

KAJIAN TINGKAT KETERGANTUNGAN ANTARA PENGGUNAAN ROKOK KONVENSIONAL DAN ROKOK ELEKTRIK : Literatur Review

Ahmad Zaki Herdiansya¹, Muhammad Davin Tri Wijaya¹, Dzaky Pandu Maulana¹, Dewa Rangga Budi Sunoto¹, Hadaya Wijdan Az Zikri¹, Ivaniar Nur Rahmadani¹, Muhammad Iqbal Bellamy¹, Aifa Aizzatussariroh¹, Jilan Salwa Khalista¹, Satriya Pranata^{1*}

¹²Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

E-mail: ahmadzakih2r@gmail.com, davintri57@gmail.com, dzakypandu07@gmail.com, dewarangga0343@gmail.com, hadayawijdanazzikri@gmail.com, ivaniarnurrahma@gmail.com, muhammadiqxbal@gmail.com, aifaazzatussariroh69@gmail.com, jilanslwa@gmail.com, satriya.pranata@gmail.com

Abstract

Background: E-cigarettes are often promoted as less addictive than conventional cigarettes, yet evidence on their dependence levels is inconsistent. Purpose: To review the literature comparing the level of dependence between conventional cigarette and e-cigarette use. Methods: A narrative literature review of 12 articles published in 2019-2026; nine articles that measured dependence were analyzed thematically and three were used as supporting sources. Results: Two cross-sectional studies (Poland and Indonesia) reported higher Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) scores among e-cigarette users. Other studies, including a meta-analysis of 107 studies, a study in South Korea, and a study of adolescents, found similar dependence levels. A randomized trial showed that switching to e-cigarettes reduced cigarette dependence, while e-cigarnv ette dependence increased only at 36 mg/mL nicotine. Nicotine concentration, frequency of use, and dual use were associated with higher dependence. Conclusion: E-cigarettes cannot be considered free of dependence risk; their dependence level is comparable to, and in some studies higher than, that of conventional cigarettes. Differences in instruments and populations limit comparison.

Keywords: Conventional Cigarette, E-Cigarette, Literature Review, Nicotine Dependence

Abstrak

Latar belakang: Rokok elektrik sering dipromosikan sebagai alternatif yang kurang adiktif dibandingkan rokok konvensional, tetapi bukti mengenai tingkat ketergantungan keduanya belum seragam. Tujuan: Mengkaji literatur tentang perbandingan tingkat ketergantungan antara penggunaan rokok konvensional dan rokok elektrik. Metode: Literatur review naratif terhadap 12 artikel terbitan 2019-2026;

Article history

Received: Oktober 2026

Reviewed: Oktober 2026

Published: Oktober 2026

Plagiarism checker no 234.8576

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

sembilan artikel yang mengukur ketergantungan dianalisis secara tematik dan tiga artikel digunakan sebagai pendukung. Hasil: Dua studi cross-sectional (Polandia dan Indonesia) melaporkan skor Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) lebih tinggi pada pengguna rokok elektrik. Studi lain, termasuk meta-analisis terhadap 107 studi, studi di Korea Selatan, dan studi pada remaja, menemukan tingkat ketergantungan yang serupa. Uji acak terkendali menunjukkan bahwa peralihan ke rokok elektrik menurunkan ketergantungan pada rokok, sedangkan ketergantungan pada rokok elektrik meningkat hanya pada kadar nikotin 36 mg/mL. Kadar nikotin, frekuensi penggunaan, dan pemakaian ganda berkaitan dengan ketergantungan yang lebih tinggi. Kesimpulan: Rokok elektrik tidak dapat dianggap bebas risiko ketergantungan; tingkatnya setara dengan, dan pada sebagian studi lebih tinggi daripada, rokok konvensional. Perbedaan instrumen dan populasi membatasi perbandingan antarstudi. Kata Kunci: Ketergantungan Nikotin, Literatur Review, Rokok Elektrik, Rokok Konvensional

PENDAHULUAN

Pendahuluan: Penggunaan produk tembakau dan nikotin masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang banyak ditemukan di berbagai negara. Salah satu bentuk penggunaannya adalah rokok konvensional, sementara perkembangan teknologi juga menghadirkan rokok elektrik sebagai alternatif produk nikotin. Kedua jenis rokok tersebut sama-sama dapat mengandung nikotin yang bersifat adiktif dan berpotensi menimbulkan ketergantungan.

