHO; 2023.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Jakarta: Kemenkes RI; 2024.
4. Beauchamp TL, Childress JF. *Principles of Biomedical Ethics*. 8th ed. New York: Oxford University Press; 2019.
5. Komite Etik IDI. *Kode Etik Kedokteran Indonesia (KODEKI)*. Jakarta: PB IDI; 2022.
6. An J, Jang J. Association between Air Pollutants and COPD Exacerbations in Korea: A Time-Series Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(12):6543.

7. Ko S, Kyung SY. Public Health Implications of Air Pollution Control: Role of Pulmonologists in Korea. *Korean J Med Ethics*. 2022;25(3):178-186.
8. Miller JE. Environmental Justice and Medical Ethics: Expanding the Principle of Justice. *J Med Ethics*. 2020;46(5):312-318.
9. Russell K. Air Inequality: Environmental Justice in Respiratory Health. *Lancet Planet Health*. 2021;5(9):e601-e609.
10. Hart JL, Smith RJ, Greene CM. Physicians and Climate Change: Ethical Responsibilities and Professional Identity. *JAMA Intern Med*. 2021;181(11):1460-1466.
11. American Medical Association. *AMA Policy Statement on Air Pollution and Health*. Chicago: AMA; 2023.
12. Rawls J. *A Theory of Justice*. Revised Edition. Harvard University Press; 1999.
13. Jo H, Song JY. Air Pollution and Interstitial Lung Disease: Emerging Challenges for Pulmonologists. *Chest*. 2025;167(2):289-297.
14. Suryani T, Hadi S, et al. Ambient Air Pollution and Hospital Admissions for COPD in Jakarta: A Retrospective Study. *Indones J Respir Sci*. 2023;8(4):201-210.
15. European Commission. *Health in All Policies and Air Quality Strategy: 10-Year Review Report*. Brussels: EC Directorate-General for Health and Food Safety; 2024.