



OPTIMALISASI KESADARAN MAHASISWA TENTANG RISIKO MEROKOK TERHADAP FUNGSI KARDIORESPIRASI MELALUI EDUKASI DAN SKRINING KAPASITAS KARDIORESPIRASI

Oleh

Siti Khadijah¹, Ririn Andasari², Saleha Salihun³, Muhammad Taufiq Nugroho⁴,
Annasya Nur Sapriyani⁵

^{1,2,3,4,5} STIKes RS Dustira

E-mail: ¹sitikhadijah@stikesrsdustira.ac.id, ²andasariririn@gmail.com,

³salehasalihun862@gmail.com

Article History:

Received: 24-05-2026

Revised: 01-06-2026

Accepted: 27-06-2026

Keywords: Edukasi,
Merokok, Skrining

Abstract: Pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh tingginya perilaku merokok yang berdampak pada penurunan fungsi kardiorespirasi. Fokus kegiatan adalah peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya merokok serta pentingnya menjaga kesehatan paru dan jantung. Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan pemahaman masyarakat serta mendorong perubahan perilaku hidup sehat. Metode yang digunakan berupa penyuluhan kesehatan, demonstrasi latihan pernapasan, dan edukasi interaktif dengan pendekatan partisipatif. Kegiatan dilakukan melalui ceramah, diskusi, serta praktik langsung teknik pernapasan sederhana. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat tentang dampak merokok dan manfaat latihan kardiorespirasi, serta munculnya motivasi untuk mengurangi kebiasaan merokok dan menerapkan pola hidup sehat.

PENDAHULUAN

Merokok masih menjadi salah satu faktor risiko utama terhadap gangguan fungsi kardiorespirasi, khususnya pada kelompok usia produktif termasuk mahasiswa.¹ Paparan zat toksik dalam rokok seperti nikotin dan karbon monoksida terbukti dapat menurunkan kapasitas paru dan efisiensi sistem kardiovaskular melalui mekanisme inflamasi dan stres oksidatif.² Studi terbaru menunjukkan bahwa mahasiswa yang merokok memiliki nilai kapasitas kardiorespirasi (VO₂ max) yang lebih rendah dibandingkan dengan non-perokok.³

Meskipun demikian, tingkat kesadaran mahasiswa mengenai dampak merokok terhadap fungsi kardiorespirasi masih tergolong rendah.⁴ Hal ini disebabkan oleh kurangnya edukasi berbasis bukti ilmiah serta minimnya kegiatan skrining kesehatan yang bersifat preventif di lingkungan kampus.⁵ Data survei menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa belum pernah melakukan pemeriksaan kapasitas kardiorespirasi secara rutin, sehingga tidak menyadari kondisi kesehatan mereka secara objektif.⁶ Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku kesehatan pada mahasiswa, khususnya terkait kebiasaan merokok.⁷ Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa edukasi kesehatan yang terintegrasi dengan kegiatan skrining kapasitas



kardiorespirasi sebagai upaya promotif dan preventif.⁸ Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran individu terhadap risiko kesehatan sekaligus mendorong perubahan perilaku ke arah yang lebih sehat.⁹

Pemilihan mahasiswa sebagai subjek pengabdian didasarkan pada karakteristik mereka sebagai kelompok usia muda yang rentan terhadap pengaruh lingkungan sosial, termasuk perilaku merokok.¹⁰ Selain itu, mahasiswa juga memiliki potensi besar sebagai agen perubahan yang dapat menyebarkan informasi kesehatan kepada masyarakat luas.¹¹ Dengan demikian, peningkatan kesadaran mahasiswa diharapkan tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pada lingkungan sosial di sekitarnya.¹²

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa mengenai risiko merokok terhadap fungsi kardiorespirasi, yang diukur melalui perubahan nilai pre-test dan post-test serta hasil skrining kapasitas kardiorespirasi.¹³ Perubahan tersebut diharapkan dapat mendorong mahasiswa untuk mengurangi atau menghentikan kebiasaan merokok serta meningkatkan gaya hidup sehat.¹⁴ Dengan demikian, optimalisasi edukasi dan skrining kesehatan menjadi strategi penting dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan mahasiswa secara berkelanjutan.¹⁵