Kebiasaan merokok masih menjadi permasalahan krusial yang membayangi sektor kesehatan masyarakat di berbagai belahan dunia, Dampak fatalnya tidak bisa disepelekan, mengingat data dari organisasi kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa angka kematian akibat rokok menembus lebih dari delapan juta orang setiap tahunnya (Abdullah et al., 2021). Efek candu yang begitu kuat pada rokok ini bersumber dari kandungan nikotin. Zat tersebut bekerja dengan merangsang pelepasan dopamin pada pusat kesenangan (*reward pathway*) di dalam otak sehingga memicu keinginan kuat pengguna untuk terus merokok kembali. Situasi tersulit biasanya terjadi saat seorang perokok mencoba berhenti secara mendadak. Tubuh mereka akan langsung bereaksi melalui gejala putus nikotin (*withdrawal symptoms*), seperti munculnya rasa cemas, mudah marah, hingga menurunnya daya konsentrasi. Lingkaran setan ketergantungan nikotin inilah yang pada akhirnya mengunci perilaku perokok dan membuat mereka sangat kesulitan untuk melepaskan diri dari kebiasaan tersebut (Abdullah et al., 2021; Zulkarnaini et al., 2023).

Di tengah maraknya isu kesehatan tersebut, kini muncul alternatif baru berupa rokok elektrik atau yang secara ilmiah dikenal sebagai *Electronic Nicotine Delivery System* (ENDS). Perangkat gawai ini bekerja dengan memanaskan cairan khusus (*e-liquid*) berformulasi nikotin, zat pelarut berupa propilen glikol dan gliserin, serta aneka varian perasa hingga menghasilkan aerosol untuk dihirup tanpa melalui proses pembakaran tembakau (Widyantari & Lestari, 2023). Awalnya, produk inovatif ini dipasarkan dengan tujuan untuk membantu para perokok aktif dalam menekan kekerapan konsumsi nikotin mereka. Namun, realitas di lapangan justru menunjukkan hal yang bertolak belakang; kehadiran gawai ini malah menjaring kelompok

perokok baru yang belum pernah merokok sebelumnya (Simbolon & Ricky, 2025). Fenomena tersebut diperkuat oleh laporan Survei Sosial Ekonomi Nasional yang mencatat populasi pengguna rokok elektrik di Indonesia telah menembus kisaran 4,4 juta jiwa. Padahal, dari sudut pandang klinis, paparan zat dari produk elektrik ini tetap membawa dampak kesehatan yang fatal, mulai dari cedera paru akut, memicu penyakit paru obstruktif kronis, hingga risiko jangka panjang berupa penyakit kanker paru (Widyantari & Lestari, 2023).

Hingga saat ini, konklusi ilmiah mengenai perbandingan tingkat dependensi antara kedua jenis rokok tersebut terpantau masih sangat beragam. Sebuah pembaruan sistematis berskala besar terhadap 107 laporan riset menyimpulkan bahwa tingkat serta prevalensi ketergantungan pada rokok elektrik sebenarnya setara dengan rokok tembakau tradisional. Temuan mutakhir ini menyanggah klaim laporan NASEM tahun 2018 terdahulu yang sempat menyatakan bahwa risiko adiksi elektrik jauh lebih rendah (Kundu et al., 2025). Karakteristik adiksi yang fluktuatif ini juga terlihat pada kelompok mahasiswa di Polandia, di mana skor ketergantungan rokok elektrik dilaporkan melonjak hingga dua kali lipat melebihi skor rokok konvensional (Jankowski et al., 2019), Kondisi yang berbeda dijumpai pada studi di Korea Selatan yang justru tidak mendeteksi adanya perbedaan pada nilai median skor kedua produk (Rudasingwa et al., 2021). Sementara itu, jika ditinjau dari aspek usia, uji acak pada kelompok perokok dewasa memperlihatkan adanya penurunan tingkat adiksi terhadap tembakau setelah mereka beralih menggunakan rokok elektrik (Yingst et al., 2023). Kontras dengan temuan tersebut, observasi pada kelompok remaja menunjukkan bahwa keparahan gejala dependensi pada pengguna elektrik eksklusif ternyata identik dengan pengguna rokok konvensional eksklusif (Adjei et al., 2024). Hal ini dipertegas oleh studi lokal pada populasi mahasiswa tingkat akhir di Indonesia yang mendapati bahwa lebih dari sepertiga penggunanya telah terjebak dalam status ketergantungan tingkat tinggi (Wiryawan, 2026).

