

Mengungkap Pentingnya Pengenalan Kesehatan Saluran Pernapasan dan Faktor Risiko Kanker Paru, Kegiatan Pengabdian Masyarakat pada Siswa SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk

Aditya Sita Sari^{1,2}, Anny Setijo Rahaju^{1,2,3}, Alphania Rahniayu^{1,2,3}, Gondo Mastutik¹, Nila Kurniasari^{1,2,3}, Dyah Fauziah^{1,2,3}, Etty Hary Kusumastuti^{1,3}

¹ Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

² Rumah Sakit Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

³ RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Received : 26 September 2025, Revised : 30 September 2025, Published : 8 Oktober 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Anny Setijo Rahaju

E-mail: anny_sr@fk.unair.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Kanker paru merupakan salah satu penyebab utama kematian akibat kanker di dunia. Pengetahuan dini mengenai kesehatan saluran pernapasan dan faktor risikonya, terutama di kalangan remaja, sangat penting untuk pencegahan. **Tujuan:** Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Pengmas) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa-siswi SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk, mengenai topik tersebut. **Metode** yang digunakan adalah penyuluhan kesehatan secara offline dengan media presentasi (PPT), dilengkapi dengan pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas intervensi. Sebanyak 316 siswa berpartisipasi. **Hasil** menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata pre-test sebesar 57.29% menjadi 77.69% pada post-test, dengan peningkatan keseluruhan sebesar 20.40%. Peningkatan tertinggi terjadi pada soal tentang bahaya rokok elektrik atau vape (40.02%). **Kesimpulan:** Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi kesehatan langsung efektif dalam meningkatkan kesadaran remaja akan kesehatan paru dan bahaya faktor risikonya, sehingga dapat menjadi modal untuk perilaku hidup sehat di masa depan. **Kata kunci**— Kanker paru, Kesehatan saluran pernafasan, Remaja, Penyuluhan Kesehatan

Abstract

Background: Lung cancer is one of the leading causes of cancer-related deaths worldwide. Early knowledge about respiratory tract health and its risk factors, especially among adolescents, is crucial for prevention. **Objective:** This Community Service activity aimed to increase the understanding of students at SMAN 1 Gondang, Nganjuk Regency, on this topic. **Methods:** The method used was an offline health education session with a presentation (PPT), complemented by pre-test and post-test to measure the effectiveness of the intervention. A total of 316 students participated. **Results:** The results showed a significant increase in understanding, marked by a rise in the average score from 57.29% in the pre-test to 77.69% in the post-test, with an overall increase of 20.40%. The highest increase occurred on the question about the dangers of electronic cigarettes or vapes (40.02%). **Conclusion:** This activity proves that direct health education is effective in raising adolescents' awareness of lung health and its risk factors, thereby providing a foundation for healthy living behaviors in the future.

Keywords - Lung Cancer, Respiratory Tract Health, Adolescents, Health Education.

How To Cite : Sari, A. S., Rahaju, A. S., Rahniayu, A., Mastutik, G., Kurniasari, N., Fauziah, D., & Kusumastuti, E. H. Mengungkap Pentingnya Pengenalan Kesehatan Saluran Pernapasan dan Faktor Risiko Kanker Paru, Kegiatan Pengabdian Masyarakat pada Siswa SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 953–958. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.562>

Copyright ©2025 Aditya Sita Sari, Anny Setijo Rahaju, Alphania Rahniayu, Gondo Mastutik, Nila Kurniasari, Dyah Fauziah, Etty Hary Kusumastuti

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Sistem pernapasan merupakan sistem organ yang vital bagi manusia (Hadad & Sharma, *et al.*, 2023). Namun, organ-organ dalam sistem ini, terutama paru-paru, sangat rentan terhadap paparan zat berbahaya dari lingkungan (Nishida & Yatera, 2022). Kanker paru masih menjadi salah satu masalah kesehatan global dan penyebab kematian akibat kanker yang utama pada negara berkembang seperti Indonesia (Andarini, *et al.*, 2023; Asmara, *et al.*, 2023; Lam *et al.*, 2023). Data Globocan tahun 2020 menunjukkan insiden kanker paru di Indonesia mencapai 34.783 kasus baru dengan 30.843 kematian (Bray, *et al.*, 2024).

