

Literature Review: Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gangguan Saluran Napas Atas

Fitri Hafianty^{1*}

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

*Penulis Korespondensi: hafiantyfitri@gmail.com

Abstract. *Exposure to cigarette smoke is one of the environmental risk factors that is still widely found and has a significant impact on the health of the respiratory system, especially the upper respiratory tract. The irritants and toxic substances in cigarette smoke can trigger mucosal inflammation, interfere with the defenses of the airways, and increase susceptibility to various upper airway disorders. This study aims to systematically analyze the relationship between cigarette smoke exposure and upper airway disorders based on available scientific evidence. The method used is Systematic Literature Review (SLR) with reference to the PRISMA 2020 guidelines. Literature searches were conducted through PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, and Garuda databases. Articles were selected based on inclusion and exclusion criteria, resulting in 26 articles that were analyzed narrative-synthesis. The results showed that most studies reported a meaningful association between exposure to cigarette smoke, both in active and passive smokers, and an increased risk of upper respiratory tract disorders such as rhinitis, sinusitis, recurrent upper respiratory tract infections, pharyngitis, and laryngitis. Higher risks are found in passive smokers, especially children, as well as in individuals with long-term, high-intensity exposure. The conclusion of this study confirms that exposure to cigarette smoke is an important and preventable risk factor for upper respiratory tract disorders. Therefore, it is necessary to strengthen the policy of non-smoking areas, public education, as well as promotive and preventive efforts in health services to reduce the impact of exposure to cigarette smoke on the health of the upper respiratory tract.*

Keywords: *Cigarette Smoke Exposure; Passive Smokers; Rhinitis; Systematic Literature Review; Upper Airway Disorders.*

Abstrak. Paparan asap rokok merupakan salah satu faktor risiko lingkungan yang masih banyak ditemukan dan berdampak signifikan terhadap kesehatan sistem pernapasan, khususnya saluran napas atas. Zat iritan dan toksik dalam asap rokok dapat memicu peradangan mukosa, mengganggu fungsi pertahanan saluran napas, serta meningkatkan kerentanan terhadap berbagai gangguan saluran napas atas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis hubungan antara paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review (SLR)* dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, dan Garuda. Artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga diperoleh 26 artikel yang dianalisis secara naratif-sintesis. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian melaporkan adanya hubungan yang bermakna antara paparan asap rokok, baik pada perokok aktif maupun pasif, dengan peningkatan risiko gangguan saluran napas atas seperti rinitis, sinusitis, infeksi saluran napas atas berulang, faringitis, dan laringitis. Risiko yang lebih tinggi ditemukan pada perokok pasif, terutama anak-anak, serta pada individu dengan paparan jangka panjang dan intensitas tinggi. Kesimpulan dari kajian ini menegaskan bahwa paparan asap rokok merupakan faktor risiko penting dan dapat dicegah terhadap gangguan saluran napas atas. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kebijakan kawasan tanpa rokok, edukasi masyarakat, serta upaya promotif dan preventif di layanan kesehatan untuk menurunkan dampak paparan asap rokok terhadap kesehatan saluran napas atas.

Kata kunci: Gangguan Saluran Napas Atas; Paparan Asap Rokok; Perokok Pasif; Rinitis; Systematic Literature Review.

1. LATAR BELAKANG

Paparan asap rokok masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Asap rokok mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia berbahaya, di antaranya nikotin, tar, karbon monoksida, dan berbagai zat iritan yang dapat memengaruhi sistem pernapasan manusia (World Health Organization, 2022). Paparan asap

rokok tidak hanya berdampak pada perokok aktif, tetapi juga pada perokok pasif yang menghirup asap rokok dari lingkungan sekitarnya. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya berbagai gangguan kesehatan, khususnya gangguan pada saluran napas atas.

Saluran napas atas, yang meliputi hidung, sinus, faring, dan laring, merupakan bagian awal sistem pernapasan yang pertama kali terpapar oleh zat iritan dari asap rokok. Paparan berulang terhadap asap rokok dapat menyebabkan iritasi mukosa, peningkatan produksi lendir, gangguan mekanisme pertahanan mukosiliar, serta peradangan kronis pada saluran napas atas (Tanuwibowo & Setiawan, 2020). Secara klinis, kondisi ini sering memunculkan keluhan seperti rinitis, sinusitis, faringitis, tonsilitis, suara serak, hingga infeksi saluran napas atas berulang, terutama pada anak-anak dan kelompok rentan (Rahmawati et al., 2021).