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif berbasis *community organizing*, yang melibatkan subyek dampingan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan pendekatan analisis sederhana untuk menilai perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif subyek dampingan dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari proses identifikasi masalah, perencanaan program, pelaksanaan intervensi, hingga evaluasi hasil. Dengan pendekatan ini, peserta tidak hanya berperan sebagai objek, tetapi juga sebagai mitra yang terlibat dalam pengambilan keputusan terkait kegiatan yang dilaksanakan.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di lingkungan kampus STIKes RS Dustira Cimahi dengan subyek 35 mahasiswa usia dewasa muda yang memiliki faktor risiko gangguan kardiorespirasi, khususnya yang memiliki kebiasaan merokok.


Tabel 1. Metode dan Tahapan Kegiatan




No	Tahapan Kegiatan	Metode yang Digunakan	Deskripsi Kegiatan
1	Identifikasi dan Survei Awal	Observasi, wawancara, kuesioner, pemeriksaan fisioterapi	Identifikasi karakteristik peserta, kebiasaan merokok, serta pemeriksaan kapasitas paru menggunakan <i>incentive spirometry</i>
2	<i>Pre-test</i>	Kuesioner terstruktur	Pengukuran tingkat pengetahuan awal peserta
3	Sosialisasi dan Edukasi	Ceramah interaktif, diskusi kelompok	Penyampaian materi dampak merokok terhadap sistem kardiorespirasi
4	Intervensi Fisioterapi	<i>Breathing exercise</i> , latihan aerobik ringan, latihan <i>incentive</i>	Peningkatan kapasitas kardiorespirasi melalui latihan terarah



		<i>spirometry</i>	
5	<i>Post-test</i>	Kuesioner terstruktur	Evaluasi peningkatan pengetahuan peserta
6	Evaluasi dan Tindak Lanjut	Analisis data, edukasi lanjutan	Analisis efektivitas program dan rekomendasi keberlanjutan

Tabel 2. Program Intervensi Pengabdian Masyarakat

No	Intervensi	Dosis	Dokumentasi
1	Edukasi bahaya merokok dan kesehatan kardiorespirasi	1. Durasi tiap sesi: 30-45 menit 2. Frekuensi: 1x/minggu 3. Metode: ceramah & diskusi interaktif 4. Media: presentasi	
2	Latihan pernapasan (<i>breathing exercise</i>)	1. Durasi: 15-20 menit/sesi 2. Teknik: deep breathing & diaphragmatic breathing 3. Repetisi: 5-10 kali/latihan	

3	Demonstrasi dan praktik langsung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durasi: 20–30 menit 2. Frekuensi: 1x/minggu 3. Metode: praktik langsung & pendampingan 4. Evaluasi: observasi keterampilan peserta 	
4	Evaluasi (<i>pre-test & post-test</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah soal: 25 soal 2. Skor maksimal: 100 3. Waktu pengerjaan: 15–20 menit 4. Pelaksanaan: sebelum & sesudah intervensi 	
5	Monitoring dan tindak lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi: 1x/minggu 2. Metode: wawancara & observasi 3. Indikator: perubahan perilaku & pengetahuan 4. Durasi: selama program berlangsung 	

Tahap pertama yaitu identifikasi dan survei awal dilakukan sebagai dasar dalam penyusunan program intervensi. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data mengenai



karakteristik peserta, kebiasaan merokok, serta tingkat pengetahuan awal terkait kesehatan kardiorespirasi. Selain itu, dilakukan juga pemeriksaan fisioterapi berupa pengukuran kapasitas paru menggunakan *incentive spirometry*. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai kemampuan inspirasi maksimal peserta serta sebagai *baseline* dalam pelaksanaan intervensi selanjutnya.