Faktor risiko utama kanker paru adalah kebiasaan merokok, paparan asbes, polusi udara, dan riwayat keluarga (Kusumastuti, *et al.*, 2021; Jani, *et al.*, 2025). Dalam beberapa tahun terakhir, muncul kekhawatiran baru dengan maraknya penggunaan *rokok elektrik* (vape) di kalangan remaja (Shehata, *et al.*, 2023; Bittoni, *et al.*, 2024; Wang, *et al.*, 2024). Banyak remaja menganggap vape lebih aman daripada rokok konvensional, padahal cairannya mengandung nikotin, bahan karsinogen, dan partikel halus yang dapat merusak paru-paru dan memicu adiksi (Hamberger & Halpern, 2020; Moustafa, *et al.*, 2021; Sruik, *et al.*, 2024).

Pengetahuan mengenai kesehatan saluran pernapasan dan faktor risiko kanker paru di kalangan remaja masih sangat terbatas (Sholih, *et al.*, 2019). Minimnya informasi yang benar membuat mereka rentan terpengaruh gaya hidup tidak sehat dan menjadi target pemasaran produk tembakau, termasuk vape (Jones, 2020; Lyzwinski, *et al.*, 2024). Oleh karena itu, edukasi dini yang komprehensif dan menarik sangat diperlukan (Liu, *et al.*, 2022; Suryani, 2025).

Sekolah sebagai institusi pendidikan formal merupakan wadah yang strategis untuk melakukan intervensi kesehatan ini (Liu, *et al.*, 2022; MacMonegle, *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan judul "Pengenalan Kesehatan Saluran Pernapasan dan Faktor Risiko Kanker Paru" di SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa akan pentingnya menjaga kesehatan paru-paru dan mengenali berbagai faktor yang dapat mengancamnya.

METODE

Khalayak Sasaran dan Pelaksana Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2025 bertempat di aula SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur dengan melibatkan 316 orang siswa sebagai peserta. Pelaksana kegiatan terdiri dari dosen, tenaga kependidikan, serta mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) di Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.

Prosedur Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test* kepada seluruh peserta untuk menilai tingkat pengetahuan awal mereka. *Pre-test* tersebut terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda yang mencakup topik kesehatan saluran pernapasan, faktor risiko kanker paru, dan bahaya rokok konvensional maupun elektrik (*vape*). Seluruh peserta mengisi *pre-test* secara online menggunakan *platform Google Form* yang disebarluaskan melalui *barcode* untuk memudahkan distribusi dan pengumpulan data. Setelah *pre-test* selesai, kegiatan inti berupa penyuluhan kesehatan dilakukan secara *offline*.



Gambar 1. Sesi pemberian materi oleh narasumber. A) Suasana pemberian materi, B) Peserta siswa siswi SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk

Metode penyampaian materi menggunakan ceramah interaktif yang didukung dengan media presentasi *PowerPoint* (PPT) yang dirancang secara *visual* dan menarik untuk mempertahankan atensi dan pemahaman audiens. Materi disampaikan oleh dokter spesialis Patologi Anatomi, meliputi anatomi sistem pernapasan, berbagai penyakit pernapasan, pengenalan kanker paru, serta faktor risikonya dengan penekanan khusus pada bahaya penggunaan *vape* di kalangan remaja (**gambar 1**).



Gambar 2. Sesi tanya jawab A) Pemberian cinderamata oleh narasumber, B) Pemberian cinderamata oleh moderator, C) Siswa siswi dengan nilai *post test* terbaik

Sesi tanya jawab dan diskusi ditambahkan di akhir sesi untuk meningkatkan interaksi dengan peserta. Usai penyuluhan, *post-test* yang berisi pertanyaan identik dengan *pre-test* kembali diberikan kepada peserta melalui *Google Form* untuk mengukur peningkatan pemahaman mereka. Seluruh data yang terkumpul dari *pre-test* dan *post-test* kemudian diunduh dan diolah secara kuantitatif menggunakan *Microsoft Excel* untuk menghitung persentase jawaban benar setiap soal, nilai rata-rata, dan persentase peningkatan pemahaman (**gambar 2**).



