

Efektivitas Pendidikan Sebaya Berbasis Digital dalam Mendukung Berhenti Merokok pada Remaja: Tinjauan Sistematis

Effectiveness of Digital Peer Education in Supporting Adolescent Smoking Cessation: A Systematic Review

Dina Setya Rahmah Kelrey^{1*}, Henny Permatasari², Widyatuti³, Dwi Cahya Rahmadiyah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

ABSTRACT

Smoking behavior among adolescents in Indonesia is increasingly alarming, with the number of active smokers reaching 70 million and a significant rise observed in the 13–15 age group. Early initiation of smoking increases the risk of nicotine addiction, non-communicable diseases, and the economic burden on both families and the nation. This study aims to evaluate the effectiveness of digital peer education in enhancing adolescents' motivation to quit smoking. Methods: This systematic review was conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines. Article searches were performed in Scopus, ScienceDirect, and ProQuest databases between March and April 2025. Inclusion criteria were developed using the PICO framework and focused on quantitative studies of adolescents aged 10–19 years who participated in digital peer education interventions. A total of 10 studies (4 randomized controlled trials, 2 quasi-experimental studies, 2 cohort studies, and 2 cross-sectional studies) met the inclusion criteria. It was critically appraised using the JBI Critical Appraisal Checklist. Results: The review revealed that digital peer-based interventions significantly improved adolescents' self-efficacy, knowledge, and intention to quit smoking. The interventions included online peer education, digital games, social media messaging, and school-based modules. Most studies demonstrated positive outcomes, although variation in evidence strength was observed due to methodological differences, limited follow-up, and reliance on self-reported data. Conclusion: Digital peer education has strong potential as an effective strategy to enhance adolescents' motivation to quit smoking. Further studies with more rigorous designs and more extended follow-up periods are recommended to strengthen the generalizability of these findings.

Keywords: Adolescents, Digital Peer Education, Smoking Cessation

ABSTRAK

Merokok masih merupakan masalah kesehatan masyarakat, dengan masa remaja sebagai periode umum awal dimulainya perilaku merokok. Kebiasaan ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko adiksi nikotin, penyakit tidak menular, serta beban ekonomi bagi keluarga dan negara. Berbagai intervensi telah dikembangkan untuk mencegah dan mengurangi perilaku merokok pada remaja, termasuk pendekatan berbasis pendidikan sebaya dan teknologi digital. Namun, bukti mengenai efektivitas intervensi tersebut terhadap peningkatan motivasi berhenti merokok masih bervariasi. Sehingga tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pendidikan sebaya berbasis digital dalam meningkatkan motivasi berhenti merokok pada remaja. Metode: Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis yang dilakukan mengikuti panduan PRISMA 2020. Pencarian artikel dilakukan pada basis data Scopus, ScienceDirect, dan ProQuest antara Maret–April 2025. Kriteria inklusi disusun berdasarkan kerangka PICO, mencakup studi kuantitatif yang melibatkan remaja berusia 10–19 tahun dengan intervensi pendidikan sebaya berbasis digital. Sebanyak 10 artikel (4 RCT, 2 kuasi-eksperimen, 2 kohort, dan 2 potong lintang) memenuhi kriteria dan dinilai kualitasnya menggunakan JBI Critical Appraisal Checklist. Hasil: Tinjauan menunjukkan bahwa intervensi berbasis sebaya digital secara signifikan meningkatkan efikasi diri, pengetahuan, dan niat berhenti merokok pada remaja. Bentuk intervensi meliputi edukasi sebaya daring, permainan digital, pesan media sosial, hingga modul berbasis sekolah. Sebagian besar studi menunjukkan hasil positif, meskipun terdapat variasi kekuatan bukti akibat perbedaan metodologi, keterbatasan tindak lanjut, dan penggunaan data self-report. Simpulan: Pendidikan sebaya digital berpotensi menjadi strategi efektif untuk meningkatkan motivasi berhenti merokok pada remaja. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih ketat dan jangka waktu lebih panjang untuk memperkuat generalisasi temuan ini.

Kata Kunci: Berhenti Merokok, Pendidikan Sebaya Digital, Remaja

Corresponding author : Dina Setya Rahmah Kelrey

Email : dina.setya@ui.ac.id

• Received 10 Oktober 2025 • Accepted 26 November 2025 • Published 30 November 2025

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol11.Iss3.2372>

Copyright ©2017. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial used, distribution and reproduction in any medium

PENDAHULUAN

Prevalensi perokok aktif di Indonesia terus meningkat, dengan data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menunjukkan bahwa jumlah perokok aktif diperkirakan mencapai 70 juta orang (1). Peningkatan juga terjadi pada kelompok usia anak dan remaja. Data dari *Global Youth Tobacco Survey* (GYTS) pada tahun 2019 menunjukkan bahwa prevalensi perokok di kalangan anak sekolah di Indonesia usia 13 – 15 tahun meningkat dari 18,3% pada tahun 2016 menjadi 19,2% pada tahun 2019 (2).