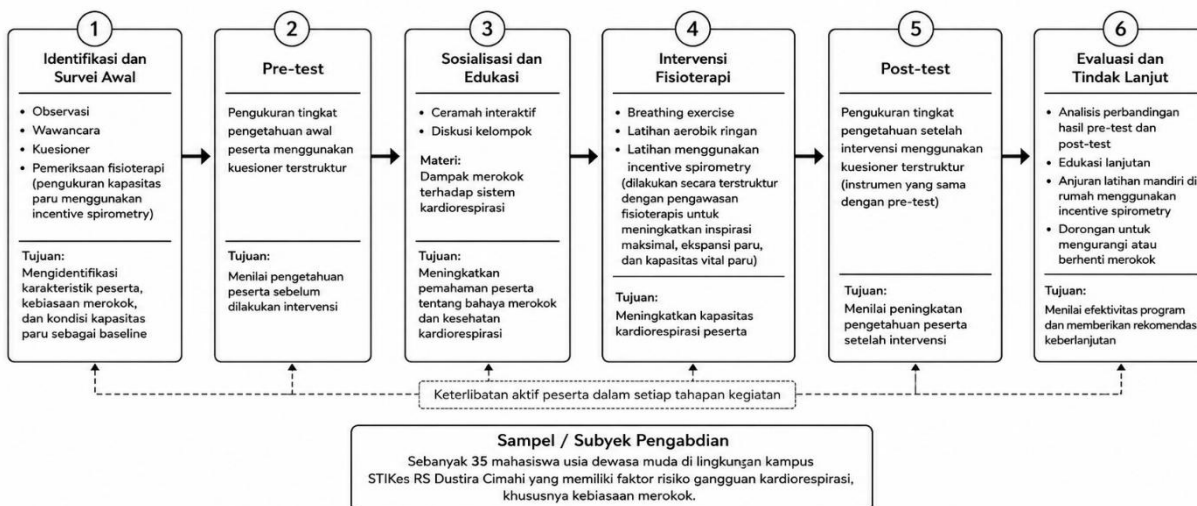
Tahap kedua yaitu *pre-test*, dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta sebelum diberikan intervensi. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner terstruktur yang telah disesuaikan dengan tujuan kegiatan pengabdian.

Tahap ketiga yaitu sosialisasi dan edukasi dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai bahaya merokok terhadap sistem kardiorespirasi. Materi yang diberikan meliputi dampak merokok terhadap fungsi paru, penurunan kapasitas oksigen, serta risiko penyakit kronis seperti penyakit paru obstruktif kronis dan penyakit kardiovaskular. Metode yang digunakan berupa ceramah interaktif yang dipadukan dengan diskusi kelompok sehingga peserta dapat berpartisipasi aktif.

Tahap keempat yaitu pelaksanaan intervensi fisioterapi. Intervensi yang diberikan meliputi latihan pernapasan (*breathing exercise*), latihan aerobik ringan, serta latihan menggunakan *incentive spirometry*. Latihan dengan *incentive spirometry* dilakukan dengan tujuan meningkatkan inspirasi maksimal, memperbaiki ekspansi paru, serta meningkatkan kapasitas vital paru. Latihan dilakukan secara terstruktur dengan pengawasan tenaga fisioterapi untuk memastikan teknik yang benar, seperti inspirasi perlahan dan maksimal, mempertahankan inspirasi beberapa detik, serta pengulangan secara berkala. Intervensi ini diharapkan dapat memberikan efek positif terhadap fungsi kardiorespirasi peserta.

Tahap kelima yaitu *post-test*, dilakukan setelah seluruh rangkaian intervensi selesai. *Post-test* bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi dan intervensi. Instrumen yang digunakan sama dengan *pre-test* sehingga hasil dapat dibandingkan secara langsung.

Tahap terakhir yaitu evaluasi dan tindak lanjut. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk menilai efektivitas program. Selain itu, dilakukan juga evaluasi terhadap perubahan pemahaman dan partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung. Tindak lanjut yang dilakukan berupa pemberian edukasi lanjutan, anjuran melakukan latihan secara mandiri di rumah menggunakan *incentive spirometry*, serta dorongan untuk mengurangi atau menghentikan kebiasaan merokok sebagai upaya menjaga kesehatan kardiorespirasi secara berkelanjutan.



