



HUBUNGAN PERILAKU PEROKOK ELEKTRIK DENGAN POLA TIDUR PADA KOMUNITAS VAPORIZER

Fatima Ura Pabanne*, Isnina Noor Sakinah, Revi Yulia

Program Studi DIII Keperawatan, Politeknik Kaltara, JL. P. Lumpuran Kamp. I Skip, Kota Tarakan, Kalimantan Utara 77113, Indonesia

*urafatimah@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan rokok elektrik (vape) semakin meningkat dan menjadi tren di berbagai kalangan masyarakat, termasuk komunitas vaporizer. Kandungan nikotin dalam rokok elektrik diketahui dapat memengaruhi sistem saraf pusat sehingga berpotensi menyebabkan gangguan pola tidur. Pola tidur yang buruk dapat berdampak pada kesehatan dan kualitas hidup individu. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada komunitas vaporizer di Kota Tarakan. Desain penelitian menggunakan deskriptif korelasional dengan pendekatan cross sectional. Sampel sebanyak 66 responden dipilih menggunakan purposive sampling. Instrumen perilaku perokok elektrik dan pola tidur merupakan instrumen baku yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya. Analisis data menggunakan uji Kendall's Tau-b. Hasil penelitian menunjukkan perilaku perokok elektrik kategori cukup baik sebanyak 51 responden (77,3%), sedangkan pola tidur kategori kurang baik sebanyak 40 responden (60,6%). Hasil uji statistik diperoleh p-value = 0,001 (<0,05), sehingga terdapat hubungan signifikan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada komunitas vaporizer di Kota Tarakan. Kesimpulan: perilaku penggunaan rokok elektrik berhubungan dengan kualitas pola tidur responden.

Kata kunci: komunitas vaporizer; perilaku perokok elektrik; pola tidur

THE RELATIONSHIP BETWEEN ELECTRIC SMOKERS' BEHAVIOR AND SLEEP PATTERNS IN THE VAPORIZER COMMUNITY

ABSTRACT

The use of electronic cigarettes (vapes) is increasing and becoming a trend in various groups of society, including the vaporizer community. The nicotine content in electronic cigarettes is known to affect the central nervous system, potentially causing sleep disturbances. Poor sleep patterns can impact an individual's health and quality of life. This study aims to determine the relationship between electronic cigarette smoking behavior and sleep patterns in the vaporizer community in Tarakan City. The study design used a descriptive correlational approach with a cross-sectional approach. A sample of 66 respondents was selected using purposive sampling. The electronic cigarette smoking behavior and sleep pattern instruments were standard instruments adapted from previous studies. Data analysis used the Kendall's Tau-b test. The results showed that electronic cigarette smoking behavior was categorized as quite good by 51 respondents (77.3%), while sleep patterns were categorized as poor by 40 respondents (60.6%). The statistical test results obtained a p-value = 0.001 (<0.05), indicating a significant relationship between electronic cigarette smoking behavior and sleep patterns in the vaporizer community in Tarakan City. Conclusion: Electronic cigarette use behavior is related to the quality of respondents' sleep patterns..

Keywords: electronic cigarette smoking behavior; sleep pattern; vaping community

PENDAHULUAN

Penggunaan rokok elektrik atau electronic cigarette (vape) dalam beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan yang signifikan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Vape awalnya diperkenalkan sebagai alternatif pengganti rokok konvensional yang dianggap memiliki risiko kesehatan lebih rendah. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan vape tetap berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan karena mengandung nikotin, zat adiktif, serta

berbagai senyawa kimia lainnya yang dapat memengaruhi fungsi tubuh manusia (World Health Organization [WHO], 2023). Kelompok remaja dan dewasa muda merupakan pengguna vape terbesar karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tren gaya hidup, pengaruh teman sebaya, kemudahan akses produk, serta persepsi bahwa vape lebih aman dibandingkan rokok konvensional. Data Survei Kesehatan Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi penggunaan rokok elektronik pada usia produktif terus meningkat setiap tahun, sehingga menjadi salah satu perhatian utama dalam upaya pengendalian konsumsi produk tembakau dan nikotin di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Salah satu dampak yang sering dikaitkan dengan penggunaan vape adalah gangguan pola tidur. Kandungan nikotin yang terdapat dalam cairan (e-liquid) vape bekerja sebagai stimulan pada sistem saraf pusat dengan meningkatkan pelepasan neurotransmitter seperti dopamin, norepinefrin, dan serotonin. Peningkatan aktivitas neurotransmitter tersebut dapat menyebabkan seseorang merasa lebih waspada, meningkatkan denyut jantung, serta menghambat proses relaksasi yang diperlukan untuk memulai tidur. Akibatnya, pengguna vape berisiko mengalami kesulitan tidur (sleep onset insomnia), penurunan kualitas tidur, hingga berkurangnya durasi tidur yang optimal (Barker & Gillman, 2018). Tidur merupakan kebutuhan fisiologis dasar yang sangat penting bagi kesehatan fisik maupun psikologis. Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, gangguan fungsi kognitif, kelelahan, perubahan suasana hati, serta meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, dan gangguan kesehatan mental (Potter et al., 2021). Oleh karena itu, faktor-faktor yang dapat memengaruhi pola tidur, termasuk penggunaan vape, perlu mendapat perhatian khusus dalam upaya promosi kesehatan masyarakat.

Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi nikotin dengan gangguan tidur. Pengguna vape dengan frekuensi penggunaan yang tinggi cenderung memiliki kualitas tidur yang lebih rendah dibandingkan dengan individu yang tidak menggunakan produk nikotin. Selain itu, penggunaan vape pada malam hari dapat memperpanjang waktu untuk memulai tidur dan meningkatkan risiko terjadinya insomnia (Liu et al., 2021). Temuan tersebut menunjukkan bahwa perilaku penggunaan rokok elektrik dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur pada masyarakat. Isu kesehatan terkait penggunaan vape masih menjadi perhatian karena tingginya jumlah pengguna serta berbagai dampak kesehatan yang ditimbulkannya. Komunitas vaporizer sebagai kelompok yang secara aktif menggunakan dan mendiskusikan produk vape menjadi populasi yang menarik untuk diteliti, terutama terkait pengaruh perilaku penggunaan vape terhadap pola tidur anggotanya. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada komunitas vaporizer di Kota Tarakan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional menggunakan pendekatan cross-sectional, yaitu pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan pada waktu yang bersamaan. Desain ini dipilih untuk mengetahui hubungan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada anggota komunitas vaporizer di Kota Tarakan. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2025/2026 di Kota Tarakan, Kalimantan Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota komunitas vaporizer yang aktif di Kota Tarakan dengan jumlah sebanyak 80 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan peneliti. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel sebanyak 66 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah perilaku perokok elektrik, sedangkan variabel dependen adalah pola tidur. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur. Instrumen perilaku perokok elektrik terdiri dari 24 pernyataan yang menggunakan skala Likert dengan

rentang skor 1–5, sedangkan instrumen pola tidur terdiri dari 10 pertanyaan menggunakan skala Guttman dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”. Instrumen perilaku perokok elektrik dan pola tidur merupakan instrumen yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya atau instrumen baku sehingga tidak lagi dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya.

Data yang telah terkumpul selanjutnya melalui tahapan editing, coding, processing, dan cleaning sebelum dilakukan analisis statistik. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, perilaku perokok elektrik, dan pola tidur. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur menggunakan uji Kendall’s Tau-b karena kedua variabel memiliki skala ordinal. Tingkat kemaknaan statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$ dengan interval kepercayaan 95%. Apabila nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada komunitas vaporizer di Kota Tarakan.

HASIL

Tabel 1.

Karakteristik Responden Komunitas Vaporizer di Kota Tarakan Tahun 2025/2026 (n = 66)

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	65	98,5
Perempuan	1	1,5
Usia		
Remaja (12–25 tahun)	37	56,1
Dewasa (26–45 tahun)	29	43,9
Pekerjaan		
Pelajar/Mahasiswa	26	39,4
Guru/Dosen	1	1,5
Pegawai Swasta	19	28,8
Wiraswasta	17	25,8
Lainnya	3	4,5
Pendidikan Terakhir		
SMP/SMA/SMK	41	62,1
Perguruan Tinggi	25	37,9

Penelitian ini melibatkan 66 responden yang merupakan anggota komunitas vaporizer di Kota Tarakan. Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 65 orang (98,5%), sedangkan perempuan hanya 1 orang (1,5%). Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar responden berada pada kategori usia remaja (12–25 tahun) yaitu sebanyak 37 orang (56,1%), sedangkan usia dewasa (26–45 tahun) sebanyak 29 orang (43,9%). Dari segi pekerjaan, responden terbanyak merupakan pelajar/mahasiswa sebanyak 26 orang (39,4%), diikuti pegawai swasta sebanyak 19 orang (28,8%), wiraswasta sebanyak 17 orang (25,8%), pekerjaan lainnya sebanyak 3 orang (4,5%), dan guru/dosen sebanyak 1 orang (1,5%). Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir SMP/SMA/SMK sebanyak 41 orang (62,1%), sedangkan pendidikan perguruan tinggi sebanyak 25 orang (37,9%).