Kebiasaan merokok yang dimulai pada masa remaja memiliki pengaruh besar terhadap konsumsi rokok sepanjang hidup. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar perokok dewasa mulai merokok pada usia remaja, bahkan sering kali sudah kecanduan nikotin sebelum mencapai usia 18 tahun (3). Adanya kecanduan nikotin pada remaja ini menjadi faktor penentu utama dalam pola konsumsi rokok sepanjang hidup mereka, yang berpotensi meningkatkan risiko mortalitas dan morbiditas. Salah satu beban mortalitas dan morbiditas yang disebabkan oleh rokok adalah penyakit tidak menular (4).

Angka kejadian penyakit tidak menular terus meningkat drastis setiap tahunnya. Data WHO, 2024 menunjukkan sekitar 70% kematian di seluruh dunia disebabkan oleh PTM (2). Beban PTM diperkirakan akan meningkat, dengan proyeksi yang menunjukkan bahwa pada tahun 2030, 77% dari seluruh kematian akan disebabkan oleh PTM dengan kebiasaan merokok menyumbang 12,7%, penyebab kematian (5).

Penelitian yang dilakukan di Nepal tahun 2024, menunjukkan remaja yang merokok memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena penyakit tidak menular dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok (6). Dampak merokok tidak hanya sebatas pada individu perokok, tetapi juga mempengaruhi orang-orang di sekitarnya melalui paparan asap rokok. Paparan asap rokok dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular pada non-perokok, termasuk anak-

anak dan remaja (7). Dengan meningkatnya jumlah perokok muda, proyeksi menunjukkan bahwa beban penyakit tidak menular di Indonesia akan semakin berat, yang akan menambah tekanan pada sistem kesehatan yang sudah ada (8).

BPJS Kesehatan mengalokasikan dana yang cukup besar, yakni antara Rp 10,4 triliun hingga Rp 15,6 triliun, untuk menanggung biaya kesehatan yang disebabkan oleh rokok, yang mencakup porsi signifikan antara 61,2% hingga 91,8% dari defisit anggaran tahun 2019 (9). Pengeluaran yang besar ini juga berdampak pada perekonomian keluarga, di mana alokasi dana untuk tembakau mengurangi pengeluaran untuk kebutuhan gizi dan komoditas penting lainnya, yang berpotensi memperburuk tingkat kemiskinan (10). Oleh karena itu, upaya untuk mengurangi merokok, terutama di kalangan remaja, sangat penting guna menghindari dampak buruk terhadap perekonomian dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Kementrian Kesehatan telah meluncurkan berbagai program untuk menanggulangi masalah ini. Salah satunya adalah Upaya Berhenti Merokok (UBM) yang telah dilakukan di seluruh fasyankes di Indonesia. Termasuk di dalamnya skrining dan edukasi perilaku merokok pada remaja usia 10 – 21 tahun (1). Meskipun program ini telah dilaksanakan secara luas, hasilnya belum menunjukkan dampak signifikan dalam menurunkan angka perokok remaja secara nasional. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alsubaie tahun 2020, meskipun ada peningkatan pengetahuan tentang bahaya merokok, namun prevalensi merokok di kalangan remaja tetap tinggi (11).

Penelitian terkini mengenai pendidikan sebaya (*peer education*) terbukti efektif dalam memengaruhi perilaku kesehatan remaja karena remaja lebih mempercayai sumber informasi dari kelompok sebaya dibanding tenaga kesehatan. Program *Smoke-free Teens* di Hong Kong menunjukkan bahwa pendekatan sebaya mampu meningkatkan motivasi berhenti merokok dan memperbaiki sikap terhadap rokok (12). Di sisi

lain, perkembangan teknologi digital memberikan peluang baru dalam intervensi berhenti merokok. Berbagai studi menemukan bahwa media digital termasuk aplikasi seluler, video interaktif, dan platform media sosial efektif meningkatkan keterlibatan dan retensi remaja dalam program berhenti merokok (13). Namun, integrasi kedua pendekatan ini (peer education dan digital media) masih jarang diteliti secara mendalam, terutama di konteks negara berkembang.