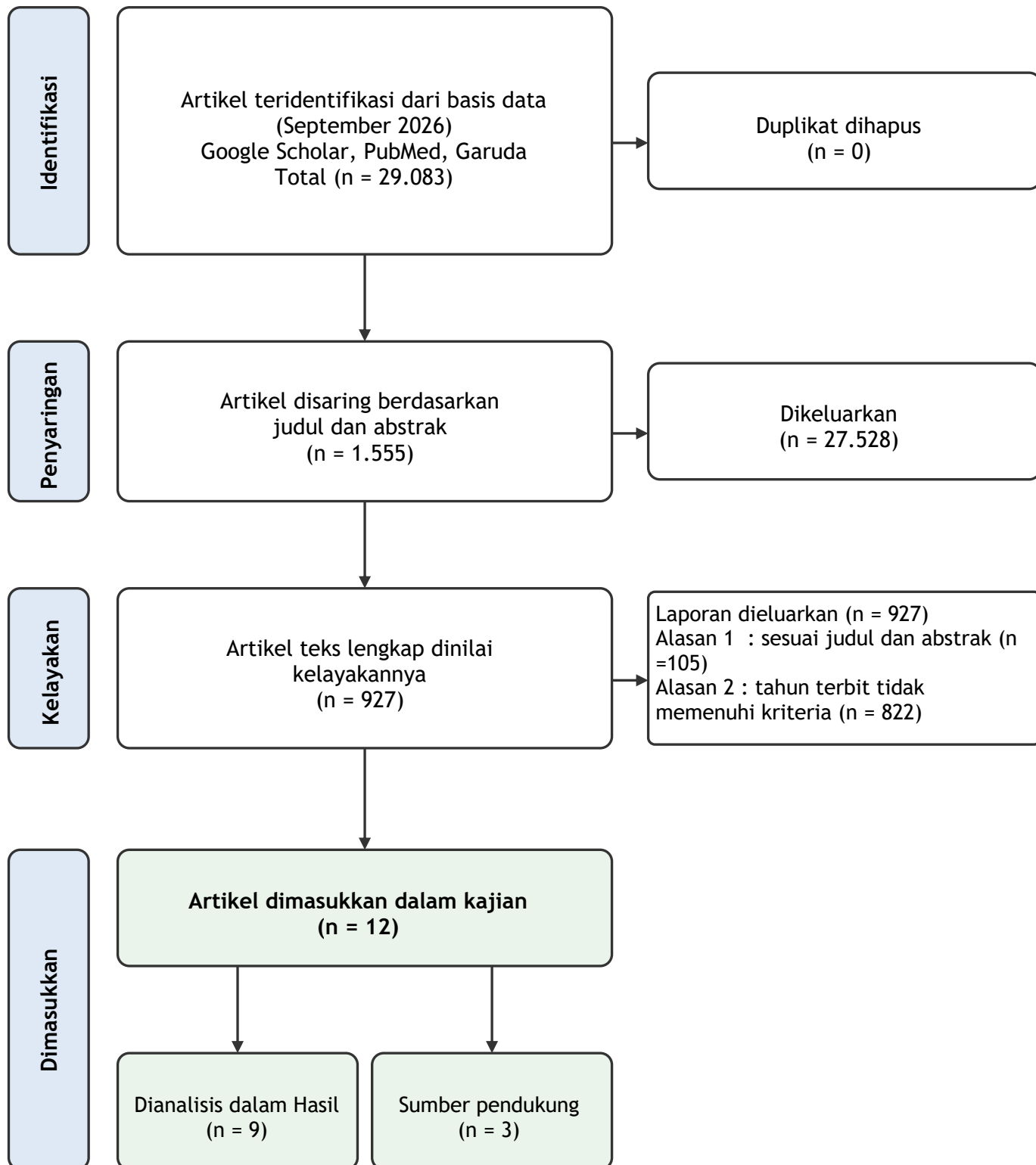
Adanya keberagaman dalam hal desain metodologi, karakteristik subjek, serta instrumen pengukuran pada riset-riset terdahulu melahirkan urgensi untuk melakukan pemetaan data yang komprehensif melalui sebuah sintesis literatur. Oleh karena itu, kajian ini dirancang dengan tujuan untuk mengevaluasi secara kritis komparasi tingkat ketergantungan antara penggunaan rokok konvensional dan rokok elektrik. Secara praktis, luaran dari riset ini diharapkan mampu menyajikan kontribusi ilmiah yang valid bagi praktisi kesehatan, institusi akademik, serta regulator dalam merumuskan kebijakan preventif penanggulangan adiksi rokok di masyarakat. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah: bagaimana perbandingan tingkat ketergantungan antara pengguna rokok konvensional dan rokok elektrik ditinjau dari hasil riset terdahulu?

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian: Kajian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur naratif (*narrative literature review*) untuk menganalisis ketergantungan nikotin pada pengguna rokok konvensional dan elektrik. Penelusuran artikel dilaksanakan pada September 2026 memanfaatkan tiga basis data elektronik, yakni Google Scholar, PubMed, dan Garuda. Pencarian literatur internasional mengaplikasikan kombinasi kata kunci Boolean: "*nicotine dependence*" AND ("*e-cigarette*" OR "*vaping*") AND "*cigarette*". Sementara itu, penelusuran artikel ilmiah domestik menggunakan kata kunci bahasa Indonesia: "ketergantungan nikotin", "rokok elektrik", dan "rokok konvensional". Melalui tahapan penyeleksian awal berdasarkan kesesuaian topik, diperoleh total 12 naskah relevan yang diikutsertakan dalam kajian ini.