Tabel 2.

Distribusi Perilaku Perokok Elektrik pada Komunitas Vaporizer di Kota Tarakan (n = 66)

Perilaku Perokok Elektrik	f	%
Baik	14	21,2
Cukup Baik	51	77,3
Kurang Baik	1	1,5

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa perilaku perokok elektrik pada komunitas vaporizer sebagian besar berada pada kategori cukup baik, yaitu sebanyak 51 responden (77,3%). Sementara itu, responden dengan perilaku perokok elektrik kategori baik sebanyak 14 orang (21,2%), dan

kategori kurang baik sebanyak 1 orang (1,5%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar anggota komunitas vaporizer memiliki perilaku penggunaan rokok elektrik yang berada pada tingkat sedang hingga tinggi.

Tabel 3.

Distribusi Pola Tidur pada Komunitas Vaporizer di Kota Tarakan (n = 66)

Pola Tidur	f	%
Baik	3	4,5
Cukup Baik	23	34,8
Kurang Baik	40	60,6

Pada variabel pola tidur, sebagian besar responden memiliki pola tidur dalam kategori kurang baik, yaitu sebanyak 40 orang (60,6%). Sebanyak 23 responden (34,8%) memiliki pola tidur cukup baik, sedangkan hanya 3 responden (4,5%) yang memiliki pola tidur baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa gangguan pola tidur masih menjadi masalah yang cukup dominan pada anggota komunitas vaporizer di Kota Tarakan.

Tabel 4.

Hubungan Perilaku Perokok Elektrik dengan Pola Tidur pada Komunitas Vaporizer (n = 66)

Perilaku Perokok Elektrik	Pola Tidur Baik		Pola Tidur Cukup		Pola Tidur Kurang		Total		p-value
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Tinggi	1	20	1	20	3	60	5	100	0,001
Sedang	1	2,8	20	55,6	15	41,7	36	100	
Rendah	1	4	2	8	22	88	25	100	

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur menggunakan uji Kendall's Tau-b. Hasil analisis menunjukkan nilai p-value = 0,001 ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada anggota komunitas vaporizer di Kota Tarakan. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi perilaku penggunaan rokok elektrik, maka semakin besar kemungkinan responden mengalami gangguan pola tidur. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan rokok elektrik berpotensi memengaruhi kualitas tidur melalui kandungan nikotin yang bersifat stimulan terhadap sistem saraf pusat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan kewaspadaan, kesulitan memulai tidur, serta penurunan kualitas tidur yang pada akhirnya berdampak pada kesehatan dan aktivitas sehari-hari responden.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada anggota komunitas vaporizer di Kota Tarakan dengan nilai p-value sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa perilaku penggunaan rokok elektrik memiliki hubungan yang bermakna dengan pola tidur responden. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi intensitas penggunaan vape, semakin besar kemungkinan seseorang mengalami gangguan pola tidur. Sebaliknya, individu yang memiliki perilaku penggunaan vape yang lebih rendah cenderung memiliki kualitas tidur yang lebih baik dibandingkan pengguna dengan intensitas tinggi.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki perilaku perokok elektrik dalam kategori cukup baik sebanyak 51 responden (77,3%), sedangkan pola tidur kategori kurang baik ditemukan pada 40 responden (60,6%). Kondisi ini memperlihatkan bahwa meskipun sebagian besar responden memiliki pengetahuan dan perilaku yang relatif baik terhadap penggunaan vape, masih terdapat proporsi besar responden yang mengalami gangguan pola tidur. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa faktor fisiologis akibat paparan nikotin kemungkinan lebih berpengaruh terhadap pola tidur dibandingkan persepsi atau pemahaman responden mengenai penggunaan vape itu sendiri.

Nikotin merupakan komponen utama yang terkandung dalam sebagian besar cairan (e-liquid) rokok elektrik. Zat ini memiliki sifat adiktif yang mampu memengaruhi sistem saraf pusat melalui stimulasi reseptor nikotinik asetilkolin di otak. Setelah dihirup, nikotin dapat mencapai otak hanya dalam waktu beberapa detik melalui sirkulasi darah. Aktivasi reseptor tersebut akan merangsang pelepasan berbagai neurotransmitter, seperti dopamin, norepinefrin, serotonin, glutamat, dan asetilkolin yang berperan dalam mengatur suasana hati, kewaspadaan, perhatian, serta sistem penghargaan (reward system) pada otak (Benowitz, 2019).

Peningkatan kadar dopamin yang terjadi setelah penggunaan vape memberikan sensasi nyaman, tenang, dan menyenangkan sehingga mendorong individu untuk terus menggunakan produk tersebut. Namun, efek tersebut hanya berlangsung sementara. Ketika kadar nikotin mulai menurun, pengguna akan mengalami gejala putus nikotin berupa gelisah, mudah marah, sulit berkonsentrasi, dan gangguan tidur. Kondisi inilah yang menyebabkan banyak pengguna vape memiliki kebiasaan menggunakan rokok elektrik berulang kali, termasuk pada malam hari menjelang tidur. Penggunaan nikotin pada waktu mendekati jam tidur dapat mengganggu proses relaksasi tubuh sehingga memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk tertidur (sleep latency) dan menurunkan kualitas tidur secara keseluruhan.

Secara fisiologis, nikotin juga meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis yang ditandai dengan peningkatan denyut jantung, tekanan darah, frekuensi napas, dan metabolisme tubuh. Aktivasi sistem saraf simpatis menyebabkan tubuh berada dalam kondisi siaga (arousal state) sehingga menghambat transisi menuju fase tidur. Pada kondisi normal, tubuh memerlukan dominasi sistem saraf parasimpatis untuk mencapai keadaan relaksasi dan memulai tidur. Oleh karena itu, penggunaan vape secara berulang dapat mengganggu keseimbangan fisiologis yang dibutuhkan dalam proses tidur (Irish et al., 2020).

Gangguan pola tidur yang dialami pengguna vape dapat berupa kesulitan memulai tidur (sleep onset insomnia), sering terbangun di malam hari, berkurangnya total durasi tidur, serta penurunan kualitas tidur subjektif. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat menyebabkan kelelahan kronis, gangguan konsentrasi, penurunan produktivitas, perubahan suasana hati, hingga peningkatan risiko gangguan kesehatan mental seperti kecemasan dan depresi. Kurangnya waktu tidur juga dapat mengganggu fungsi imunologis tubuh sehingga meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit (Potter et al., 2021).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil meta-analisis Hu et al. (2021) yang menunjukkan bahwa kebiasaan merokok berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko insomnia dibandingkan individu yang tidak merokok. Selain itu, Catoire et al. (2021) melaporkan bahwa paparan nikotin dapat mengganggu arsitektur tidur dengan meningkatkan waktu terjaga setelah mulai tidur (wake after sleep onset), mengurangi tidur gelombang lambat (slow-wave sleep), serta menurunkan kualitas tidur secara keseluruhan. Temuan tersebut diperkuat oleh Lima et al. (2022) melalui systematic review dan meta-analysis yang menyimpulkan bahwa penggunaan produk tembakau, termasuk rokok elektronik yang mengandung nikotin, berhubungan dengan penurunan kualitas tidur pada populasi dewasa.

Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Liu et al. (2021) yang melaporkan bahwa pengguna rokok elektronik memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan tidur dibandingkan kelompok non-pengguna. Dalam tinjauan sistematis tersebut dijelaskan bahwa paparan nikotin secara terus-menerus dapat mengganggu siklus tidur normal, terutama fase Rapid Eye Movement (REM) dan Non-Rapid Eye Movement (NREM) yang berperan penting dalam proses pemulihan fisik dan mental. Gangguan pada kedua fase tersebut dapat menyebabkan individu merasa tidak segar saat bangun tidur meskipun telah tidur dalam waktu yang cukup.