Meskipun terdapat bukti bahwa pendidikan sebaya efektif dan media digital dapat meningkatkan keterlibatan remaja, belum ada tinjauan sistematis yang secara khusus menilai kombinasi kedua pendekatan ini pada remaja di negara berpendapatan menengah seperti Indonesia, padahal prevalensi merokok remaja terus meningkat dan respons program konvensional belum optimal.

Oleh karena itu, tinjauan sistematis ini dilakukan untuk merangkum, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah mengenai dampak *peer education* berbasis digital dalam meningkatkan minat berhenti merokok pada remaja, serta mengidentifikasi celah penelitian yang masih ada sebagai dasar pengembangan intervensi yang lebih efektif dan sesuai preferensi remaja.

METODE

Desain Studi

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis yang disusun berdasarkan *pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 (14). Pedoman PRISMA dipilih karena mampu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan replikasi proses tinjauan, sehingga memperkuat kualitas pelaporan dan konsistensi metodologi.

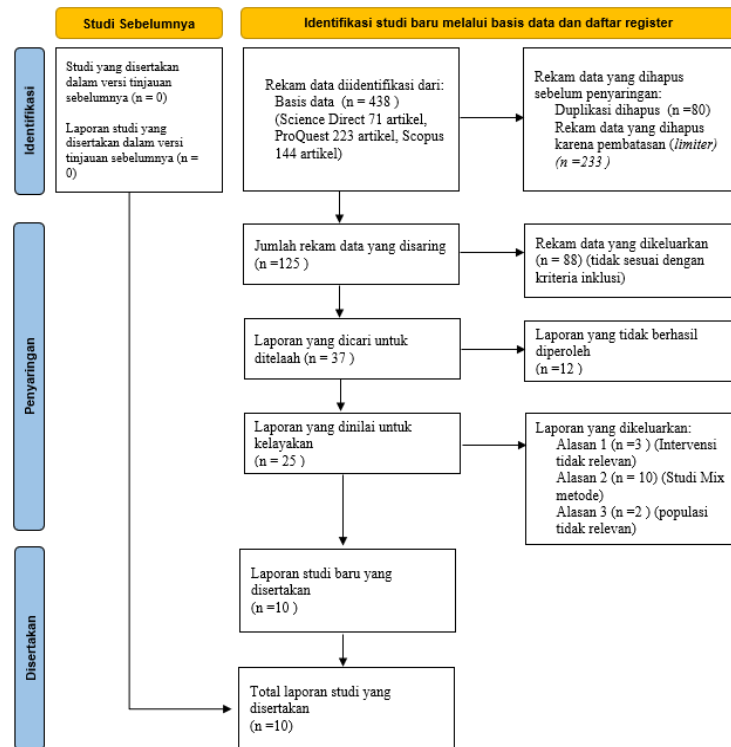
Penelusuran dilakukan dari Maret sampai April 2025 pada basis data *ProQuest*, *Science Direct*, dan *Scopus*. Tinjauan sistematis ini ditetapkan berdasarkan kerangka PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Populasi (P) yang dikaji adalah remaja perokok usia 10 – 19 tahun. Intervensi (I) yang diterima adalah *peer education* berbasis digital. Studi pembandingan (C) adalah pendidikan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan. Hasil yang diharapkan dari studi adalah peningkatan minat remaja untuk berhenti merokok.

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam tinjauan sistematis ini adalah artikel teks penuh berbahasa Indonesia atau Inggris, yang di publikasikan pada tahun 2020–2025. Rentang tahun ini dipilih untuk memastikan relevansi terhadap perkembangan teknologi digital yang pesat dan meningkatnya penggunaan media digital dalam intervensi perilaku merokok pada remaja. Hanya jenis studi kuantitatif yang disertakan, seperti, *randomized controlled trials*, *quasy experiment*, *cohort studies*, dan *cross sectional studies*.

Proses Seleksi

Seluruh artikel yang ditemukan dari basis data diimpor ke Mendeley versi 1.19.8 untuk menghilangkan duplikasi. Artikel kemudian diseleksi berdasarkan judul, abstrak, dan kecocokan terhadap kriteria inklusi. Artikel teks penuh yang tidak memenuhi kriteria dicatat alasan eksklusinya. Proses identifikasi, penyaringan, inklusi, dan eksklusi studi disajikan dalam diagram alir PRISMA Gbr. 1 (14).



Gbr. 1. Diagram Alir untuk pemilihan studi yang akan dimasukkan dalam tinjauan

Ekstraksi Data

Penulis secara independen mengekstraksi artikel ke dalam Tabel 1. Informasi yang diekstraksi ke dalam tabel adalah penulis, negara, jenis studi, desain sampling, jumlah sampel, intervensi atau paparan, *outcome* utama, alat ukur yang digunakan dan durasi follow-up dan hasil studi.