Gambar 3. Peserta penyuluhan dan panitia A) Anggota dharma wanita SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk, B) Panitia Osis SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data *pre-test* dan *post-test* dari 10 soal yang diberikan, diperoleh hasil yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta. Secara keseluruhan, nilai rata-rata kebenaran jawaban peserta meningkat dari 57.29% pada *pre-test* menjadi 77.69% pada *post-test*, yang menandakan terjadi peningkatan pemahaman sebesar 20.40%.

Tabel 1. Distribusi Nilai Keseluruhan *Pre-test* dan *Post-test*

No	Nilai	<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	10	1	0.32	1	0.32
2	20	5	1.61	1	0.32
3	30	10	3.23	9	2.85
4	40	28	9.03	16	5.06
5	50	66	21.29	20	6.33
6	60	43	13.87	26	8.23
7	70	41	13.23	39	12.34
8	80	59	19.03	52	16.46
9	90	19	6.13	69	21.84
10	100	38	12.26	83	26.27
Jumlah		310	100.00	316	100.00

Hasil distribusi nilai *pre-test* dan *post-test* menunjukkan perubahan yang signifikan dalam pemahaman peserta. Sebelum penyuluhan, mayoritas peserta (71,29%) berada pada kategori nilai rendah hingga menengah (10-70), dengan hanya 37,42% yang mencapai nilai tinggi (80-100). Namun setelah intervensi, terjadi peningkatan yaitu sebesar 64,55% peserta berada pada kategori nilai tinggi, sementara kelompok nilai rendah turun menjadi 35,45%.

Penurunan paling banyak terlihat pada kelompok nilai rendah (≤ 50) yang turun dari 33,55% menjadi hanya 14,87%, menunjukkan efektifitas penyuluhan dalam meningkatkan pemahaman peserta yang sebelumnya memiliki pengetahuan minimal. Di sisi lain, terjadi peningkatan pada kelompok nilai tertinggi (90-100) sebanyak lebih dari dua kali lipat dari 18,39% menjadi 48,11%, dengan peserta yang mencapai nilai sempurna (100) meningkat dari 38 menjadi 83 orang.

Tabel 2. Perbandingan Jawaban Benar per Soal *Pre-test* dan *Post-test*

No Soal	Jawaban <i>Pre-test</i>				Jawaban <i>Post-test</i>				Peningkatan pemahaman (%)
	Salah	Benar	Jumlah	(%)	Salah	Benar	Jumlah	(%)	
1	112	198	310	63.87	71	245	316	77.53	13.66
2	108	202	310	65.16	84	232	316	73.42	8.26
3	153	157	310	50.65	97	219	316	69.30	18.66
4	112	198	310	63.87	88	228	316	72.15	8.28
5	123	187	310	60.32	100	216	316	68.35	8.03
6	179	131	310	42.26	56	260	316	82.28	40.02
7	148	162	310	52.26	59	257	316	81.33	29.07
8	119	191	310	61.61	8	308	316	97.47	35.86
9	145	165	310	53.23	89	227	316	71.84	18.61
10	125	185	310	59.68	53	263	316	83.23	23.55
	1324	1776	3100	57.29	705	2455	3160	77.69	20.40

Pemberian pertanyaan *pre-test* dan *post-test* pada penyuluhan kali ini mencakup 10 pertanyaan mengenai : 1) anatomi paru-paru, 2) penyebab gangguan pernapasan pada remaja, 3) jenis virus penyebab infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), 4) jenis virus penyebab *kissing disease*, 5) gejala tuberculosis (TBC), 6) pemicu terjadinya TBC, 7) bahaya rokok elektrik/ *vape*, 8) akibat penggunaan rokok, 9) fakta mengenai kanker paru, dan 10) fungsi saluran napas.

Peningkatan jawaban benar dapat dijumpai pada hampir semua butir soal yang ditanyakan, namun dengan derajat yang berbeda, yang justru memberikan gambaran yang lebih rinci tentang topik mana yang paling banyak mengalami perubahan persepsi. Peningkatan jawaban benar tertinggi (>35%) berada pada soal nomor 6 dan nomor 8 mengenai bahaya rokok dan *vape*, serta akibat

penggunaan rokok dan vape jangka panjang. Peningkatan jawaban benar terendah (<10%) berada pada butir soal nomor 2, 4, dan 5 mengenai penyebab ISPA dan TBC.