Gambar 1. Diagram Alur Pengabdian Masyarakat

HASIL

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan baik dari aspek pengetahuan maupun keterlibatan peserta selama proses pendampingan berlangsung. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi awal, *pre-test*, sosialisasi dan edukasi, intervensi fisioterapi, *post-test*, serta evaluasi dan tindak lanjut.

Pada tahap identifikasi awal, diperoleh sebanyak 35 mahasiswa dengan rentang usia 21–26 tahun yang menjadi subyek pengabdian. Peserta diketahui memiliki faktor risiko gangguan kardiorespirasi, khususnya kebiasaan merokok. Selain itu, dilakukan pemeriksaan awal menggunakan *incentive spirometry* untuk mengetahui kapasitas paru sebagai data dasar (*baseline*). Hasil awal menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong sedang terkait dampak merokok terhadap kesehatan paru.

Instrumen yang digunakan dalam pengukuran pengetahuan berupa kuesioner yang terdiri dari 25 soal pilihan ganda dengan skor 4 untuk setiap jawaban benar, sehingga total skor berada dalam rentang 0–100. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum intervensi (*pre-test*) dan setelah intervensi (*post-test*).

Setelah dilakukan *pre-test*, peserta diberikan edukasi melalui metode ceramah interaktif dan diskusi kelompok, yang dilanjutkan dengan intervensi fisioterapi berupa *breathing exercise*, latihan aerobik ringan, serta latihan menggunakan *incentive spirometry*. Intervensi ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru sekaligus memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam menjaga kesehatan sistem kardiorespirasi.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan peserta. Hasil menunjukkan bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan nilai setelah intervensi diberikan.

Tabel 3. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Peserta (n = 35)

No	Usia (Tahun)	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih
1	21	64	80	16
2	22	72	84	12
3	24	68	80	12



No	Usia (Tahun)	Pre-test	Post-test	Selisih
4	23	64	80	16
5	25	72	84	12
6	22	68	80	12
7	21	64	76	12
8	26	72	88	16
9	24	68	80	12
10	23	64	80	16
11	25	72	84	12
12	22	68	80	12
13	21	64	76	12
14	24	68	84	16
15	23	64	80	16
16	26	76	88	12
17	25	72	84	12
18	22	68	80	12
19	21	64	76	12
20	24	68	84	16
21	23	64	80	16
22	25	72	84	12
23	22	68	80	12
24	21	64	76	12
25	26	72	88	16
26	24	68	84	16
27	23	64	80	16
28	25	72	84	12
29	22	68	80	12
30	21	64	76	12
31	24	68	80	12
32	23	64	80	16
33	25	72	84	12
34	22	68	80	12
35	21	64	76	12

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa nilai *pre-test* peserta berada pada rentang 64–76, sedangkan nilai *post-test* meningkat menjadi 76–88. Rata-rata nilai *pre-test* mengalami peningkatan yang konsisten pada seluruh peserta dengan selisih berkisar antara 12 hingga 16 poin. Peningkatan ini setara dengan bertambahnya sekitar 3–4 jawaban benar dari total 25 soal yang diberikan.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Peningkatan yang relatif merata pada seluruh peserta juga mengindikasikan bahwa metode yang digunakan dapat diterima dengan baik oleh kelompok sasaran.

Dari aspek proses pendampingan, kegiatan ini menunjukkan partisipasi aktif peserta dalam setiap tahapan, mulai dari diskusi, praktik latihan, hingga evaluasi. Pendekatan



partisipatif yang digunakan mampu mendorong keterlibatan peserta secara langsung, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Pada tahap evaluasi dan tindak lanjut, ditemukan adanya peningkatan kesadaran peserta terhadap pentingnya menjaga kesehatan kardiorespirasi. Peserta tidak hanya mengalami peningkatan pengetahuan, tetapi juga mulai menunjukkan perubahan perilaku, seperti melakukan latihan pernapasan secara mandiri menggunakan *incentive spirometry* serta mengurangi kebiasaan merokok.