Telaah Metodologis

Kualitas metodologi studi yang disertakan dalam tinjauan sistematis ini dievaluasi secara cermat serta mempertimbangkan potensi bias yang dapat mempengaruhi validitas hasil studi. Sehingga digunakan instrumen terstandarisasi dari JBI (*Joanna Briggs Institute*) untuk mengidentifikasi kelemahan metodologis sekaligus memperkuat integritas dan kredibilitas temuan yang dihasilkan dalam tinjauan sistematik ini (15). Penggunaan instrumen JBI memungkinkan penulis menilai konsistensi desain studi, kecukupan prosedur pengukuran, dan keandalan temuan, sehingga meningkatkan integritas keseluruhan tinjauan sistematis ini.

Jenis – Jenis Intervensi

1. Pendidikan Sebaya (*Peer Education*)

Pendidikan sebaya merupakan pendekatan yang banyak digunakan dalam pencegahan merokok pada remaja. Dalam kategori ini, teman sebaya dilatih sebagai fasilitator untuk memberikan dukungan dan memotivasi perubahan perilaku merokok. Beberapa studi menggabungkan *peer education* dengan konseling berbasis *Transtheoretical Model* atau pendekatan 5A (16). Studi lain mengimplementasikan intervensi ini di lingkungan sekolah dengan variasi seperti metode *photovoice* serta pelatihan pemimpin sebaya (17–19).

2. Media Digital Interaktif

Intervensi media digital interaktif mencakup aplikasi, game edukatif, dan modul web yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan mendorong perubahan perilaku melalui pendekatan visual, naratif, dan partisipatif. Nyman et al. (2024) menggunakan game edukatif *Fume*, sedangkan Khalil et al. (2024) mengembangkan modul web interaktif *ASPIRE*. Selain itu, pesan

edukatif berbasis visual dan narasi dievaluasi dalam studi Lazard et al. (2021) dan Megatsari et al. (2023) (20–23).

3. Edukasi Konvensional

Edukasi konvensional digunakan sebagai intervensi pembandingan dalam beberapa penelitian. Bentuk intervensi ini meliputi booklet, penyuluhan pasif, atau materi edukatif tertulis lainnya. Studi longitudinal yang menggunakan pendekatan ini menilai dampak jangka panjang paparan edukasi terhadap perilaku merokok remaja (24,25).

Pembandingan

Sebagian besar studi dalam tinjauan ini menggunakan kelompok pembandingan yang bervariasi, bergantung pada jenis intervensi yang diuji. Beberapa studi RCT dan quasi-eksperimen secara eksplisit melibatkan kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi, atau hanya menerima edukasi konvensional seperti booklet informasi (21).

Sementara itu, studi berbasis digital membandingkan beberapa bentuk penyampaian pesan (visual, narasi, kuis, dan teks) untuk menilai efektivitas format yang berbeda (22,23). Namun, terdapat pula studi yang tidak memiliki kelompok kontrol secara formal dan hanya menggunakan pendekatan pre–post dalam satu kelompok (18).

Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua studi dalam tinjauan ini mengimplementasikan pembandingan yang seragam, dan variasi ini menjadi salah satu keterbatasan dalam melakukan sintesis antar studi.

Jenis – Jenis Hasil

Jenis hasil yang dilaporkan dalam studi-studi yang direview meliputi dimensi perilaku, psikologis, dan sosial-informasional terkait pencegahan merokok pada remaja. Sebagian besar studi berfokus pada perubahan perilaku merokok,

seperti penurunan prevalensi merokok, peningkatan niat berhenti merokok, dan penurunan paparan asap rokok (16), (18), (25).

Studi lainnya menilai aspek kognitif dan psikologis, seperti peningkatan efikasi diri, pengambilan keputusan, dan pengetahuan tentang rokok (20), (17), (21). Sementara itu, beberapa studi mengkaji respon terhadap media edukasi, seperti efek pesan visual, naratif, dan kuis digital terhadap persepsi risiko dan reaksi afektif (22,23).

Aspek sosial dan informasional juga muncul, termasuk literasi kesehatan dan pengaruh berbagai sumber informasi terhadap perilaku dan niat merokok (26). Secara keseluruhan, studi-studi ini menunjukkan bahwa intervensi baik melalui pendidikan sebaya, media digital, maupun strategi sosial informasional berkontribusi positif terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan merokok di kalangan remaja.

HASIL

Pencarian Database

Pencarian literatur dilakukan pada bulan Maret hingga April 2025 dan menghasilkan total 438 artikel. Strategi pencarian disesuaikan dengan karakteristik masing-masing basis data. Dari pencarian tersebut, diperoleh 71 artikel dari ScienceDirect, 223 artikel dari ProQuest, dan 114 artikel dari Scopus.