Analisis hasil pre-test mengungkapkan bahwa pengetahuan awal peserta mengenai kesehatan saluran napas dan faktor risikonya, khususnya tentang rokok elektrik (vape), masih sangat terbatas. Peningkatan pengetahuan pada soal 6 (40,02%) tentang bahaya rokok elektrik mengkonfirmasi temuan awal bahwa pengetahuan peserta mengenai risiko kesehatan dari vape masih sangat minim. Sebelum penyuluhan, hanya 42,26% peserta yang memahami bahwa vape mengandung nikotin, zat adiktif, dan pemanis kimia yang berbahaya. Setelah intervensi, persentase ini melonjak menjadi 82,28%, menunjukkan bahwa materi penyuluhan berhasil mengoreksi miskonsepsi yang berbahaya di kalangan remaja.

Pada soal 8 sebanyak 35,86% jawaban benar meningkat menjadi 97,47% menunjukkan bahwa peserta kini hampir seluruhnya memahami bahwa rokok dapat memicu kanker saluran napas dan tidak memiliki manfaat untuk stamina atau daya ingat. Hal ini membuktikan bahwa pesan kesehatan tentang bahaya merokok berhasil disampaikan dengan sangat efektif.

Peningkatan pengetahuan pada soal 7 (29,07%) tentang pemicu infeksi TBC menunjukkan perbaikan pemahaman peserta mengenai mekanisme penularan penyakit yang benar. Peserta menjadi lebih memahami bahwa TBC menular melalui kontak erat dan lama dengan penderita, bukan melalui sentuhan sesaat seperti bersalaman, karena tidak jarang dijumpai pada masyarakat masih terjadi stigmatisasi terhadap para penderita TBC.

Peningkatan pengetahuan pada soal 10 (23,55%) tentang fungsi silia menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami aspek patologis, tetapi juga mulai mengerti mekanisme fisiologis sistem pernapasan dan bagaimana zat berbahaya seperti asap rokok dapat mengganggu fungsi pertahanan alami tubuh.

Secara keseluruhan, pola peningkatan yang terjadi secara merata di semua soal membuktikan bahwa pendekatan penyuluhan dengan media PPT yang interaktif dan disertai diskusi terbukti efektif untuk menyampaikan materi kesehatan kepada *audience* remaja. Peningkatan pemahaman yang mencapai 20,40% ini tidak hanya bermakna secara statistik, tetapi lebih penting lagi memiliki implikasi praktis dalam membekali generasi muda dengan pengetahuan yang benar untuk membuat keputusan yang bertanggung jawab terhadap kesehatan pernapasan mereka di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Didapatkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa SMAN 1 Gondang, Kabupaten Nganjuk mengenai Kesehatan saluran napas dan faktor resiko kanker paru dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 20,40%. Hal ini menunjukkan efektifitas sekolah sebagai institusi yang strategis untuk intervensi kesehatan guna membekali generasi muda dengan pengetahuan yang akurat untuk keputusan kesehatan yang lebih bertanggung jawab di masa depan.

Untuk mempertahankan dan meningkatkan capaian ini, disarankan agar sekolah secara berkala mengintegrasikan materi kesehatan pernapasan ke dalam program ekstrakurikuler atau kegiatan siswa. Selain itu, kolaborasi lebih lanjut dengan tenaga kesehatan profesional dapat dilakukan untuk memperluas cakupan topik dan menjangkau lebih banyak siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Airlangga atas dukungan pendanaan melalui SK Rektor Nomor 463/UN3/2025, tertanggal 21 April 2025 (Kontrak No: 9795/B/UN.3/FK/PM.01.01/2025). Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada SMAN 1 Gondang, Nganjuk, atas kerjasamanya dan kesediaannya menjadi mitra dalam penyelenggaraan program pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarini S, Syahrudin E, Aditya N, et al. Indonesian Society of Respiriology (ISR) Consensus Statement on Lung Cancer Screening and Early Detection in Indonesia. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 2023;43(2):144-150. doi:10.36497/jri.v43i2.455.
- Asmara OD, Tenda ED, Singh G, et al. Lung Cancer in Indonesia. *J Thorac Oncol*. 2023;18(9):1134-1145. doi:10.1016/j.jtho.2023.06.010