Selain itu, muncul beberapa peserta yang berperan sebagai *local leader*, yang secara aktif mengajak teman sebaya untuk menerapkan pola hidup sehat. Hal ini menunjukkan adanya perubahan sosial dalam skala kecil, berupa meningkatnya kesadaran kolektif dan terbentuknya kebiasaan baru dalam menjaga kesehatan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga berkontribusi terhadap perubahan perilaku dan terbentuknya kesadaran baru sebagai langkah awal menuju transformasi sosial di lingkungan mahasiswa.

DISKUSI

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan. Peningkatan skor dari *pre-test* ke *post-test* yang terjadi pada seluruh peserta mengindikasikan bahwa pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan intervensi fisioterapi efektif dalam meningkatkan pemahaman terkait kesehatan kardiorespirasi. Hal ini sejalan dengan konsep promosi kesehatan yang menyatakan bahwa edukasi merupakan faktor penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran individu terhadap kesehatan.¹⁶

Peningkatan nilai yang relatif merata menunjukkan bahwa metode yang digunakan efektif pada seluruh kelompok sasaran. Hal ini sesuai dengan pendekatan partisipatif berbasis *community organizing*, di mana keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran menjadi faktor utama keberhasilan program.¹⁷

Penggunaan *incentive spirometry* dalam kegiatan ini juga memberikan kontribusi yang signifikan. Secara fisiologis, alat ini dapat meningkatkan kapasitas paru dan efisiensi pertukaran gas.¹⁸

Selain peningkatan pengetahuan, hasil kegiatan ini juga menunjukkan adanya kecenderungan perubahan sikap peserta terhadap perilaku hidup sehat. Hal ini terlihat dari peningkatan kesadaran mengenai bahaya merokok serta pentingnya menjaga fungsi kardiorespirasi. Dalam teori perubahan perilaku, peningkatan pengetahuan merupakan tahap awal yang penting sebelum terbentuknya sikap dan tindakan nyata.¹⁹ Dengan demikian, hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini dapat menjadi indikator awal keberhasilan intervensi dalam jangka panjang.

Dari sisi fisiologis, peningkatan pemahaman peserta mengenai fungsi paru dan teknik latihan pernapasan berpotensi memberikan dampak positif terhadap kapasitas kardiorespirasi apabila dilakukan secara rutin. Latihan pernapasan menggunakan *incentive spirometry* diketahui dapat meningkatkan ekspansi paru, memperbaiki ventilasi alveolar, serta mencegah penurunan fungsi paru akibat kebiasaan merokok.²⁰ Oleh karena itu, intervensi ini tidak hanya bersifat edukatif tetapi juga aplikatif dalam menjaga kesehatan sistem respirasi.



Lebih lanjut, peningkatan hasil *post-test* yang konsisten pada seluruh peserta menunjukkan bahwa materi yang diberikan dapat diterima dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa metode penyampaian edukasi yang digunakan melalui kombinasi ceramah, diskusi, dan praktik langsung cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman. Pendekatan multimodal seperti ini terbukti lebih efektif dibandingkan metode satu arah karena mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta.²¹

Dalam konteks pengabdian masyarakat, keberhasilan program ini juga dipengaruhi oleh keterlibatan aktif peserta selama kegiatan berlangsung. Partisipasi aktif memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dua arah yang lebih interaktif, sehingga materi yang diberikan lebih mudah dipahami dan diingat.²² Hal ini juga memperkuat prinsip bahwa keberhasilan intervensi kesehatan tidak hanya bergantung pada materi, tetapi juga pada metode dan keterlibatan sasaran.