Seluruh artikel kemudian diimpor ke Mendeley untuk mengidentifikasi duplikasi, dan 45 artikel dieliminasi pada tahap ini. Sebanyak 393 artikel unik menjalani proses penyaringan awal berdasarkan judul dan abstrak. Pada tahap tersebut, 125 artikel dinilai layak untuk ditelaah abstraknya, dan 88 artikel (70%) dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi.

Sebanyak 37 artikel dibaca dalam bentuk teks penuh (full-text review), dan setelah penerapan kriteria inklusi dan eksklusi, 10 artikel memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini. Proses seleksi studi dijabarkan secara visual dalam diagram alir PRISMA.

Table 1. Karakteristik studi yang disertakan

Penulis (Tahun)	Negara	Jenis Studi	Jumlah Sampel	Intervensi / Paparan	Outcome Utama	Alat Ukur	Temuan Utama
Orsal & Ergun (2021)	Turki	RCT	N = 1854 (I: 759, K: 1095)	Peer ed. + TTM & 5A	Quit smoking, Self efficacy	Fagerstrom, SES, SPF, DBS, BCPS	Intervensi peer education berbasis TTM dan 5A secara signifikan meningkatkan self-efficacy, kesiapan berhenti merokok, dan menurunkan kebiasaan merokok dalam 6 bulan.
Lazard (2021)	Amerika Serikat	RCT	N = 928	Pesan edukatif e-rokok: visual, kuis, teks	Pengetahuan, keyakinan bahaya e-rokok	PME, Elaborasi, Afek, Knowledge, Belief	Paparan pesan edukatif e-rokok berbasis visual, teks, dan kuis meningkatkan pengetahuan, keyakinan terhadap bahaya e-rokok, serta persepsi risiko setelah intervensi langsung.
Nyman et al. (2024)	Finlandia	RCT	N = 781 (I:387, K:394)	Game digital “Fume” + diskusi	Self-efficacy menolak rokok & snus	Skala Self-Efficacy	Game edukatif “Fume” dan diskusi kelompok meningkatkan self-efficacy untuk menolak rokok dan snus, serta memperkuat kemampuan menghadapi tekanan sosial dalam jangka 2 minggu hingga 3 bulan.
Lareyre et al. (2024)	Prancis	Cluster RCT	N = 1573 (intervensi/kontrol)	P2P peer leader + kelas	Prevalensi merokok, intensi, eksperimen tasi	Kuesioner daring GYTS-modifikasi, survei longitudinal	Program peer leader + kelas menurunkan prevalensi merokok dan intensi merokok, serta meningkatkan kemampuan advokasi anti-rokok pada remaja selama satu tahun pengamatan.
Rachmat et al. (2021)	Indonesia	Quasi-eksperimental	N = 801 (I: 334, K: 467)	Peer promotor sekolah	Pengetahuan & sikap tentang merokok	Kuesioner pengembangan peneliti (dengan uji validitas & reliabilitas)	Program peer promotor sekolah meningkatkan pengetahuan dan sikap negatif terhadap merokok secara signifikan dalam satu bulan intervensi.
Mermer et al. (2024)	Turki	Quasi-eksperimental	N = 465	Peer education + metode photovoice	Frekuensi merokok, paparan asap rokok, literasi kesehatan	GYTS-T & THLS-32	Pendidikan sebaya yang dikombinasikan dengan metode photovoice menurunkan frekuensi merokok, meningkatkan literasi kesehatan tembakau, serta mengurangi paparan asap rokok dalam ±12 bulan.
Khalil et al. (2024)	AS	Cohort (analisis sekunder RCT)	N = 1175	Program ASPIRE (web-based, 5 sesi + 2 booster)	Perilaku merokok, advokasi, paparan teman perokok	GYTS items, Tobacco Social Influence Scale, Youth Advocacy Measures	Program digital ASPIRE meningkatkan perilaku anti-merokok, kemampuan advokasi, serta mengurangi paparan teman perokok dalam periode 18 bulan.

