

PENGARUH EDUKASI DENGAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP MENGENAI BAHAYA MEROKOK DI KALANGAN SISWA SMP NEGERI 2 CISEWU KABUPATEN GARUT

Ejeb Ruhyat¹, Teni Resa Nurrohmah², Irwan Budiono³, Sofwan Indarjo⁴, Metha Dwi Tamara⁵

1. Prodi Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada
Prodi Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Semarang
2. Prodi Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada
3. Prodi S3 Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Semarang
4. Prodi S3 Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Semarang
5. Prodi Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada
E-mail Korespondensi:ejebbruchyat84@gmail.com

ABSTRAK

Perilaku merokok pada remaja masih menjadi permasalahan serius karena berdampak buruk bagi kesehatan dan cenderung membentuk kebiasaan jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi dengan media audio visual terhadap pengetahuan dan sikap mengenai bahaya merokok pada siswa SMP Negeri 2 Cisewu Kabupaten Garut. Metode penelitian menggunakan desain pra-eksperimen dengan pendekatan one group pretest-posttest. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII dan IX berjumlah 96 orang yang diambil dengan teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan dan sikap. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan dan sikap setelah diberikan intervensi. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh edukasi dengan media audio visual terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap siswa mengenai bahaya merokok. Kesimpulannya, media audio visual efektif digunakan sebagai sarana edukasi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan membentuk sikap negatif terhadap perilaku merokok di kalangan remaja. Penelitian ini merekomendasikan pemanfaatan media audio visual dalam program promosi kesehatan berbasis sekolah.

Kata Kunci: Edukasi, Media Audio Visual, Pengetahuan, Sikap, Merokok

ABSTRACT

Smoking behavior among adolescents remains a serious problem because it negatively impacts health and tends to develop into a long-term habit. This study aimed to determine the effect of education using audio-visual media on knowledge and attitudes regarding the dangers of smoking among students of SMP Negeri 2 Cisewu, Garut Regency. The research applied a pre-experimental design with a one group pretest-posttest approach. The population consisted of 96 students from grades VIII and IX, selected using total sampling. The research instruments were knowledge and attitude questionnaires. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed an increase in the mean scores of knowledge and attitudes after the intervention. The Wilcoxon test obtained a significance value

of $p < 0.05$, indicating that education through audio-visual media had a significant effect on improving students' knowledge and attitudes regarding the dangers of smoking. In conclusion, audio-visual media is effective as a health education tool to enhance knowledge and foster negative attitudes toward smoking behavior among adolescents. This study recommends the utilization of audio-visual media in school-based health promotion programs.

Keywords: Education, Audio-Visual Media, Knowledge, Attitude, Smoking

PENDAHULUAN

Merokok adalah kegiatan menghisap asap hasil pembakaran tembakau yang mengandung sekitar 4.000 bahan kimia, termasuk 200 zat beracun dan 43 bersifat karsinogenik, sehingga membahayakan kesehatan baik perokok aktif maupun pasif [1]. Menurut WHO, terdapat lebih dari 1,3 miliar perokok aktif di dunia, dengan 8 juta kematian setiap tahun, termasuk 1,3 juta akibat asap rokok pasif. Indonesia memiliki prevalensi perokok pria tertinggi di dunia dengan estimasi 73,2% pada tahun 2025, sehingga berisiko besar memengaruhi remaja [2].

Remaja merupakan kelompok rentan karena mulai membentuk perilaku sejak usia 13–15 tahun, sehingga merokok dapat berdampak jangka panjang hingga dewasa. Data SKI 2023 menunjukkan prevalensi merokok pada usia 10–18 tahun masih 7,4%, sementara WHO (2024) melaporkan 23% remaja usia 13–17 tahun telah mengonsumsi produk tembakau [3]. Di Kabupaten Garut, prevalensi perokok usia ≥ 15 tahun mencapai 37,93% [4]. Di Kecamatan Cisewu, perilaku merokok mulai terlihat di kalangan siswa SMP, diperkirakan 20–30% siswa laki-laki pernah mencoba merokok, namun belum ada intervensi edukatif yang terstruktur.