Kriteria inklusi yang diterapkan mencakup: (1) publikasi dalam rentang tahun 2016-2026; (2) ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris; (3) ketersediaan teks penuh (*full-text*); serta (4)

berfokus pada pengukuran ketergantungan nikotin pengguna rokok konvensional maupun elektrik. Artikel yang hanya membahas aspek dampak klinis/respiratorik atau tingkat konsumsi tanpa mengukur ketergantungan dikategorikan sebagai pustaka pendukung. Dari 12 artikel, sebanyak sembilan artikel memenuhi kriteria inti untuk diekstraksi datanya (meliputi nama penulis, tahun terbit, desain studi, jumlah sampel, instrumen ukur, dan hasil utama) lalu disintesis secara naratif-tematik. Karena adanya variasi instrumen dan populasi antar-studi, penggabungan skor secara kuantitatif/statistik tidak dilakukan. Studi ini berdasar sepenuhnya pada telaah sekunder dokumen ilmiah sehingga tidak memerlukan persetujuan etika (ethical clearance).



Gambar 1. Diagram alur seleksi artikel (mengacu pada PRISMA 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan: Penelusuran menghasilkan 12 artikel. Sembilan artikel mengukur ketergantungan dan dianalisis (Tabel 1), terdiri atas tujuh studi *cross-sectional*, satu uji acak terkendali, dan satu *systematic review* dengan meta-analisis. Tiga artikel lain (Binarsa & Cahyaningrum, 2022; Saragih & Tambunan, 2025; Widyantari & Lestari, 2023) digunakan sebagai pendukung.

Tabel 1. Ringkasan Artikel yang Dianalisis

No.	Penulis (Tahun)	Desain dan Sampel	Instrumen	Temuan Utama
1	Jankowski et al. (2019)	<i>Cross-sectional</i> ; 90 mahasiswa Polandia (30 perokok, 30 pengguna rokok elektrik, 30 pengguna ganda)	FTND dan versi adaptasi untuk rokok elektrik	Skor FTND rokok elektrik 3,5 vs rokok 1,6 ($p = 0,002$); pada pengguna ganda 4,7 vs 3,2 ($p = 0,03$)
2	Rudasingwa et al. (2021)	<i>Cross-sectional</i> ; 1.586 partisipan dewasa Korea Selatan (726 rokok konvensional, 316 rokok elektrik, 377 rokok tembakau panas, 167 bukan perokok)	FTND; biomarker urin	Median FTND sama (3,0) pada ketiga kelompok pengguna; kadar biomarker pengguna rokok elektrik cenderung lebih rendah
3	Abdullah et al. (2021)	<i>Cross-sectional daring</i> ; 48 responden usia remaja-dewasa muda (22 rokok elektrik, 13 rokok konvensional, dan pengguna ganda)	FTND, <i>Horn's smoker's self test</i>	Rerata FTND rokok elektrik 2,18 vs rokok konvensional 1,15 ($p = 0,015$); craving berkaitan dengan ketergantungan ($p = 0,002$)
4	Yingst et al. (2023)	Uji acak terkendali 6 bulan; 520 perokok dewasa; rokok elektrik 0, 8, atau 36 mg/mL vs pengganti rokok	PSCDI, FTND, PSECDI, kotinin urin	Ketergantungan rokok turun pada semua kelompok rokok elektrik; ketergantungan rokok elektrik naik hanya pada 36 mg/mL; ketergantungan total dan kotinin tidak berbeda antarkelompok
5	Zulkarnaini al. (2023)	<i>Cross-sectional</i> deskriptif; 56 mahasiswa kedokteran pengguna rokok elektronik	FTND	Ketergantungan ringan 30,4%, sedang 53,6%, berat 16,1%

6	Adjei et al. (2024)	<i>Cross-sectional nasional (PATH Wave 5); 1.060 remaja usia 12-17 tahun</i>	Empat indikator gejala ketergantungan	Gejala serupa antara pengguna rokok elektrik eksklusif dan rokok eksklusif; pengguna JUUL dan non-JUUL mendekati pengguna ganda
7	Kundu et al. (2025)	<i>Systematic review dan meta-analisis; 107 studi (2017-2023)</i>	Beragam	Pengguna rokok elektrik vs perokok: tidak berbeda bermakna (random effects); nikotin, frekuensi, dan durasi berkaitan dengan ketergantungan
8	Simbolon & Ricky (2025)	<i>Cross-sectional komparatif; 31 mahasiswa tingkat satu (17 rokok elektrik, 14 rokok konvensional)</i>	FTND versi Indonesia	Skor ternormalisasi 0,24 vs 0,20; tidak berbeda bermakna ($p = 0,641$)
9	Wiryawan (2026)	<i>Cross-sectional analitik; 80 mahasiswa tingkat akhir pengguna rokok konvensional</i>	FTND; DASS-21	Ketergantungan rendah 25,0%, sedang 38,8%, tinggi 36,3%; stres berkorelasi lemah ($r_s = 0,226$; $p = 0,044$)

Karakteristik artikel

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, sembilan artikel yang dianalisis diterbitkan pada periode 2019 hingga 2026. Sebagian besar penelitian melibatkan kelompok usia muda, terutama mahasiswa dan remaja. Penelitian pada mahasiswa terdapat dalam beberapa studi, yaitu (Jankowski et al., 2019; Simbolon & Ricky, 2025; Wiryawan, 2026; Zulkarnaini et al., 2023). Selain itu, (Adjei et al., 2024), meneliti kelompok remaja, sedangkan (Abdullah et al., 2021), melibatkan responden dari kelompok remaja hingga dewasa muda. Beberapa penelitian lainnya menggunakan responden dewasa, seperti penelitian (Rudasingwa et al., 2021; Yingst et al., 2023). Dari tujuh studi primer yang dianalisis, terdapat satu penelitian yang menggunakan lebih dari satu instrumen untuk menilai ketergantungan, yaitu FTND, *Penn State Cigarette Dependence Index* (PSCDI), dan *Penn State Electronic Cigarette Dependence Index* (PSECDI).

Ketergantungan pada pengguna rokok konvensional

Secara umum, tingkat ketergantungan pada pengguna rokok konvensional dalam beberapa penelitian berada pada kategori rendah hingga sedang. (Jankowski et al., 2019), melaporkan rata-rata skor FTND sebesar 1,6 pada mahasiswa di Polandia. Sementara itu, (Abdullah et al., 2021), menemukan rata-rata skor sebesar 1,15 pada responden remaja hingga dewasa muda di Indonesia. Penelitian (Rudasingwa et al., 2021). pada responden dewasa di Korea Selatan menunjukkan median skor ketergantungan sebesar 3,0 dengan IQR 2,0-5,0. Hasil yang berbeda

ditemukan pada penelitian (Wiryawan, 2026), terhadap 80 mahasiswa tingkat akhir di Indonesia. Sebanyak 38,8% responden berada dalam kategori ketergantungan sedang, sedangkan 36,3% termasuk dalam kategori ketergantungan tinggi. Pada penelitian (Yingst et al., 2023), responden merupakan perokok dewasa dengan konsumsi lebih dari sembilan batang rokok per hari. Sebelum mengikuti uji acak, rata-rata skor FTND awal pada kelompok tersebut mencapai 5,9.

Ketergantungan pada pengguna rokok elektrik

Evaluasi terhadap kelompok pengguna rokok elektrik menunjukkan pola adiksi yang bervariasi. Berdasarkan pengamatan pada sampel 56 mahasiswa yang menggunakan rokok elektrik, sebanyak 53,6% subjek berada pada kategori dependensi sedang, 30,4% tergolong ringan, dan 16,1% sisanya telah mencapai tingkat ketergantungan berat (Zulkarnaini et al., 2023). Berkaitan dengan penilaian berbasis skor FTND, pengguna eksklusif rokok elektrik mencatatkan nilai rerata sebesar 3,5 di Polandia (Jankowski et al., 2019) dan angka 2,18 pada kelompok subjek di Indonesia (Abdullah et al., 2021). Sementara itu, hasil observasi di Korea Selatan mendapati nilai median adiksi berada pada angka 3,0 dengan rentang IQR antara 1,0 hingga 4,0 (Rudasingwa et al., 2021). Di sisi lain, sebuah uji klinis acak melaporkan bahwa satu bulan pasca-peralihan ke rokok elektrik, nilai rerata skor *Penn State Electronic Cigarette Dependence Index* (PSECDI) tercatat sebesar 4,3 dan dikategorikan dalam skala rendah. Kendati demikian, peningkatan skor adiksi yang signifikan hingga bulan keenam terpantau hanya terjadi pada kelompok subjek yang menggunakan cairan dengan konsentrasi nikotin tinggi sebesar 36 mg/mL (Yingst et al., 2023).