Kelly et al. (2024)	UK AS	Cohort	Remaja perokok dini (<15 th), UK = 1090, US = 803	Paparan awal e-rokok (early use <15 th)	Frekuensi merokok akhir remaja, transisi nikotin	Survei longitudin al MCS & PATH	Paparan awal e-rokok (<15 tahun) memprediksi peningkatan frekuensi merokok dan transisi nikotin pada usia selanjutnya (longitudinal 3 tahun).
Megatsari et al. (2023)	Indonesia	Cross-sectiona l	N ≈ 10.500	Paparan pesan antirokok (media, event, sekolah)	Perilaku merokok & kerentanan merokok	Kuesioner GYTS 2019 (CDC)	Paparan pesan anti-rokok melalui media, event sekolah, dan intervensi komunitas meningkatkan perilaku anti-rokok serta menurunkan kerentanan merokok pada remaja.
de Andrés-Sánchez et al. (2024)	Spanyol	Cross-sectiona l	N = 1.307	Paparan informasi anti-vape dari berbagai sumber	Persepsi risiko dan niat penggunaan e-rokok	Survei daring (tingkat pengetahuan & konsumsi)	Paparan informasi anti-vape dari berbagai sumber (media, teman, internet) meningkatkan persepsi risiko dan niat menghindari penggunaan e-rokok pada remaja.

Catatan:

TTM = *Transtheoretical Model*

5A = *Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange* (model konseling berhenti merokok)

mSES / SES = *Modified Socioeconomic Status / Socioeconomic Status*

SPF = *Short Public Health Film* (pesan edukatif singkat berbasis visual)

DBS = *Decisional Balance Scale*

BCPS = *Brief Counseling and Peer Support*

PME = *Perceived Message Effectiveness*

GYTS = *Global Youth Tobacco Survey*

GYTS-T = *Global Youth Tobacco Survey–Turkey version*

THLS-32 = *Tobacco Health Literacy Scale–32 items*

ASPIRE = *A Smoking Prevention Interactive Experience* (program web-based)

MCS = *Millennium Cohort Study*

PATH = *Population Assessment of Tobacco and Health*

Karakteristik Peserta

Studi-studi yang disertakan dalam tinjauan ini melibatkan populasi remaja berusia 10–19 tahun, yang merupakan kelompok sasaran utama dalam upaya pencegahan perilaku merokok. Mayoritas peserta adalah siswa sekolah menengah pertama dan atas, sedangkan beberapa studi melibatkan mahasiswa tingkat awal. Beberapa penelitian melaporkan usia median partisipan sekitar 15 tahun, sedangkan studi lainnya mencakup rentang usia remaja yang lebih luas (18,20,21).

Sebagian besar studi melibatkan proporsi peserta laki-laki yang lebih tinggi, meskipun distribusi jenis kelamin bervariasi antar penelitian. Ukuran sampel menunjukkan variasi yang cukup besar, mulai dari kurang dari 100 peserta pada studi eksperimental kecil hingga lebih dari 10.000 responden pada studi survei nasional. Secara keseluruhan, sekitar 18.000 remaja tercakup

dalam sepuluh studi yang dianalisis, sehingga memberikan dasar generalisasi temuan yang lebih kuat (18,23).

PEMBAHASAN

Tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis pendidikan sebaya dan media digital memberikan dampak positif terhadap sikap, intensi, serta kemampuan remaja dalam menolak rokok. Sintesis temuan dari berbagai studi memperlihatkan pola yang konsisten: efektivitas intervensi meningkat ketika remaja dilibatkan secara aktif, diberikan konten yang relevan secara sosial, dan difasilitasi oleh peer leader yang terlatih.

Dari sisi pendidikan sebaya, beberapa studi menunjukkan bahwa pendampingan oleh teman sebaya yang terlatih dapat meningkatkan

kepercayaan diri, pengetahuan, dan kemampuan pengambilan keputusan remaja untuk tidak merokok. Intervensi yang menerapkan model perilaku seperti Transtheoretical Model dan 5A menghasilkan peningkatan signifikan pada self-efficacy serta kesiapan berubah (16). Pendekatan berbasis aktivitas interaktif seperti photovoice dan pelatihan pemimpin sebaya juga memperlihatkan dampak kuat dalam memperluas kesadaran risiko dan memperkuat norma anti-rokok di lingkungan sekolah (17–19).

Intervensi digital juga memperlihatkan konsistensi pola: konten visual, naratif, dan interaktif lebih efektif dibanding edukasi pasif. Program seperti game edukatif Fume dan modul ASPIRE berhasil meningkatkan motivasi berhenti merokok, memperkuat resistensi terhadap tekanan sosial, dan menciptakan efek yang bertahan hingga beberapa bulan (20–22). Studi yang mengevaluasi paparan edukasi visual singkat juga menunjukkan bahwa remaja merespons kuat terhadap stimulus emosional, sehingga intervensi digital dapat menjadi pintu masuk penting dalam kampanye berhenti merokok (23).