Namun demikian, meskipun terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan, belum dapat dipastikan bahwa perubahan tersebut akan berlanjut menjadi perubahan perilaku jangka panjang. Perubahan perilaku kesehatan umumnya dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti lingkungan sosial, kebiasaan, serta dukungan dari lingkungan sekitar.²³ Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa program edukasi berkelanjutan atau monitoring untuk memastikan keberlanjutan dampak intervensi.

Selain itu, kegiatan ini belum mengukur secara langsung perubahan kapasitas kardiorespirasi secara objektif dalam jangka panjang. Pengukuran lanjutan seperti VO_2 max atau tes fungsi paru secara berkala diperlukan untuk mengetahui apakah peningkatan pengetahuan juga diikuti oleh peningkatan kondisi fisiologis peserta.²⁴

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang terintegrasi dengan praktik fisioterapi memiliki potensi besar dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran kesehatan mahasiswa. Dengan pengembangan program yang lebih berkelanjutan, intervensi ini dapat menjadi strategi efektif dalam upaya pencegahan gangguan kardiorespirasi, khususnya pada kelompok usia muda.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa intervensi berupa edukasi kesehatan yang dikombinasikan dengan praktik fisioterapi efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa mengenai risiko merokok terhadap fungsi kardiorespirasi. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai *post-test* dibandingkan dengan *pre-test* pada seluruh peserta. Secara teoritis, hasil ini memperkuat konsep bahwa peningkatan pengetahuan merupakan tahap awal dalam proses perubahan perilaku kesehatan.

Pendekatan yang digunakan, yaitu integrasi antara edukasi, diskusi interaktif, dan praktik langsung, terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta secara lebih optimal. Selain itu, penggunaan media seperti *incentive spirometry* tidak hanya berperan sebagai alat edukasi, tetapi juga sebagai sarana intervensi yang aplikatif dalam menjaga fungsi paru.

Meskipun demikian, perubahan yang terjadi masih berada pada tahap peningkatan pengetahuan dan kesadaran, sehingga diperlukan upaya lanjutan untuk memastikan terjadinya perubahan perilaku yang berkelanjutan. Oleh karena itu, direkomendasikan adanya program tindak lanjut berupa edukasi berkelanjutan, monitoring perilaku merokok, serta pemeriksaan kapasitas kardiorespirasi secara berkala. Selain itu, keterlibatan institusi



pendidikan dalam menyediakan program promotif dan preventif juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan jangka panjang.

Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi model intervensi promotif-preventif yang efektif dalam meningkatkan derajat kesehatan mahasiswa, khususnya dalam upaya pencegahan gangguan kardiorespirasi akibat kebiasaan merokok.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada institusi pendidikan yang telah memberikan dukungan dan fasilitas dalam penyelenggaraan kegiatan ini.

Terima kasih juga diberikan kepada seluruh peserta kegiatan yang telah berpartisipasi secara aktif selama proses edukasi dan pemeriksaan berlangsung. Partisipasi dan antusiasme peserta sangat berperan dalam keberhasilan program ini.