- Bittoni MA, Carbone DP, Harris RE. Vaping, Smoking and Lung Cancer Risk. *J Oncol Res Ther.* 2024;9(3):10229. doi:10.29011/2574-710x.10229
- Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024;74(3):229-263. doi:10.3322/caac.21834
- Haddad M, Sharma S. Fisiologi, Paru-paru. [Diperbarui 20 Juli 2023]. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 20 Januari 2025. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545177/>
- Hamberger ES, Halpern-Felsher B. Vaping in adolescents: epidemiology and respiratory harm. *Curr Opin Pediatr.* 2020;32(3):378-383. doi:10.1097/MOP.0000000000000896
- Jani CT, Kareff SA, Morgenstern-Kaplan D, et al. Evolving trends in lung cancer risk factors in the ten most populous countries: an analysis of data from the 2019 Global Burden of Disease Study. *EClinicalMedicine.* 2025;79:103033. Published 2025 Jan 9. doi:10.1016/j.eclinm.2024.103033
- Jones K, Salzman GA. The Vaping Epidemic in Adolescents. *Mo Med.* 2020;117(1):56-58.
- Kusumastuti, E., Djafar, N., & Rahniayu, A. (2021). Role of CXCR4 and MMP-9 Expressions with Regional Cervical Lymph Nodes Metastatic Status in Papillary Thyroid Carcinoma. *Indonesian Journal of Cancer, 15*(2), 78-85. doi:<https://doi.org/10.33371/ijoc.v15i2.771>
- Lam DC, Liam CK, Andarini S, et al. Lung Cancer Screening in Asia: An Expert Consensus Report. *J Thorac Oncol.* 2023;18(10):1303-1322. doi:10.1016/j.jtho.2023.06.014
- Liu J, Gaiha SM, Halpern-Felsher B. School-based programs to prevent adolescent e-cigarette use: A report card. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2022;52(6):101204. doi:10.1016/j.cppeds.2022.101204
- Lyzwinski LN, Naslund JA, Miller CJ, Eisenberg MJ. Global youth vaping and respiratory health: epidemiology, interventions, and policies. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2022;32(1):14. Published 2022 Apr 11. doi:10.1038/s41533-022-00277-9
- MacMonegle AJ, Smith AA, Duke J, et al. Effects of a National Campaign on Youth Beliefs and Perceptions About Electronic Cigarettes and Smoking. *Prev Chronic Dis.* 2022;19:E16. Published 2022 Apr 7. doi:10.5888/pcd19.210332
- Moustafa AF, Rodriguez D, Mazur A, Audrain-McGovern J. Adolescent perceptions of E-cigarette use and vaping behavior before and after the EVALI outbreak. *Prev Med.* 2021;145:106419. doi:10.1016/j.ypmed.2021.106419
- Nishida C, Yatera K. Dampak Polusi Lingkungan dan Pekerjaan terhadap Penyakit Pernapasan. *Jurnal Internasional Penelitian Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat.* 2022; 19(5):2788. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052788>
- Shehata SA, Toraih EA, Ismail EA, Hagraas AM, Elmorsy E, Fawzy MS. Vaping, Environmental Toxicants Exposure, and Lung Cancer Risk. *Cancers (Basel).* 2023;15(18):4525. Published 2023 Sep 12. doi:10.3390/cancers15184525
- Sholih MG, Perwitasari DA, Hendriani R, et al. Knowledge, Attitudes, and Practices of Lung Cancer Risk Factors in West Bandung Society. *J Pharm Bioallied Sci.* 2019;11(Suppl 4):S574-S579. doi:10.4103/jpbs.JPBS_213_19
- Struik L, Christianson K, Khan S, et al. Factors that influence decision-making among youth who vape and youth who don't vape. *Addict Behav Rep.* 2023;18:100509. Published 2023 Jul 17. doi:10.1016/j.abrep.2023.100509
- Suryani D. The effect of lung cancer prevention education on adolescent smokers with knowledge deficits using audiovisual media. *Asy-Syifa: J Sci Technol Nurs.* 2025;3(1). doi:10.52221/asyjstn.v3i1.778.
- Wang Q, Jiang C, Hsu ML, et al. E-Cigarette Use and Lung Cancer Screening Uptake. *JAMA Netw Open.* 2024;7(7):e2419648. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.19648