Pada penelitian ini, mayoritas responden berada pada kelompok usia remaja dan dewasa muda. Kelompok usia tersebut merupakan kelompok yang rentan mengalami gangguan tidur karena berbagai faktor, seperti aktivitas akademik dan pekerjaan yang padat, penggunaan media sosial hingga larut malam, konsumsi minuman berkafein, stres psikologis, serta pola hidup yang kurang sehat. Ketika faktor-faktor tersebut dikombinasikan dengan penggunaan vape yang mengandung nikotin, risiko terjadinya gangguan pola tidur menjadi semakin tinggi. Oleh karena itu, hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini kemungkinan tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan vape semata, tetapi juga oleh berbagai faktor pendukung lainnya yang umum ditemukan pada kelompok usia produktif.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa penggunaan rokok elektrik tidak dapat dianggap sebagai alternatif yang sepenuhnya aman dibandingkan rokok konvensional. Selain berdampak pada sistem pernapasan dan kardiovaskular, penggunaan vape juga berpotensi memengaruhi kesehatan tidur yang merupakan salah satu komponen penting dalam menjaga kualitas hidup seseorang. Tidur yang berkualitas memiliki peran penting dalam proses pemulihan tubuh, regulasi hormon, fungsi kognitif, serta kesehatan mental. Oleh karena itu, gangguan tidur yang terjadi secara terus-menerus dapat menimbulkan dampak kesehatan yang lebih luas di masa mendatang.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperlukan upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan mengenai bahaya penggunaan rokok elektrik, khususnya terkait dampaknya terhadap kualitas tidur. Edukasi dapat dilakukan melalui institusi pendidikan, fasilitas pelayanan kesehatan, maupun komunitas vaporizer itu sendiri. Selain itu, pengguna vape perlu diberikan pemahaman mengenai pentingnya menjaga kebiasaan tidur yang sehat (sleep hygiene), mengurangi penggunaan nikotin pada malam hari, serta menerapkan gaya hidup sehat guna meminimalkan risiko gangguan pola tidur dan masalah kesehatan lainnya.

SIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku perokok elektrik dengan pola tidur pada komunitas vaporizer di Kota Tarakan ($p=0,001$).

DAFTAR PUSTAKA

- Alimoradi, Z., et al. (2022). Sleep problems during the COVID-19 pandemic and associated factors: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 62, 101591.
- American Academy of Sleep Medicine. (2023). Clinical practice guideline for the treatment of insomnia in adults. American Academy of Sleep Medicine.
- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.). American Psychiatric Association.
- Barker, J. O., & Gillman, I. G. (2018). The implications of nicotine, tobacco, and e-cigarettes on sleep. *Current Addiction Reports*, 5(2), 334–340. <https://doi.org/10.1007/s40429-018-0206-7>
- Catoire, S., Nouredine, M., Lefebvre, S., Couraud, S., Gronfier, C., Rey, R., Peter-Derex, L., Geoffroy, P. A., & Rolland, B. (2021). Tobacco-induced sleep disturbances: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 60, 101544. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101544>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Health effects of cigarette smoking. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/health_effects/index.htm
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Smoking and tobacco use. <https://www.cdc.gov/tobacco>
- GBD 2021 Risk Factors Collaborators. (2024). Global burden of risk factors, 2000–2021. *The Lancet*.
- Hu, N., Wang, C., Liao, Y., Dai, Q., & Cao, S. (2021). Smoking and incidence of insomnia: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Public Health*, 198, 324–331. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.07.012>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei kesehatan Indonesia 2023. Kementerian

- Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Profil Kesehatan Indonesia 2023. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Pedoman pengendalian konsumsi tembakau di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lima, A. M. J., dkk. (2022). Sleep quality of adult tobacco users: A systematic review of literature and meta-analysis. *Sleep Epidemiology*, 2, 100028. <https://doi.org/10.1016/j.sleepe.2022.100028>
- Liu, X., Lugo, A., Spizzichino, L., Tabuchi, T., Pacifici, R., & Gallus, S. (2021). Electronic cigarettes and sleep quality among adults: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 59, Article 101457. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2021.101457>
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. H. (2021). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and Science of Sleep*, 13, 151–161.
- National Institutes of Health. (2023). Sleep deprivation and deficiency. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/sleep-deprivation>
- National Sleep Foundation. (2023). Sleep health recommendations. <https://www.thensf.org>
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. M. (2021). *Fundamentals of nursing* (10th ed.). Elsevier.
- Reutrakul, S., & Van Cauter, E. (2022). Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes. *Metabolism*, 126, 154935.
- Sleep Research Society. (2023). Sleep duration recommendations for adults. *Sleep*, 46(2).
- St-Onge, M. P., Grandner, M. A., Brown, D., et al. (2021). Sleep duration and quality: Impact on lifestyle behaviors. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(2), 367–377.
- World Health Organization. (2021). WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2025 (4th ed.). World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). Mental health and COVID-19: Early evidence. World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). WHO report on the global tobacco epidemic 2023: Protect people from tobacco smoke. World Health Organization.
- World Health Organization. (2024). Tobacco. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Xiao, Q., et al. (2022). Smoking behavior and sleep quality among university students: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22, 1895.
- Zhang, Y., et al. (2021). Association between smoking and insomnia symptoms among adults: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 81, 372–380