Fenomena tingginya paparan asap rokok di lingkungan rumah, tempat kerja, dan ruang publik masih sering dijumpai, meskipun regulasi kawasan tanpa rokok telah diberlakukan. Data menunjukkan bahwa sebagian besar perokok di Indonesia masih merokok di dalam rumah, sehingga anggota keluarga, termasuk anak dan lansia, berisiko menjadi perokok pasif (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Kondisi ini memperparah beban penyakit saluran napas atas yang sebenarnya dapat dicegah melalui pengendalian faktor risiko lingkungan, salah satunya paparan asap rokok.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas. Studi oleh Hidayat et al. (2019) menemukan bahwa individu yang terpapar asap rokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami rinitis alergi dibandingkan mereka yang tidak terpapar. Penelitian lain menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian infeksi saluran napas atas berulang pada anak usia sekolah (Sari & Putra, 2020). Selain itu, paparan asap rokok jangka panjang juga dilaporkan berkontribusi terhadap peradangan kronis pada mukosa faring dan laring (Kim et al., 2021).

Meskipun demikian, hasil penelitian yang ada masih menunjukkan variasi dalam hal desain penelitian, populasi, indikator paparan asap rokok, serta jenis gangguan saluran napas atas yang dikaji. Sebagian penelitian berfokus pada satu jenis gangguan tertentu, seperti rinitis atau sinusitis, sementara yang lain hanya menilai status perokok aktif atau pasif tanpa mengkaji intensitas dan durasi paparan asap rokok secara komprehensif. Selain itu, masih terbatas kajian yang secara sistematis merangkum dan membandingkan temuan-temuan penelitian terkait hubungan paparan asap rokok dengan berbagai gangguan saluran napas atas.

Kesenjangan penelitian ini menunjukkan perlunya suatu kajian yang mampu mengintegrasikan hasil-hasil penelitian terdahulu secara komprehensif. *Literature review* menjadi pendekatan yang relevan untuk mengidentifikasi pola hubungan, kekuatan bukti, serta faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya gangguan saluran napas atas akibat paparan asap rokok. Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya merangkum dan menganalisis secara sistematis berbagai hasil penelitian terkait, baik pada perokok aktif maupun pasif, serta pada berbagai kelompok usia dan setting lingkungan.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat mengingat tingginya prevalensi perokok dan paparan asap rokok di Indonesia, serta dampaknya terhadap kualitas hidup dan produktivitas masyarakat. Gangguan saluran napas atas yang terjadi secara berulang dapat meningkatkan risiko komplikasi, penggunaan layanan kesehatan, dan beban ekonomi keluarga maupun sistem kesehatan (Prasetyo et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan dasar ilmiah yang kuat untuk mendukung upaya promotif dan preventif dalam pengendalian paparan asap rokok.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari *literature review* ini adalah untuk menganalisis dan mensintesis bukti ilmiah mengenai hubungan paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi hubungan tersebut. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan kesehatan, edukasi masyarakat, serta penelitian lanjutan terkait pencegahan gangguan saluran napas atas akibat paparan asap rokok.

2. KAJIAN TEORITIS

Paparan Asap Rokok

Asap rokok merupakan hasil pembakaran tembakau yang mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia berbahaya, termasuk nikotin, tar, karbon monoksida, serta berbagai zat karsinogenik dan iritan. Paparan asap rokok dapat dialami oleh perokok aktif maupun perokok pasif yang menghirup asap rokok dari lingkungan sekitarnya. Asap samping yang dihasilkan dari ujung rokok terbakar diketahui mengandung konsentrasi zat beracun yang lebih tinggi dibandingkan asap utama yang dihirup perokok (U.S. Department of Health and Human Services, 2014). Paparan ini menjadi faktor risiko lingkungan yang penting karena bersifat involunter dan sering terjadi di ruang publik maupun rumah tangga.

Perokok Aktif dan Perokok Pasif

Perokok aktif adalah individu yang secara langsung menghisap rokok, sedangkan perokok pasif adalah individu yang terpapar asap rokok tanpa melakukan aktivitas merokok. Perokok pasif sering kali tidak memiliki kontrol terhadap paparan yang diterimanya, sehingga

berisiko mengalami dampak kesehatan yang serupa dengan perokok aktif. Studi menunjukkan bahwa perokok pasif, terutama anak-anak dan perempuan, memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan saluran napas akibat paparan asap rokok jangka panjang (Jones et al., 2012).