Pola umum lainnya adalah bahwa intervensi dengan durasi lebih panjang (lebih dari 8–12 minggu) dan melibatkan interaksi berulang cenderung menghasilkan perubahan perilaku yang lebih stabil. Sebaliknya, studi observasional menemukan bahwa paparan informasi yang tidak dikurasi—misalnya konten merokok dari teman sebaya atau media sosial—dapat meningkatkan risiko perilaku merokok (26). Hal ini menegaskan bahwa kualitas informasi dan sumber pengaruh sosial merupakan faktor krusial.

Temuan-temuan ini relevan bagi konteks Indonesia, di mana remaja sangat aktif menggunakan media digital dan cenderung lebih mempercayai kelompok sebaya daripada tenaga kesehatan. Dengan prevalensi merokok yang masih tinggi dan rendahnya efektivitas program konvensional di fasilitas kesehatan, pendekatan hibrid berbasis digital dan peer education berpotensi menjadi strategi yang feasible, menarik bagi remaja, dan dapat diintegrasikan dalam

program sekolah maupun Upaya Berhenti Merokok (UBM).

Namun, tinjauan ini juga mengidentifikasi beberapa keterbatasan literatur. Pertama, variasi desain studi dan platform digital mengakibatkan heterogenitas hasil, sehingga menyulitkan generalisasi yang kuat. Kedua, sebagian besar intervensi dievaluasi dalam jangka pendek, dengan sedikit studi yang menilai keberlanjutan efek lebih dari tiga bulan. Ketiga, jumlah studi dari negara berkembang masih terbatas, sehingga konteks sosial dan budaya Asia Tenggara belum banyak terwakili.

Keterbaruan dari tinjauan sistematis ini terletak pada fokusnya terhadap kombinasi *peer education* berbasis digital, yang hingga kini masih jarang dievaluasi secara sistematis, terutama pada populasi remaja di negara berkembang. Dengan mengintegrasikan dua pendekatan yang saling menguatkan interaktivitas digital dan kekuatan pengaruh teman sebaya, temuan tinjauan ini memberikan arah strategis yang relevan untuk pengembangan intervensi pencegahan merokok remaja di Indonesia.

SIMPULAN

Tinjauan sistematis ini mengevaluasi dampak peer education berbasis digital terhadap minat berhenti merokok pada remaja. Hasil sintesis menunjukkan bahwa intervensi yang menggabungkan fasilitator sebaya dengan media digital seperti game edukatif, modul daring, dan pesan visual secara konsisten meningkatkan pengetahuan, efikasi diri, dan intensi berhenti merokok. Beberapa studi juga melaporkan penurunan perilaku merokok setelah intervensi.

Efektivitas intervensi terlihat lebih kuat pada program yang melibatkan partisipasi aktif remaja, interaksi sebaya yang terstruktur, dan penggunaan konten digital interaktif. Temuan ini relevan untuk konteks Indonesia yang memiliki tingkat penggunaan teknologi tinggi dan kebutuhan akan pendekatan edukasi yang lebih menarik bagi remaja.

Namun, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan keterbatasan literatur,

termasuk heterogenitas desain penelitian, penggunaan self-report, dan minimnya evaluasi jangka panjang. Bukti yang ada menunjukkan tren positif, tetapi penelitian dengan metodologi lebih kuat dan populasi yang lebih beragam masih diperlukan.