Perbandingan kedua produk

Komparasi secara langsung mengenai tingkat adiksi kedua jenis rokok ini disajikan secara ringkas pada Tabel 2. Hasil penelusuran menunjukkan adanya variasi temuan di antara para peneliti ilmiah. Terdapat dua studi terpisah di Indonesia dan Polandia yang mengonfirmasi bahwa tingkat ketergantungan pada kelompok pengguna rokok elektrik terpantau jauh lebih tinggi secara signifikan dibanding rokok konvensional (Abdullah et al., 2021; Jankowski et al., 2019). Sebaliknya, riset epidemiologi yang dilakukan di Korea Selatan serta pada populasi mahasiswa domestik justru tidak mendeteksi adanya perbedaan nilai skor yang bermakna di antara kedua kelompok pengguna tersebut (Rudasingwa et al., 2021; Simbolon & Ricky, 2025). Selaras dengan kondisi tersebut, sebuah studi pembaruan meta-analisis yang menerapkan model *random effects* menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan dependensi yang signifikan antara pengguna rokok elektrik dan perokok tradisional, kendati tingkat heterogenitas antar-studi yang ditemukan terpantau sangat tinggi dengan indeks mencapai 100% ($I^2 = 100\%$) (Kundu et al., 2025). Jika ditinjau pada populasi usia muda seperti remaja, manifestasi gejala ketergantungan yang dialami oleh pengguna rokok elektrik eksklusif menunjukkan pola yang serupa dengan perokok konvensional eksklusif (Adjei et al., 2024). Di sisi lain, pada kelompok pengguna ganda (dual users) di Polandia, skor dependensi terhadap rokok elektrik tercatat sebesar 4,7, angka ini terbukti lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan skor dependensi mereka terhadap rokok konvensional yang hanya berada pada angka 3,2 (Jankowski et al., 2019).

Tabel 2. Perbandingan Tingkat Ketergantungan Rokok Elektrik dan Rokok Konvensional

Penulis (Tahun)	Instrumen	Rokok elektrik		Rokok konvensional		Hasil perbandingan	
Jankowski et al. (2019)	FTND	Rerata (pengguna eksklusif; pengguna ganda)	3,5 4,7	Rerata (perokok); (pengguna ganda)	1,6 3,2	Lebih tinggi pada rokok elektrik ($p = 0,002$; $p = 0,03$)	
Abdullah et al. (2021)	FTND	Rerata	2,18	Rerata	1,15	Lebih tinggi pada rokok elektrik ($p = 0,015$)	
Rudasingwa et al. (2021)	FTND	Median	3,0 (IQR 1,0-4,0)	Median	3,0 (IQR 2,0-5,0)	Tidak berbeda	
Simbolon & Ricky (2025)	FTND, skor ternormalisasi	Rerata	0,24	Rerata	0,20	Tidak berbeda ($p = 0,641$)	
Kundu et al. (2025)	Beragam, SMD	Pengguna rokok elektrik non-perokok		Perokok non-pengguna rokok elektrik		SMD -5,254 (ik 95% -15,344 hingga 4,836; $p = 0,31$)	

Faktor yang berkaitan dengan ketergantungan

Berdasarkan hasil analisis literatur, kelompok individu yang mengonsumsi rokok elektrik mengandung nikotin menunjukkan tingkat dependensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pengguna rokok elektrik tanpa kandungan nikotin. Fenomena ketergantungan ini terbukti memiliki korelasi positif yang signifikan dengan beberapa faktor penentu, meliputi kadar cairan nikotin yang digunakan, kekerapan atau frekuensi pemakaian harian, serta durasi waktu penggunaan produk. Kendati demikian, hubungan antara tingkat ketergantungan dengan jenis perangkat vape yang digunakan terpantau tidak memiliki korelasi yang cukup kuat (Kundu et al., 2025). Melalui pendekatan uji klinis acak, lonjakan tingkat ketergantungan pada kelompok pengguna rokok elektrik terdeteksi secara spesifik hanya pada variasi kadar cairan nikotin tinggi berukuran 36 mg/mL (Yingst et al., 2023). Karakteristik adiksi ini juga dipengaruhi oleh pola konsumsi; pengguna ganda (*dual users*) yang mengombinasikan rokok elektrik bernikotin tercatat memiliki nilai rerata konsumsi cairan yang lebih tinggi, yakni sebesar 13,92 mg, dibandingkan kelompok pengguna eksklusif rokok elektrik saja yang hanya menghabiskan rerata 10,97 mg cairan (Abdullah et al., 2021). Selaras dengan temuan tersebut, laporan meta-analisis mengonfirmasi bahwa kelompok pengguna rokok elektrik yang tidak pernah memiliki riwayat merokok konvensional sebelumnya menunjukkan tingkat adiksi yang jauh lebih rendah daripada kelompok pengguna ganda dengan nilai *standardized mean difference* (SMD) sebesar -0,72 serta signifikansi $p < 0,01$ (Kundu et al., 2025). Di samping faktor substansi produk, terdapat determinan eksternal lain yang turut memicu adiksi, seperti kondisi tekanan psikologis atau stres yang memiliki korelasi searah namun lemah terhadap tingkat ketergantungan perokok

konvensional dengan nilai $rs = 0,226$ dan $p = 0,044$ (Wiryawan, 2026), serta dorongan kuat dari dalam diri individu berupa motif craving atau hasrat merokok (Abdullah et al., 2021).

PEMBAHASAN

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa belum terdapat bukti yang konsisten bahwa rokok elektrik memiliki tingkat ketergantungan yang lebih rendah dibandingkan rokok konvensional. Dalam beberapa penelitian, tingkat ketergantungan pada pengguna rokok elektrik ditemukan lebih tinggi, sedangkan penelitian lainnya menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara bermakna. Temuan tersebut sejalan dengan meta-analisis (Kundu et al., 2025), yang tidak menemukan perbedaan ketergantungan yang signifikan antara pengguna rokok elektrik dan rokok konvensional. Meski demikian, (Kundu et al., 2025) juga mencatat adanya penelitian lain yang melaporkan tingkat ketergantungan rokok elektrik lebih rendah. Dengan demikian, hasil penelitian mengenai perbandingan kedua produk masih menunjukkan variasi.

Salah satu hal yang dapat menjelaskan perbedaan tersebut adalah instrumen pengukuran yang digunakan. FTND pada dasarnya dikembangkan untuk mengukur ketergantungan terhadap rokok konvensional sehingga penggunaannya pada rokok elektrik memerlukan penyesuaian tertentu (Rudasingwa et al., 2021) misalnya, melakukan penyesuaian dengan menyetarakan 10 hirupan cairan rokok elektrik dengan satu batang rokok. Penelitian lain menggunakan PSECDI yang memang dirancang untuk mengukur ketergantungan terhadap rokok elektrik (Yingst et al., 2023); (Simbolon & Ricky, 2025) menggunakan skor yang telah dinormalisasi sehingga hasilnya tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan penelitian yang menggunakan skor FTND asli. Kedua, populasi dan perangkat: (Jankowski et al., 2019) menduga pengguna usia muda dan perangkat generasi baru yang menghantarkan nikotin lebih tinggi turut menyebabkan skor yang lebih tinggi, dan (Abdullah et al., 2021) menduga perbedaan teknologi serta regulasi antarnegara. Ketiga, ukuran dan teknik sampel: studi primer yang dikaji memiliki sampel kecil hingga sedang (31-90 responden pada studi pembandingan), dan (Kundu et al., 2025) menilai studi (Jankowski et al., 2019) berisiko bias sedang hingga tinggi serta mencatat variasi definisi kelompok pengguna antarstudi.

Secara biologis, hasil ini wajar karena ketergantungan ditentukan oleh nikotin yang merangsang dopamin dan memicu neuroadaptasi serta *craving* (Abdullah et al., 2021; Zulkarnaini et al., 2023) bukan oleh pembakaran tembakau. Hilangnya pembakaran tidak menghilangkan zat adiktifnya. Hal ini sejalan dengan temuan hubungan antara kadar nikotin dan ketergantungan (Kundu et al., 2025; Yingst et al., 2023). Namun temuan (Yingst et al., 2023) perlu dibaca dalam konteks: pada perokok dewasa yang beralih ke rokok elektrik, ketergantungan pada rokok turun dan ketergantungan total tidak meningkat, sehingga rokok elektrik tidak otomatis memperburuk ketergantungan pada kelompok ini. Risiko lebih menonjol pada pengguna muda, pengguna ganda, dan pengguna dengan nikotin tinggi (Adjei et al., 2024).

Aspek psikososial memegang peranan penting dalam inisiasi dan pemeliharaan perilaku ini. Tekanan sebaya menjadi faktor dominan sebesar 66,1% pada mahasiswa yang mulai menggunakan rokok elektrik (Zulkarnaini et al., 2023), sementara tingkat stres akademik menunjukkan korelasi positif bernilai lemah terhadap ketergantungan (Wiryawan, 2026). Dalam ranah regulasi (Saragih & Tambunan, 2025) mengemukakan bahwa penyesuaian tarif cukai belum efektif menekan tingkat konsumsi rokok konvensional secara signifikan, yang disinyalir akibat tingginya sifat adiktif nikotin. Oleh sebab itu, intervensi kebijakan berbasis fiskal/harga semata dinilai belum memadai untuk menanggulangi ketergantungan populasi. Selain ketergantungan, rokok elektrik tidak bebas dampak kesehatan: (Widyantari & Lestari, 2023) memaparkan risiko EVALI, penyakit paru obstruktif, dan kanker paru, sedangkan (Binarsa & Cahyaningrum, 2022) menyimpulkan bahwa rokok konvensional dan rokok elektrik sama-sama dapat merusak alveoli,

bergantung pada kadar nikotin.

Keterbatasan kajian ini adalah jumlah artikel yang dianalisis relatif sedikit, mayoritas berdesain *cross-sectional* yang tidak dapat menunjukkan hubungan sebab-akibat, instrumen dan populasi beragam, serta belum dilakukan penilaian kualitas artikel secara formal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan sembilan artikel yang dianalisis, sebagian besar penelitian yang membandingkan secara langsung menunjukkan bahwa tingkat ketergantungan pada pengguna rokok elektrik tidak berbeda secara bermakna dengan pengguna rokok konvensional. Namun, dua penelitian pada kelompok usia muda menunjukkan tingkat ketergantungan yang lebih tinggi pada pengguna rokok elektrik. Hasil kajian juga menunjukkan bahwa penggunaan rokok elektrik tetap memiliki potensi menyebabkan ketergantungan, terutama berkaitan dengan kadar nikotin, frekuensi penggunaan, dan penggunaan ganda. Pada perokok dewasa yang beralih dari rokok konvensional ke rokok elektrik, penelitian yang dianalisis tidak menunjukkan adanya peningkatan ketergantungan total.

Tenaga kesehatan dan institusi pendidikan disarankan untuk meningkatkan edukasi mengenai risiko ketergantungan pada rokok konvensional maupun rokok elektrik serta menyediakan konseling berhenti merokok. Upaya tersebut juga dapat disertai dengan pengelolaan stres, khususnya pada mahasiswa. Dari sisi kebijakan, perhatian perlu diberikan terhadap kadar nikotin dalam produk serta akses kelompok usia muda terhadap rokok elektrik. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan instrumen pengukuran yang lebih beragam, desain longitudinal, serta menambahkan pemeriksaan biomarker seperti kotinin untuk memperoleh gambaran ketergantungan yang lebih objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T., Setyawan, U. A., & Fadhila, A. S. (2021). PERBANDINGAN TINGKAT KETERGANTUNGAN ANTARA PENGGUNA ROKOK KONVENSIONAL DAN PENGGUNA ROKOK ELEKTRONIK. *Majalah Kesehatan*, 8(2), 78-86. <https://doi.org/10.21776/ub.majalahkesehatan.2021.008.02.3>
- Adjei, A., Chen, B., Mantey, D. S., Wilkinson, A. V., & Harrell, M. B. (2024). Symptoms of nicotine dependence by e-cigarette and cigarette use behavior and brand: A population-based, nationally representative cross-sectional study. *Drug Alcohol Dependence*, 255, 111059. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2023.111059>
- Binarsa, D. B., & Cahyaningrum, C. P. E. (2022). Perbedaan Patologi Anatomi Tingkat Kerusakan Alveoli Paru dengan Paparan Asap Rokok Konvensional dan Rokok Elektrik. *ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(1), 29-36.
- Jankowski, M., Krzystanek, M., Zejda, J. E., & Majek, P. (2019). E-Cigarettes are More Addictive than Traditional Cigarettes – A Study in Highly Educated Young People. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article*, 16(13), 4-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132279>
- Kundu, A., Sanchez, S., Seth, S., Feore, A., Sutton, M., Sachdeva, K., Abu-zarour, N., Chaiton, M., & Schwartz, R. (2025). Evidence update on e-cigarette dependence : A systematic review and meta -analysis. *Addictive Behaviors*, 163, 108243. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.108243>

- Rudasingwa, G., Kim, Y., Lee, C., Lee, J., Kim, S., & Kim, S. (2021). Comparison of Nicotine Dependence and Biomarker Levels among Traditional Cigarette , Heat-Not-Burn Cigarette , and Liquid E-Cigarette Users : Results from the Think Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4777. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094777>
- Saragih, A. E., & Tambunan, D. Y. (2025). PENGARUH TARIF CUKAI, PENDAPATAN DAN USIA TERHADAP KONSUMSI ROKOK KONVENSIONAL. *Seminar Nasional Manajemen Dan Akuntansi (SMA)*, 3, 20-30.
- Simbolon, D. C., & Ricky, D. P. (2025). TINGKAT KETERGANTUNGAN MEROKOK PADA PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK DAN ROKOK KONVENSIONAL DI KALANGAN MAHASISWA Dhea. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(April), 2867-2874.
- Widyantari, D. D., & Lestari, R. (2023). Dampak Penggunaan Rokok Elektrik (Vape) terhadap Risiko Penyakit Paru. *Lombok Medica Journal*, 2(2), 34-38. <https://doi.org/10.29303/lmj.v2i1.2477>
- Wiryawan, A. T. (2026). Hubungan Tingkat Stres dan Ketergantungan Nikotin pada Mahasiswa Tingkat Akhir Pengguna Nikotin di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 10(2), 213-229. <https://doi.org/10.57214/jka.v10i2.1271>
- Yingst, J., Ms, X. W., Lopez, A. A., Breland, A., Soule, E., Barnes, A., Cohen, J., Bs, M. U., Bs, M. C., Foulds, J., Control, R., & Methods, T. (2023). Changes in Nicotine Dependence Among Smokers Using Electronic Cigarettes to Reduce Cigarette Smoking in a Randomized Controlled Trial. *Nicotine and Tobacco Research*, 25, 372-378. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac153>
- Zulkarnaini, A., Triseptiana, V., Caniago, R. S., Pratama, R. R., & Dani, F. R. (2023). GAMBARAN TINGKAT KETERGANTUNGAN NIKOTIN PADA ROKOK ELEKTRONIK DIKALANGAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BAITURRAHMAH. *Nusantara Hasana Journal*, 3(5), 78-85.