Meskipun regulasi seperti UU No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan sudah ada, implementasinya masih lemah, sehingga anak dan remaja tetap mudah mengakses rokok [5]. Penelitian sebelumnya jarang dilakukan di wilayah pedesaan seperti Cisewu, yang memiliki keterbatasan akses informasi dan membutuhkan pendekatan edukasi yang sesuai. Oleh karena itu, penggunaan media audio visual dipandang relevan karena mampu menggabungkan elemen suara, gambar, dan gerak sehingga menarik perhatian remaja dan memicu respon emosional.

Beberapa penelitian mendukung efektivitas media ini. Feriyanti et al. (2020) menemukan adanya peningkatan pengetahuan, efikasi diri, dan sikap negatif terhadap merokok setelah intervensi video edukatif [6]. Kurniati et al. (2020) juga melaporkan peningkatan pengetahuan dan berkurangnya niat merokok setelah tayangan edukatif [7]. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori Health Belief Model (HBM), di mana media audio visual berperan sebagai cues to action yang meningkatkan kesadaran remaja akan bahaya merokok [8].

Pemilihan SMP di Cisewu sebagai lokasi penelitian didasari oleh belum adanya program edukasi sistematis, serta adanya kecenderungan perilaku merokok pada remaja. Penelitian ini penting untuk memenuhi kebutuhan edukasi berbasis sekolah di daerah dengan akses informasi terbatas, sekaligus memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan metode promosi kesehatan yang efektif

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimen one group pretest-posttest. Desain ini memungkinkan pengukuran perubahan pengetahuan dan sikap siswa sebelum (O_1) dan sesudah (O_2) diberikan intervensi berupa edukasi dengan media audio visual (X). Pendekatan waktu yang digunakan adalah cross sectional prospektif, yaitu pengumpulan data dilakukan secara langsung pada periode tertentu.

Populasi penelitian adalah 96 siswa kelas VIII dan IX SMP Negeri 2 Cisewu, dan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan responden dengan kriteria inklusi: siswa aktif, bersedia menjadi responden, serta mengikuti seluruh tahapan penelitian. Kriteria eksklusi adalah siswa yang tidak hadir saat intervensi maupun yang memiliki hambatan indera penglihatan/pendengaran berat.

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup yang terdiri dari 15 butir pengetahuan (pilihan ganda) dan 15 butir sikap (skala Likert). Sebelum digunakan, kuesioner diuji validitas dengan uji korelasi Pearson (r hitung $> 0,361$), dan hasilnya semua butir pertanyaan dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menunjukkan nilai 0,877 untuk variabel pengetahuan dan 0,892 untuk variabel sikap, yang berarti keduanya reliabel.

Tahapan pengumpulan data meliputi: (1) persiapan berupa koordinasi dengan sekolah, informed consent, dan penyediaan media serta instrumen; (2) pretest dengan pengisian kuesioner awal; (3) intervensi berupa pemutaran video animasi edukasi bahaya merokok berdurasi ± 10 menit yang dibuat oleh Kementerian Kesehatan; dan (4) posttest dengan pengisian kuesioner yang sama.

Data dikelola melalui proses editing, coding, tabulasi, pengolahan, dan cleaning. Analisis dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi pengetahuan dan sikap, serta bivariat menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test karena data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Hasil uji menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji Normalitas

Tabel 1 Uji Normalitas data

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov	Keterangan
----------	--------------------	------------

Pengetahuan	df	signifikasi	
Pre Test	96	0,000	Tidak Normal
Post Test	96	0,000	Tidak Normal
Sikap			
Pre test	96	.014	Tidak Normal
Post test	96	.000	Tidak Normal

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa variabel pengetahuan, dan sikap memiliki nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$) artinya variabel tersebut berdistribusi tidak normal.

Analisis Univariat

Tabel 2 Statistik Deskriptif Pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media audio visual

Variabel/ Waktu Pengukuran	n	Mean	Med	SD	Min	Max	Kategori	
							Baik	Kurang baik
Pengetahuan								
Pre-test	96	1,57	1,77	.497	1	2	55	41
Post-test	96	2,00	2,00	.423	1	2	74	22

Tabel 3 Statistik Deskriptif Sikap sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media audio visual

Variabel/ Waktu Pengukuran	n	Mean	Med	SD	Min	Max	Kategori	
							Positif	Negatif
Sikap								
Pre-test	96	35,79	36,00	3,783	30,00	42,00	54	42
Post-test	96	42,08	42,00	2,488	40,00	59,00	79	17

Berdasarkan tabel-tabel diatas menunjukkan bahwa sebelum diberikan edukasi dengan media audio visual (Video Animasi) mendapat nilai dengan rata-rata (1,57), setelah diberikan edukasi terjadi

peningkatan yang signifikan pada rata-rata nilai pengetahuan (2,00) dimana responden berhasil mencapai kategori baik. Sedangkan pada variabel sikap rata-rata sebelum diberikan edukasi dengan media audio visual yaitu (35,79), setelah diberikan edukasi terjadi peningkatan yang signifikan pada rata-rata sikap (42,08) sehingga semua sikap responden meningkat dan dapat dikategorikan baik..

Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil normalitas didapatkan bahwa nilai signifikan <0.05 . sehingga dilakukan uji wilcoxon signed rand test pada kelompok data tidak normal.

Kriteria uji Wilcoxon Signed Rank Test adalah apabila nilai signifikan $<0,05$, maka hipotesis diterima dan apabila nilai signifikan $>0,05$, maka hipotesis ditolak. Berikut hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test

Tabel 4 Hasil uji Wilcoxon signed rak test

Parameter	Post-test-pre-test pengetahuan	Post-test-pre-test sikap
Z	-2.967 ^b	3.727 ^b
Signifikasi	.003	.000

Sesuai hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test, diperoleh nilai signifikansi pada variabel pengetahuan sebesar 0,003 dan pada variabel sikap sebesar 0,000. Karena kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan bermakna antara hasil pretest dan posttest baik pada pengetahuan maupun sikap siswa mengenai bahaya merokok. Hal ini berarti edukasi menggunakan media audio visual berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan pembentukan sikap siswa.

Pembahasan

Pengaruh Edukasi dengan Media Audio Visual terhadap Pengetahuan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa mengenai bahaya merokok setelah intervensi dengan media audio visual. Rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi adalah 1,57 (kategori sedang), meningkat menjadi 2,00 (kategori baik) setelah intervensi. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai $p = 0,003$ ($<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Minimnya edukasi formal di sekolah maupun dari tenaga kesehatan serta kuatnya norma sosial yang permisif terhadap rokok menyebabkan pengetahuan awal siswa rendah. Oleh karena itu, ketika diberikan tayangan edukatif berbasis audio visual, siswa menjadi lebih fokus, mudah memahami, dan cepat menyerap materi.

Peningkatan pengetahuan ini sejalan dengan teori Health Belief Model (HBM), di mana media audio visual berperan sebagai cues to action yang menumbuhkan kesadaran kerentanan (perceived susceptibility) dan keparahan bahaya rokok (perceived severity) [8]. Kombinasi suara, gambar, dan gerak memudahkan siswa mengingat sekaligus memahami materi, sehingga lebih efektif dibanding metode ceramah konvensional [9].

Temuan ini konsisten dengan penelitian Feriyanti et al. (2020) yang menunjukkan peningkatan pengetahuan dan sikap negatif terhadap rokok setelah intervensi video edukatif [6], serta penelitian Kurniati et al. (2020) yang menemukan penurunan niat merokok pada remaja setelah penyuluhan berbasis media audio visual [7]. Penelitian Rusdianah & Yuliana (2020) juga mendukung, dengan hasil bahwa 75,8% siswa mengalami peningkatan kategori pengetahuan menjadi “baik” setelah promosi kesehatan melalui video [10]. Sementara itu, studi Vionalita et al. (2023) mengidentifikasi hubungan signifikan antara komponen HBM dan perilaku merokok remaja, meskipun tanpa intervensi edukatif [11]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual efektif meningkatkan pengetahuan siswa tentang bahaya merokok, terutama pada lingkungan yang sebelumnya minim intervensi edukasi.

Pengaruh Edukasi dengan Media Audio Visual terhadap Sikap

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan sikap siswa setelah diberikan edukasi melalui media audio visual. Sebelum intervensi, rata-rata skor sikap adalah 35,79 dan banyak siswa masih permisif terhadap rokok. Setelah intervensi, skor meningkat menjadi 42,08 dengan mayoritas siswa menunjukkan sikap negatif terhadap rokok. Hasil uji Wilcoxon memberikan nilai $p = 0,005$ ($<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi.

Peningkatan sikap negatif ini menegaskan bahwa media audio visual tidak hanya efektif membangun pemahaman kognitif, tetapi juga mendorong respon afektif yang mendukung perilaku sehat. Sikap negatif terhadap rokok yang terbentuk diharapkan dapat mencegah remaja mencoba merokok di masa depan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Siregar & Sandika (2021) yang membuktikan pengaruh signifikan media audio visual terhadap sikap remaja [12], serta penelitian Feriyanti et al. (2020) dan Rusdianah & Yuliana (2020) yang menemukan peningkatan pengetahuan sekaligus sikap negatif setelah intervensi video edukasi [6][10]. Shinta Ariani et al. (2024) juga menegaskan bahwa media audio visual lebih efektif dibanding media cetak dalam memengaruhi sikap remaja [13]. Sementara itu, penelitian Vionalita et al. (2023) hanya menilai hubungan faktor HBM dengan perilaku merokok tanpa intervensi, sehingga hasil penelitian ini menunjukkan keunggulan dengan memberikan bukti adanya perubahan nyata [11].

Secara global, tren serupa juga terlihat. Studi di Inggris (2024) melaporkan peningkatan penggunaan rokok elektrik di kalangan remaja [14], sedangkan di Amerika Serikat meski merokok konvensional menurun, konsumsi produk tembakau alternatif justru meningkat [15]. Hal ini memperkuat pentingnya edukasi berbasis media menarik seperti audio visual untuk mencegah perilaku merokok pada remaja. Penelitian lain juga mengonfirmasi bahwa media audio visual lebih efektif dibanding metode lain dalam meningkatkan pengetahuan sekaligus membentuk sikap negatif terhadap rokok [16].

Dengan demikian, intervensi edukasi audio visual terbukti efektif tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun sikap negatif terhadap rokok, sehingga menjadi strategi penting dalam promosi kesehatan remaja.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengaruh Media Audio Visual terhadap Pengetahuan dan Sikap tentang Bahaya Merokok di Kalangan Siswa SMP Negeri 2 Cisewu Kabupaten Garut”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media audio visual berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa. Rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi berada pada kategori sedang, sedangkan setelah intervensi meningkat ke kategori baik. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah pemberian edukasi.
2. Media audio visual berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sikap siswa. Sebelum intervensi sebagian besar siswa menunjukkan sikap netral terhadap rokok, namun setelah intervensi mayoritas memiliki sikap negatif yang lebih tegas. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p < 0,05$, menandakan adanya perbedaan signifikan antara sikap sebelum dan sesudah intervensi.

Saran

1. Untuk Siswa dan Pihak Sekolah
 - a. Peneliti menyarankan agar pihak sekolah bersama siswa dapat membentuk suatu komunitas media edukatif yang berfokus pada penyebaran informasi kesehatan remaja. Komunitas ini diharapkan menjadi wadah bagi siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan memperbarui informasi mengenai bahaya merokok serta isu kesehatan lainnya melalui konten audio visual maupun media digital yang menarik. Selain itu, keberadaan komunitas ini dapat menjadi sarana penyebaran berita positif terkait gaya hidup sehat, sehingga mampu mendorong terbentuknya lingkungan sekolah yang lebih mendukung perilaku sehat dan bebas rokok di kalangan remaja. Sekolah dianjurkan menjadikan media audio visual sebagai salah satu metode pembelajaran kesehatan yang rutin digunakan dalam kegiatan edukasi
 - b. Pihak sekolah dapat bekerja sama dengan tenaga kesehatan atau puskesmas untuk mengadakan penyuluhan berkala mengenai bahaya merokok
2. Untuk Puskesmas dan Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan bersama Puskesmas dapat meningkatkan kegiatan promosi kesehatan di sekolah melalui program rutin seperti penyuluhan, screening perilaku merokok pada remaja, serta pendampingan kelompok sebaya. Puskesmas juga perlu memanfaatkan media edukasi yang inovatif, termasuk audio visual, agar pesan kesehatan lebih mudah dipahami dan menarik bagi remaja. Selain itu, diperlukan kerja sama lintas sektor dengan sekolah, guru BK, serta orang tua untuk membentuk lingkungan belajar yang mendukung perilaku hidup sehat dan bebas rokok. Dengan adanya upaya ini, intervensi tidak hanya berhenti pada penelitian, tetapi dapat berkelanjutan dan memberi dampak jangka panjang terhadap perilaku remaja di wilayah kerja Puskesmas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Fitria, S. Anggraini, and A. Nasution, "Faktor Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Merokok pada Usia Sekolah Menengah Pertama di Wilayah Mekar Wangi," *Promotor*, vol. 6, no. 4, pp. 331–336, 2023, doi: 10.32832/pro.v6i4.279.

- [2] western pasific Indonesia, “WHO calls for bold, decisive legislative action to protect young people from tobacco industry interference,” 2024. [Online]. Available: <https://www.who.int/indonesia/news/detail/30-05-2024-who-calls-for-bold--decisive-legislative-action-to-protect-young-people-from-tobacco-industry-interference?utm.com>
- [3] K. RI, *Tekan Konsumsi Perokok Anak Dan Remaja*, vol. 2024. [Online]. Available: <https://kemkes.go.id/eng/tekan-konsumsi-perokok-anak-dan-remaja>
- [4] B. Garut, *Persentase Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas yang Merokok dan Rata-rata Batang Rokok yang Dihisap per Minggu menurut Karakteristik di Kabupaten Garut, 2023*. 2024. [Online]. Available: <https://garutkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTQ1MCMx/persentase-penduduk-usia-15-tahun-ke-atas-yang-merokok-dan-rata-rata-batang-rokok-yang-dihisap-per-minggu-menurut-karakteristik-di-kabupaten-garut-2023.html>
- [5] UU KESEHATAN NO 17, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 PASAL 1 Tahun 2023,” *Republik Indonesia*, pp. 1–300, 2023.
- [6] A. Feriyanti, I. AB, and R. H. Ifroh, “Efektivitas Audio-Visual Dangers of Smoking dalam Meningkatkan Pengetahuan, Efikasi Diri dan Sikap Remaja di SMP Negeri 32 Kota Samarinda,” *Perilaku dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, vol. 2, no. 2, p. 25, 2020, doi: 10.47034/ppk.v2i2.4182.
- [7] G. Kurniati, O. Widiatutik, and L. Suwarni, “Efektivitas media vidio terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap tentang bahaya merokok pada anak sekolah menengah pertama,” *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, vol. 5, no. 2, pp. 251–258, 2020.
- [8] & S. Glanz, “Health Belief Modle,” no. May, pp. 1–3, 2023.
- [9] N. E. Adams, “Bloom’s Taxonomy of Cognitive Learning Objectives,” *Journal of the Medical Library Association*, vol. 103, no. July, pp. 152–153, 2017, [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511057/>
- [10] E. Rusdianah and F. Yuliana, “Pengaruh Promosi Kesehatan dengan Media Video terhadap Tingkat Pengetahuan Remaja tentang Merokok,” *JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 125–132, 2022, doi: 10.47575/jpkm.v3i2.370.
- [11] G. Vionalita, D. A. Kusumaningtiar, and D. Angkasa, “Relationship between Health Belief Model constructs and smoking behavior among school-age adolescents in Indonesia: A cross-sectional study,” *Public Health of Indonesia*, vol. 9, no. 4, pp. 140–146, 2023, doi: 10.36685/phi.v9i4.717.
- [12] I. Ismail, R. Siddiq, and B. Bustami, “The Effectiveness of Health Education Using Audiovisual on the Santri Smokers’ Motivation to Stop Smoking,” *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, vol. 22, no. 8, pp. 2357–2361, 2021, doi: 10.31557/APJCP.2021.22.8.2357.
- [13] D. Shinta Ariani, “Perbedaan Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Menggunakan Audio Visual dan Media Cetak Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa Tentang Bahaya Rokok,” 2024.
- [14] Action on Smoking and Health, “Use of vapes among young people in Great Britain,” no. July, pp. 1–28, 2025.
- [15] A. Vahratian, E. M. Briones, A. Jamal, and K. L. Marynak, “Electronic Cigarette Use Among Adults in the United States, 2019–2023,” *NCHS data brief*, no. 524, pp. 2019–2023, 2025.
- [16] A. J. Nasir, S. Nur Djannah, and L. Handayani, “the Effect of Audio-Visual and Leaflet Counselling on Smoking Cessation Knowledge and Attitude in Youth Communities,” *Disease Prevention and Public Health Journal*, vol. 18, no. 2, pp. 38–45, 2024, doi:

10.12928/dpphj.v18i2.9663.