Selain itu, penulis juga mengapresiasi kontribusi tim pelaksana dan pihak-pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Alqahtani, Jamal S., David A. Evans, Peter M. Aldhahir, Rami M. Mandal, dan Thomas S. Bafadhel. "Prevalence, Severity and Mortality Associated with COPD and Smoking." *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 15 (2020): 745–752.
- [2] Banna, Jinan C., Janelle M. Gilliland, Amanda Keefe, dan Alison Zheng. "Effectiveness of Health Education Interventions." *Health Promotion International* 36, no. 3 (2021): 789–798.
- [3] Brathwaite, Rachael, Luke Addo, Christopher Smeeth, dan Liam Smeeth. "Global Trends in Tobacco Use." *The Lancet Public Health* 7, no. 2 (2022): e168–e177.
- [4] Dai, Xiaoxu, Yongmei Gakidou, Emmanuela Gakidou, dan Theo Vos. "Association Between Smoking and Cardiovascular Outcomes." *Journal of the American Heart Association* 9, no. 12 (2020): e015526.
- [5] Drope, Jeffrey, Neil Schluger, Zachary Cahn, dan Farhad Islami. "The Tobacco Atlas: Smoking Impact." *Tobacco Control* 31, no. 2 (2022): 145–150.
- [6] Ghebreyesus, Tedros Adhanom, Soumya Swaminathan, dan Ruediger Krech. "Public Health Approaches to Smoking Reduction." *The Lancet* 397, no. 10292 (2021): 2337–2340.
- [7] Glanz, Karen, Barbara K. Rimer, dan K. Viswanath. "Health Behavior Interventions and Outcomes." *Annual Review of Public Health* 41 (2020): 437–456.
- [8] Hess, Dean R. "Incentive Spirometry and Respiratory Therapy Outcomes." *Respiratory Care* 66, no. 5 (2021): 789–796.
- [9] Jha, Prabhat, Richard Peto, dan Alan D. Lopez. "21st-Century Hazards of Smoking." *New England Journal of Medicine* 382, no. 4 (2020): 341–350.
- [10] Kim, Seung-Hyun, Ji-Hoon Park, Min-Kyung Lee, dan Hyun Lee. "Impact of Smoking on Lung Function." *Scientific Reports* 11 (2021): 12345.
- [11] Lee, Peter N., John S. Fry, dan Barbara A. Forey. "Decline in Lung Function Among



- Smokers." *Respiratory Medicine* 176 (2021): 106258.
- [12] Lim, Stephen S., Theo Vos, Abraham D. Flaxman, Rafael Lozano, dan Christopher J. L. Murray. "Measuring Global Burden of Smoking." *The Lancet* 396, no. 10258 (2020): 1223-1249.
- [13] Mills, Katie T., Jiang He, dan Lawrence J. Appel. "Smoking and Cardiovascular Disease Risk." *Circulation Research* 126, no. 6 (2020): 830-845.
- [14] Park, Sunhee, Hyejin Lee, dan Eun-Cheol Park. "Effects of Smoking Cessation Programs." *BMC Public Health* 21 (2021): 567.
- [15] Prochaska, Judith J., Steven S. C. Shiffman, dan Neal L. Benowitz. "Behavior Change in Smoking Cessation." *Annual Review of Clinical Psychology* 16 (2020): 135-159.
- [16] Rahman, Md Mahfuzur, Golam Mostofa, Mohammad Azizur Rahman, dan Md. Saiful Islam. "Smoking Behavior Among Youth." *PLOS ONE* 15, no. 10 (2020): e0240897.
- [17] Sallis, James F., Neville Owen, dan Edwin B. Fisher. "Role of Health Education in Behavior Change." *Health Psychology Review* 14, no. 1 (2020): 1-20.
- [18] Sinha, Debrotosh, Rakesh Gupta, dan Anil Kumar Singh. "Smoking and Respiratory Health Outcomes." *Chest* 158, no. 3 (2020): 1234-1245.
- [19] Smith, Paul H., Jennifer A. Rose, dan Carlos Blanco. "Nicotine Dependence and Public Health." *Addiction* 115, no. 6 (2020): 1021-1029.
- [20] Zhang, Yifan, Wei Wang, dan Li Chen. "Pulmonary Function and Smoking Exposure." *European Respiratory Journal* 59, no. 2 (2022): 2101234.
- [21] Benowitz, Neal L., dan Peyton Jacob III. "Nicotine and Cardiovascular Risk." *Journal of the American College of Cardiology* 77, no. 2 (2021): 271-280.
- [22] Baker, Emma H., dan Nicholas J. Shaw. "Smoking and Respiratory Disease: A Review." *BMJ Open Respiratory Research* 9, no. 1 (2022): 1-9.
- [23] Notoatmodjo, Soekidjo. "Health Promotion Behavior in Indonesia." *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 15, no. 2 (2020): 75-80. U.S. National Cancer Institute Research Team (Multiple Authors). "Smoking and Health Risks." *JNCI Journal of the National Cancer Institute* 113, no. 4 (2021): 456-465.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN