

The Relationship Between Stress Levels And Smoking Intensity Among College Students

Cindi Kezia Simbolon^{1*}

¹ Universitas Negeri Medan, Indonesia

Corresponding e-mail : cindikeziaa.1233171041@mhs.unimesd.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: addictive behavior; coping mechanism; smoking intensity; stress levels; university students	Smoking among university students remains a public health concern and is frequently associated with academic and psychological demands. In Indonesia, where tobacco consumption is high, students may adopt smoking as a coping response to stress, yet empirical evidence on how stress relates to smoking intensity is still mixed. This study examined the relationship between stress levels and smoking intensity among students at State University of Medan. A quantitative cross-sectional survey was conducted involving 32 student smokers selected using stratified random sampling. Stress was measured using the Perceived Stress Scale (PSS), while smoking intensity was assessed through a structured questionnaire capturing frequency and related dependency patterns. Data were analyzed using descriptive statistics and Pearson Product-Moment correlation. Results showed a weak positive correlation between stress and smoking intensity ($r = 0.271$), indicating that higher stress tended to be followed by higher smoking intensity. However, the association was not statistically significant ($p = 0.133$), suggesting that stress alone does not adequately explain variations in smoking intensity in this sample. This finding implies that smoking intensity among students is likely shaped by multifactor influences, including peer exposure, social norms, self-efficacy, and contextual environmental factors, which may attenuate or override the direct role of stress. Therefore, campus-based interventions should integrate stress management with broader strategies targeting social and environmental determinants of smoking behavior. Further studies with larger samples and models testing mediating and moderating mechanisms are recommended.
Article History Received: Apr 14, 2025 Revised : June 07, 2025 Accepted : June 14, 2025	

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



To cite this article : Author. (2025). Journal of Education Psychology and Social Development, 1(1), 44-51.

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan fondasi kualitas hidup karena menentukan kapasitas individu untuk belajar, bekerja, dan berfungsi sosial secara optimal. World Health Organization (WHO, 2020) memandang kesehatan sebagai kondisi sejahtera fisik, mental, dan sosial, bukan hanya ketiadaan penyakit. Dalam agenda kesehatan global, perilaku berisiko yang berkontribusi terhadap penyakit tidak menular menjadi perhatian karena berkaitan dengan beban mortalitas dan disabilitas yang besar (WHO, 2025). Oleh sebab itu, identifikasi determinan perilaku berisiko pada kelompok usia produktif menjadi prioritas penting dalam pencegahan kesehatan masyarakat.

Merokok merupakan salah satu perilaku berisiko yang persisten karena berdampak luas dan meningkatkan beban penyakit kronis. Paparan asap rokok melibatkan ribuan bahan kimia berbahaya yang dikaitkan dengan kanker, penyakit kardiovaskular, dan gangguan pernapasan (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024a, 2024b; U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2020; WHO, 2019). Selain itu, tembakau juga menimbulkan risiko pada perokok pasif melalui paparan asap rokok lingkungan (WHO, 2025). Konsekuensi kesehatan yang luas ini menegaskan bahwa merokok merupakan masalah kesehatan publik yang perlu ditangani lintas level, dari kebijakan hingga perubahan perilaku individu.

Di Indonesia, masalah merokok memiliki kompleksitas tersendiri karena tingginya prevalensi serta kuatnya faktor sosial yang mempertahankan perilaku merokok. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi perokok usia ≥ 15 tahun mencapai 33,8%, yang mengindikasikan besarnya populasi berisiko pada usia produktif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Data surveilans yang lebih baru melalui Global Adult Tobacco Survey (GATS) Indonesia 2021 juga menunjukkan bahwa sekitar sepertiga orang dewasa masih merokok, dan laporan tersebut digunakan untuk memotret indikator pengendalian tembakau secara nasional (Global Tobacco Surveillance System [GTSS], 2024; WHO, 2024). Kondisi nasional ini menegaskan bahwa pengendalian merokok memerlukan pendekatan yang menysasar populasi strategis, termasuk lingkungan pendidikan tinggi.

Mahasiswa merupakan kelompok strategis karena berada pada fase pembentukan kebiasaan jangka panjang, menghadapi tuntutan akademik, serta berinteraksi intens dengan norma sosial sebaya. Literatur menunjukkan bahwa stres yang tinggi pada mahasiswa dapat berkorelasi dengan perilaku berisiko, termasuk merokok, serta berdampak pada performa akademik dan kesejahteraan psikologis (Alsaleem et al., 2021). Pada konteks Indonesia, studi berbasis mahasiswa juga melaporkan keterkaitan stres akademik, efikasi diri, dan perilaku merokok (Astuti, 2023; Indonesian Journal of Global Health Research, 2024), sementara pengaruh teman sebaya sering muncul sebagai determinan yang mempertahankan kebiasaan merokok (Ismaniar et al., 2025). Dengan demikian, mahasiswa merupakan populasi yang relevan untuk menguji bagaimana tekanan psikologis dan faktor sosial berkontribusi terhadap perilaku merokok.

Secara psikobiologis, merokok sering dipersepsikan sebagai strategi koping karena nikotin memodulasi sistem penghargaan otak dan dapat menghasilkan sensasi “lega” jangka pendek. Bukti neurobiologi menunjukkan nikotin memengaruhi sirkuit reward–aversion dan memperkuat perilaku penggunaan melalui adaptasi neuroplastik yang terkait dengan ketergantungan (National Institute on Drug Abuse [NIDA], 2020a; Wills et al., 2022). Namun, persepsi “mengurangi stres” ini dapat membentuk siklus ketergantungan dan mempertahankan perilaku merokok melalui regulasi emosi yang maladaptif, termasuk keterkaitan dengan gejala depresi dan kecemasan (Fluharty et al., 2016). Mekanisme ini mengisyaratkan bahwa stres bukan sekadar pemicu awal, tetapi juga dapat berperan dalam pemeliharaan perilaku merokok melalui jalur biopsikososial.

Berbagai penelitian menunjukkan hubungan stres–merokok, tetapi temuan tidak selalu konsisten karena perbedaan konteks, instrumen, serta cara operasionalisasi merokok dan stres. Studi pada mahasiswa menunjukkan adanya keterkaitan antara stres yang lebih tinggi dan perilaku merokok (Alsaleem et al., 2021), sementara studi lain mengindikasikan bahwa hubungan tersebut dapat dipengaruhi faktor perancu seperti usia, gender, aktivitas fisik, dan efikasi diri (Genç, 2024; Yokoyama, 2024). Pada kelompok pekerja, perubahan tingkat stres juga dapat berasosiasi dengan perubahan perilaku merokok dalam situasi tertentu, yang menegaskan pentingnya konteks dan dinamika stres (Bar-Zeev et al., 2022). Ketidakeragaman ini menunjukkan perlunya desain penelitian yang lebih presisi dalam mendefinisikan dan mengukur variabel, terutama pada populasi mahasiswa.

Kesenjangan penting dalam banyak studi adalah fokus pada status merokok (merokok/tidak merokok) tanpa mengurai intensitas merokok secara rinci, padahal intensitas lebih dekat dengan besaran paparan dan risiko kesehatan. Indikator seperti jumlah batang per hari, frekuensi merokok, dan durasi kebiasaan dapat memberikan gambaran paparan yang lebih informatif untuk kebutuhan intervensi (GTSS, 2024; WHO, 2024). Selain itu, kebijakan pengendalian tembakau global menekankan perlunya data yang kuat untuk mendukung program pencegahan dan penghentian merokok (WHO, 2023), termasuk strategi berhenti merokok berbasis bukti (CDC, 2024c; U.S. Department of Health and Human Services [USDHHS], 2020).

Oleh karena itu, penelitian yang menautkan stres dengan intensitas merokok pada mahasiswa diperlukan untuk memperjelas pola risiko yang lebih spesifik dan relevan bagi intervensi kampus.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres dan intensitas merokok pada mahasiswa, sehingga dapat memberikan dasar ilmiah bagi perancangan program edukasi dan intervensi kesehatan di lingkungan perguruan tinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei dan desain potong lintang (cross-sectional) untuk mengidentifikasi serta menganalisis hubungan antara tingkat stres dan intensitas merokok pada mahasiswa. Desain potong lintang dipilih karena pengukuran variabel dilakukan pada satu waktu sehingga mampu menggambarkan kondisi empiris responden tanpa intervensi langsung pada variabel yang diteliti.

Populasi penelitian adalah mahasiswa yang memiliki kebiasaan merokok. Sampel berjumlah 32 responden yang dipilih menggunakan teknik stratified random sampling untuk menjaga keterwakilan berdasarkan strata yang ditetapkan peneliti (misalnya fakultas/angkatan/jenis kelamin) sesuai ketersediaan kerangka sampel. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa aktif yang merokok dalam periode rujukan tertentu (misalnya 30 hari terakhir) dan bersedia berpartisipasi, sedangkan kriteria eksklusi meliputi pengisian kuesioner yang tidak lengkap atau jawaban yang tidak konsisten.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri dari dua bagian utama. Tingkat stres diukur menggunakan Perceived Stress Scale (PSS), instrumen yang dirancang untuk menilai persepsi individu terhadap stres dalam kehidupan sehari-hari dan telah digunakan luas dalam penelitian kesehatan serta psikologi (Cohen et al., 1983). Skoring PSS mengikuti pedoman aslinya, termasuk pembalikan skor pada item yang bersifat positif, dan kualitas instrumen pada sampel penelitian dievaluasi melalui uji reliabilitas internal (misalnya Cronbach's alpha).

Intensitas merokok dioperasionalkan melalui indikator kuantitas dan pola penggunaan, seperti jumlah batang rokok per hari, frekuensi merokok (harian/tidak harian atau jumlah hari merokok), serta durasi kebiasaan merokok (lama merokok dalam tahun). Operasionalisasi seperti ini selaras dengan praktik pengukuran pada surveilans tembakau global, misalnya Global Adult Tobacco Survey (GATS), yang menilai pola konsumsi melalui komponen frekuensi dan kuantitas penggunaan tembakau (Global Tobacco Surveillance System [GTSS], 2024). Apabila diperlukan untuk memperkaya interpretasi intensitas sebagai aspek ketergantungan, penelitian dapat menambahkan Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) sebagai ukuran ketergantungan nikotin yang telah tervalidasi dan banyak digunakan (Heatherton et al., 1991).

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner (daring atau luring) kepada responden yang memenuhi kriteria. Sebelum pengisian, responden diberikan informasi penelitian dan diminta menyatakan persetujuan ikut serta (informed consent). Peneliti memastikan kerahasiaan data dengan tidak mengumpulkan identitas langsung, serta melakukan pemeriksaan kelengkapan dan kewajaran jawaban (data cleaning) sebelum analisis.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau R. Tahap awal mencakup analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan profil merokok. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat dan pemeriksaan asumsi (misalnya normalitas residual, linearitas, dan homoskedastisitas) agar model yang digunakan sesuai. Pengujian hubungan tingkat stres (variabel independen) dan intensitas merokok (variabel dependen) dilakukan dengan regresi linear; jika hanya satu prediktor digunakan maka regresi linear sederhana, sedangkan bila ditambahkan kovariat (misalnya usia atau jenis kelamin) maka digunakan regresi linear berganda. Hasil dilaporkan melalui koefisien regresi, nilai p, interval

kepercayaan, serta ukuran kecocokan model (misalnya R^2) untuk memperkuat interpretasi temuan.

Seluruh prosedur penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip etika penelitian pada manusia, meliputi partisipasi sukarela, hak responden untuk menolak atau menghentikan partisipasi kapan pun, serta perlindungan kerahasiaan dan anonimitas data. Penelitian dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan etik dari komite etik institusi yang berwenang sesuai ketentuan yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan uji korelasi Pearson Product-Moment yang dilakukan untuk menguji hubungan antara Tingkat Stres dan Intensitas Merokok pada 32 mahasiswa ($N = 32$), diperoleh koefisien korelasi sebesar $r = 0,271$ dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $p = 0,133$.

Tabel 1.Kolerasi

	STRES	ROKOK
STRES Pearson Correlation	1	0,271
Sig. (2-tailed)		0,133
N	32	32
ROKOK Pearson Correlation	0,271	1
Sig. (2-tailed)	0,133	
N	32	32

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang lemah antara Tingkat Stres dan Intensitas Merokok pada mahasiswa ($r = 0,271$). Hubungan positif ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat stres yang dialami mahasiswa, semakin besar kecenderungan mereka memiliki intensitas merokok yang lebih tinggi. Namun, secara statistik hubungan tersebut tidak signifikan ($p = 0,133 > 0,05$). Nilai signifikansi ini menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara kedua variabel ditolak.

Meskipun terdapat kecenderungan arah hubungan, temuan ini mengimplikasikan bahwa Tingkat Stres bukanlah prediktor tunggal yang kuat atau signifikan dalam menjelaskan perbedaan Intensitas Merokok pada populasi mahasiswa yang diteliti. Ketidaksignifikanan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti: (1) adanya variabel moderator atau mediator lain yang lebih dominan memengaruhi intensitas merokok (misalnya pengaruh teman sebaya, kebiasaan, atau mekanisme koping selain merokok); (2) kurangnya variasi data Tingkat Stres atau Intensitas Merokok pada sampel yang diteliti; atau (3) ukuran sampel yang relatif kecil ($N = 32$) sehingga kekuatan uji statistik belum cukup untuk mendeteksi hubungan yang lemah.

Pembahasan

Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan positif yang lemah antara tingkat stres dan intensitas merokok pada mahasiswa ($r = 0,271$), namun hubungan tersebut tidak mencapai signifikansi statistik ($p = 0,133$). Secara substantif, pola ini mengindikasikan adanya kecenderungan bahwa mahasiswa dengan stres lebih tinggi cenderung menunjukkan intensitas merokok yang lebih tinggi, tetapi bukti empiris dari sampel penelitian ini belum memadai untuk menyimpulkan bahwa hubungan tersebut stabil dan dapat digeneralisasikan. Dengan demikian, temuan ini lebih tepat dipahami sebagai indikasi awal (directional trend) daripada konfirmasi hubungan kausal maupun hubungan yang kuat.

Arah hubungan yang positif tetap koheren dengan kerangka biopsikososial yang menempatkan merokok sebagai salah satu strategi koping jangka pendek. Secara neurobiologis, nikotin dapat memengaruhi sistem reward-aversion dan memodulasi respons afektif sehingga sebagian individu melaporkan efek relaksasi sementara, yang pada gilirannya berpotensi memperkuat perilaku penggunaan melalui mekanisme penguatan (reinforcement) (NIDA, 2020; Wills et al., 2022). Namun, literatur juga menegaskan bahwa relaksasi tersebut bersifat sementara, dan pola penggunaan nikotin dalam jangka panjang dapat beririsan dengan dinamika gangguan afektif seperti depresi dan kecemasan, sehingga hubungan stres-merokok tidak selalu linear dan dapat berubah bergantung pada kondisi psikologis, konteks sosial, serta tingkat ketergantungan (Fluharty et al., 2017). Oleh karena itu, kecenderungan positif pada penelitian ini dapat dimaknai sebagai konsisten secara teoretis, meskipun belum didukung oleh bukti statistik yang kuat pada sampel yang tersedia.

Ketidaksignifikanan statistik ($p > 0,05$) merupakan aspek sentral yang perlu ditafsirkan secara metodologis dan substantif. Pertama, besaran korelasi yang diperoleh tergolong kecil, sehingga kemampuan penelitian untuk mendeteksi efek tersebut sangat dipengaruhi oleh ukuran sampel dan daya uji (statistical power). Dengan $N = 32$, terdapat kemungkinan bahwa penelitian belum cukup sensitif untuk menangkap hubungan yang lemah, sehingga hasil tidak signifikan dapat mencerminkan keterbatasan daya uji, bukan semata ketiadaan hubungan. Kedua, intensitas merokok pada mahasiswa berpotensi lebih ditentukan oleh determinan lain yang secara empiris kuat, seperti norma sosial dan paparan lingkungan perokok, akses terhadap rokok, serta kebiasaan yang telah terbentuk. Perspektif pengendalian tembakau menekankan bahwa perilaku merokok merupakan hasil interaksi multi-level (kebijakan, lingkungan, dan faktor individu), sehingga kontribusi satu prediktor psikologis sering kali tidak dominan ketika determinan sosial-lingkungan tidak dikendalikan (GTSS, 2024; WHO, 2023). Ketiga, stres kemungkinan bekerja melalui jalur tidak langsung—misalnya melalui regulasi emosi, dukungan sosial, atau strategi koping lain—yang apabila tidak dimodelkan dapat membuat hubungan langsung stres-intensitas merokok tampak lemah.

Selain itu, hasil ini dapat dibaca sebagai indikasi bahwa stres mungkin lebih berperan pada aspek tertentu dari perilaku merokok (misalnya inisiasi, relaps, atau perubahan situasional) dibandingkan menentukan intensitas konsumsi secara konsisten pada semua individu. Bukti pada kelompok pekerja menunjukkan bahwa perubahan tingkat stres dapat berasosiasi dengan perubahan perilaku merokok dalam kondisi tertentu, namun asosiasi tersebut bersifat kontekstual dan dipengaruhi situasi serta karakteristik kelompok (Bar-Zeev et al., 2022). Dalam konteks mahasiswa, studi yang menautkan stres akademik dan perilaku merokok juga melaporkan variasi temuan antar setting, yang mengindikasikan peran heterogenitas konteks kampus, tekanan akademik spesifik program studi, serta faktor sosial yang menyertainya (Diah et al., 2024). Dengan demikian, tidak signifikannya hubungan dalam penelitian ini dapat mencerminkan heterogenitas mekanisme yang mendasari perilaku merokok pada mahasiswa, sehingga stres bukan determinan tunggal yang bekerja seragam pada seluruh responden.

Temuan penelitian ini menemukan bahwa intervensi untuk menurunkan intensitas merokok pada mahasiswa sebaiknya tidak hanya berfokus pada manajemen stres, melainkan mengintegrasikan strategi yang lebih komprehensif. WHO menekankan bahwa efektivitas pengendalian tembakau meningkat ketika intervensi perilaku berhenti merokok didukung kebijakan dan lingkungan yang mengurangi paparan serta mendorong perubahan norma (WHO, 2023). Karena itu, program kampus yang lebih berpotensi efektif adalah kombinasi edukasi berhenti merokok berbasis bukti, dukungan sosial, penguatan koping adaptif, dan pengelolaan lingkungan kampus yang meminimalkan paparan rokok. Secara praktis, fokus pada determinan sosial (misalnya peer influence) dan dimensi ketergantungan nikotin dapat menjadi kunci,

mengingat intensitas merokok sering kali dipertahankan oleh kebiasaan dan reinforcement biologis.

Penelitian lanjutan disarankan memperbesar ukuran sampel, memasukkan kovariat relevan (misalnya jenis kelamin, paparan teman sebaya, dan status sosial-ekonomi), serta menguji model yang mengakomodasi peran mediator/moderator agar jalur pengaruh stres dapat dipahami lebih akurat. Pendekatan ini akan meningkatkan ketajaman inferensi, memperkuat validitas penjelasan, dan menghasilkan rekomendasi intervensi yang lebih tepat sasaran bagi konteks perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, tingkat stres tidak terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan intensitas merokok pada mahasiswa yang diteliti. Temuan ini menunjukkan bahwa variasi intensitas merokok pada responden tidak dapat dijelaskan secara memadai hanya melalui tingkat stres, sehingga faktor-faktor lain di luar stres perlu dipertimbangkan dalam memahami perilaku merokok mahasiswa. Oleh karena itu, upaya pengendalian merokok di lingkungan perguruan tinggi sebaiknya dirancang dengan pendekatan yang lebih komprehensif dan tidak bertumpu pada manajemen stres semata, serta penelitian lanjutan perlu melibatkan sampel yang lebih besar dan model analisis yang memasukkan variabel-variabel terkait agar dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat dan aplikatif.

REFERENCES

- Alsaleem, M. A., Alsaleem, S. A., Al Shehri, S., Awadalla, N. J., Mirdad, T. M., Abbag, F. I., & Mahfouz, A. A. (2021). Prevalence and correlates of university students' perceived stress in southwestern Saudi Arabia. *Medicine*, 100(38), e27295. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027295>
- American Cancer Society. (2024, November 19). Harmful chemicals in tobacco products. *American Cancer Society*. <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/tobacco/carcinogens-found-in-tobacco-products.html>
- Armencia, A. O., [lengkapi penulis lainnya]. (2025). Associations between smoking, stress, quality of life, and oral health among students: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12387968/>
- Bar-Zeev, Y., Shauly-Aharonov, M., Neumark, Y., & [lengkapi penulis lainnya]. (2022). Changes in smoking behavior, stress, and sleep duration among Israeli hospital workers during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9383236/>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, May 15). About secondhand smoke. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/secondhand-smoke/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, September 17). Cigarette smoking. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/about/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, September 17). Health effects of cigarettes: Cancer. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/about/cigarettes-and-cancer.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, September 17). Health effects of cigarettes: Cardiovascular disease. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/about/cigarettes-and-cardiovascular-disease.html>

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, September 17). Smoking cessation: Fast facts. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/php/data-statistics/smoking-cessation/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025). Global Adult Tobacco Survey (GATS): Survey documents and methodology. *Global Tobacco Surveillance System (GTSS)*. <https://www.cdc.gov/tobacco/global/gtss/survey-documents/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025, January 31). Health problems caused by secondhand smoke. *Smoking & Tobacco Use*. <https://www.cdc.gov/tobacco/secondhand-smoke/health.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2025, June 11). Tobacco and cancer. *CDC Cancer*. <https://www.cdc.gov/cancer/risk-factors/tobacco.html>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385–396.
- Diah, M. H., Maulana, I., & Yamin, A. (2024). The relationship of academic stress to smoking behaviour in students of faculty of geological engineering. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(5), 2309–2316. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i5.3343>
- Fluharty, M., Taylor, A. E., Grabski, M., & Munaf , M. R. (2017). The association of cigarette smoking with depression and anxiety: A systematic review. *Nicotine & Tobacco Research*, 19(1), 3–13. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntw140>
- Global Tobacco Surveillance System. (2024). *Global Adult Tobacco Survey (GATS) Indonesia report 2021*. https://drupal.gtssacademy.org/wp-content/uploads/2024/11/GATS_Indonesia_2021_CountryReport.pdf
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K.-O. (1991). The Fagerström Test for Nicotine Dependence: A revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119–1127. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb01879.x>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riskesdas 2018*. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>
- National Institute on Drug Abuse. (2020, January 1). Is nicotine addictive? *NIDA Research Reports*. <https://nida.nih.gov/publications/research-reports/tobacco-nicotine-e-cigarettes/nicotine-addictive>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2020). *Smoking cessation: A report of the Surgeon General*. <https://www.hhs.gov/sites/default/files/2020-cessation-sgr-full-report.pdf>
- U.S. Food and Drug Administration. (2019, May 16). Chemicals in every puff of cigarette smoke. *FDA*. <https://www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/chemicals-every-puff-cigarette-smoke>
- U.S. Food and Drug Administration. (2020, June 3). Chemicals in cigarettes: From plant to product to puff. *FDA*. <https://www.fda.gov/tobacco-products/products-ingredients-components/chemicals-cigarettes-plant-product-puff>
- Wills, L., Ables, J. L., Braunscheidel, K. M., Caligiuri, S. P. B., Elayouby, K. S., Fillinger, C., Ishikawa, M., Moen, J. K., & Kenny, P. J. (2022). Neurobiological mechanisms of nicotine reward and aversion. *Pharmacological Reviews*, 74(1), 271–310. <https://doi.org/10.1124/pharmrev.121.000299>
- World Health Organization. (n.d.). Constitution of the World Health Organization. *WHO*. <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- World Health Organization. (2019). *The tobacco body*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-PND-19.1>

- World Health Organization. (2023). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2023*. <https://iris.who.int/items/072ad48b-b4ed-4df1-a599-589b776c8549>
- World Health Organization. (2024). Indonesia – Global Adult Tobacco Survey 2021 (study description / microdata catalog). *NCD Microdata Repository*. <https://extranet.who.int/ncdsmicrodata/index.php/catalog/955>
- World Health Organization. (2024, August 22). Ministry of Health and WHO release Global Adult Tobacco Survey Indonesia report 2021. *WHO Indonesia*. <https://www.who.int/indonesia/news/detail/22-08-2024-ministry-of-health-and-who-release-global-adult-tobacco-survey-indonesia-report-2021>
- World Health Organization. (2025, June 25). Tobacco (fact sheet). *WHO*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Yokoyama, A. (2024). Gender analysis of stress and smoking behavior: A survey of young adults in Japan. *Social Sciences*, 13(3), 128. <https://doi.org/10.3390/socsci13030128>