Tinjauan ini memberikan kontribusi baru dengan memaparkan secara sistematis efektivitas model *hibrid peer education* berbasis digital, suatu pendekatan yang masih jarang dievaluasi terutama di negara berkembang dan berpotensi menjadi strategi kunci dalam pengembangan program pencegahan merokok remaja.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis melaporkan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementerian Kesehatan Tahun 2023* [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024 [diunduh 10 Okt 2025]. Available from: <https://www.kemkes.go.id>.
2. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2030 [Internet]. 2024. Available from: <https://iris.who.int/>.
3. Sharapova S, Reyes-Guzman C, Singh T, Phillips E, Marynak KL, Agaku I. Age of tobacco use initiation and association with current use and nicotine dependence among US middle and high school students, 2014-2016. *Tob Control*. 2020;29(1):49–54.
4. Ye BZ, Wang XY, Wang YF, Liu NN, Xie M, Gao X, et al. Impact of Tobacco Smoking on Health Care Utilization and Medical Costs in Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Coronary Heart Disease and Diabetes. *Curr Med Sci*. 2022;42(2):304–16.
5. Agarwal A, Lubet A, Chen S, Khoury A, Bloom DE. Non-communicable Diseases and Their Macroeconomic Impact in India. *Econ Polit Wkly*. 2021;56(51):56–63.
6. Rajbanshi M, Rajbanshi R, Aryal R. Smokeless tobacco use and its associated factors among secondary school students of Rangeli Municipality of Morang district, Nepal. *PLoS One*. 2024;19(11 Novembe).
7. Do EK, Bradley KC, Fugate-Laus K, Kaur K, Halquist MS, Ray L, et al. An examination of social and environmental determinants of secondhand smoke exposure among non-smoking adolescents. *Tob Prev Cessat*. 2021;7:1–12.
8. Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* [Internet]. 2021 Jun;397(10292):2337–60. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621011697>
9. Meilissa Y, Nugroho D, Luntungan NNHW, Dartanto T. The 2019 economic cost of smoking-attributable diseases in Indonesia. *Tob Control*. 2022;
10. Swarnata A, Kamilah FZ, Melinda G, Adrison V. The Impoverishing Effect of Tobacco Use in Indonesia. *Nicotine and Tobacco Research*. 2024;26(10):1331–8.
11. Tahlil T, Woodman RJ, Coveney J, Ward PR. The impact of education programs on smoking prevention: a randomized controlled trial among 11 to 14 year olds in Aceh, Indonesia [Internet]. 2013. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/367>
12. Chung OK, Li WHC, Ho KY, Kwong ACS, Lai VWY, Wang MP, et al. A descriptive study of a Smoke-free Teens Programme to promote smoke-free culture in schools and the community in Hong Kong. *BMC Public Health*. 2019;19(1).
13. Plaisime M, Robertson-James C, Mejia L, Núñez A, Wolf J, Reels S. Social Media and Teens: A Needs Assessment Exploring the Potential Role of Social Media in Promoting Health. *Social Media and Society*. 2020;6(1).
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021.
15. Munn Z, Stone JC, Aromataris E, Klugar M, Sears K, Leonardi-Bee J, et al. Assessing the risk of bias of quantitative analytical studies:

- introducing the vision for critical appraisal within JBI systematic reviews. *JBI Evid Synth*. 2023 Dec 8;21(3):467–71.
16. Orsal O, Ergun A. The effect of peer education on decision-making, smoking-promoting factors, self-efficacy, addiction, and behavior change in the process of quitting smoking of young people. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14:925–45.
 17. Rachmat M, Arif NA, Anwar SA, Asrianti T, Awaru AT. Effect of peer promoters on changes in adolescent smoking knowledge and attitudes: A school-based intervention study. *Open Access Maced J Med Sci*. 2021 Jan 10;9:1169–74.
 18. Mermer G, Nurcan Bilgic, Keskin S, Gunay T. Effect of peer education on knowledge and frequency of smoking among high school students in disadvantaged districts: a quasi-experimental study. *J Pak Med Assoc [Internet]*. 2024 May 24;74(6):1089–93. Available from: https://jpma.org.pk/index.php/public_html/article/view/10129
 19. Lareyre O, Cousson-Gélie F, Pereira B, Stoebner-Delbarre A, Lambert C, Gourlan M. Effect of a peer-led prevention program (P2P) on smoking in vocational high school students: Results from a two-school-year cluster-randomized trial. *Addiction*. 2024 Sep 1;119(9):1616–28.
 20. Nyman J, Salanterä S, Pasanen M, Parisod H. Effectiveness of a Digital Health Game Intervention on Early Adolescent Smoking Refusal Self-Efficacy. *Health Education and Behavior*. 2024 Aug 1;51(4):562–72.
 21. Khalil GE, Khan M, Kim J. Social influence and advocacy pathways during a web-based program for adolescent smoking prevention. *Addictive Behaviors Reports*. 2024 Jun 1;19.
 22. Lazard AJ. Social Media Message Designs to Educate Adolescents About E-Cigarettes. *Journal of Adolescent Health*. 2021 Jan 1;68(1):130–7.
 23. Megatsari H, Damayanti R, Kusuma D, Warouw TS, Nadhiroh SR, Astutik E, et al. The influence of anti-smoking messages to Indonesian youth smoking behavior: the Indonesian 2019 Global Youth Tobacco Survey (GYTS). *BMC Public Health*. 2023 Dec 1;23(1).
 24. Khalil GE, Khan M, Kim J. Social influence and advocacy pathways during a web-based program for adolescent smoking prevention. *Addictive Behaviors Reports*. 2024 Jun 1;19.
 25. Kelly BC, Vuolo M, Maggs J, Staff J. E-cigarette use among early adolescent tobacco cigarette smokers: testing the disruption and entrenchment hypotheses in two longitudinal cohorts. *Tob Control*. 2024 Jun 20;33(4):497–502.
 26. de Andrés-Sánchez J, Belzunegui-Eraso A, Pastor Gosálbez I, Sánchez-Aragón A. A cross-sectional assessment of the influence of information sources about substance use in adolescents' tobacco prevalence. *Heliyon*. 2024 Oct 15;10(19).