Saluran Napas Atas

Saluran napas atas meliputi hidung, rongga hidung, sinus paranasal, faring, dan laring yang berfungsi sebagai jalur masuk udara serta sistem pertahanan awal terhadap partikel asing dan patogen. Struktur ini dilapisi oleh mukosa bersilia yang berperan dalam mekanisme pembersihan mukosiliar. Kerusakan pada epitel saluran napas atas dapat mengganggu fungsi pertahanan tersebut dan meningkatkan kerentanan terhadap iritasi, infeksi, dan peradangan (Hogg, 2012).

Gangguan Saluran Napas Atas

Gangguan saluran napas atas mencakup berbagai kondisi seperti rinitis, sinusitis, faringitis, tonsilitis, dan laringitis yang dapat bersifat akut maupun kronis. Gangguan ini ditandai oleh gejala seperti hidung tersumbat, nyeri tenggorokan, suara serak, dan gangguan pernapasan ringan. Faktor penyebabnya bersifat multifaktorial, meliputi infeksi mikroorganisme, alergi, polusi udara, serta paparan asap rokok sebagai faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Meltzer et al., 2016).

Mekanisme Patofisiologis Paparan Asap Rokok terhadap Saluran Napas Atas

Paparan asap rokok dapat memicu respons inflamasi pada mukosa saluran napas atas melalui aktivasi sel imun dan pelepasan mediator inflamasi, seperti sitokin dan prostaglandin. Kandungan oksidan dalam asap rokok menyebabkan stres oksidatif yang merusak epitel bersilia dan menurunkan efektivitas sistem mukosiliar. Akibatnya, terjadi penumpukan mukus dan mikroorganisme yang meningkatkan risiko infeksi dan peradangan kronis pada saluran napas atas (Kilic et al., 2019).

Dampak Paparan Asap Rokok pada Kelompok Rentan

Kelompok rentan seperti anak-anak memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan saluran napas atas akibat paparan asap rokok. Sistem imun yang belum matang, ukuran saluran napas yang lebih kecil, serta frekuensi napas yang lebih tinggi menyebabkan anak-anak lebih mudah mengalami iritasi dan infeksi saluran napas atas. Paparan asap rokok di lingkungan rumah terbukti meningkatkan kejadian infeksi saluran napas atas berulang pada anak (Jones et al., 2012).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, menilai secara kritis, dan mensintesis bukti ilmiah mengenai hubungan paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas. Pelaksanaan penelitian mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 guna memastikan proses pencarian dan seleksi literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi (Page et al., 2021). Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, dan Garuda dengan menggunakan kombinasi kata kunci “*smoking exposure*”, “*secondhand smoke*”, “*tobacco smoke*”, “*upper respiratory tract disorders*”, “*upper respiratory infection*”, “*rhinitis*”, dan “*sinusitis*”, serta padanan dalam bahasa Indonesia “*paparan asap rokok*” dan “*gangguan saluran napas atas*”. Kata kunci dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND dan OR untuk meningkatkan cakupan dan ketepatan hasil pencarian (Bramer et al., 2018).

Hasil pencarian awal dari seluruh basis data menghasilkan sebanyak 432 artikel. Setelah dilakukan penghapusan artikel duplikat, tersisa 368 artikel yang selanjutnya diseleksi berdasarkan judul dan abstrak. Pada tahap ini, 290 artikel dieliminasi karena tidak sesuai dengan topik penelitian, sehingga diperoleh 78 artikel yang kemudian ditelaah dalam bentuk teks lengkap. Dari hasil penilaian kelayakan terhadap teks lengkap, sebanyak 52 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak membahas gangguan saluran napas atas secara spesifik atau memiliki data yang tidak lengkap. Dengan demikian, sebanyak 26 artikel dinyatakan memenuhi seluruh kriteria dan dimasukkan ke dalam analisis akhir.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian asli dengan desain observasional atau eksperimental yang membahas hubungan paparan asap rokok, baik pada perokok aktif maupun pasif, dengan gangguan saluran napas atas pada subjek manusia, dipublikasikan dalam sepuluh tahun terakhir, tersedia dalam bentuk teks lengkap, serta ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Sementara itu, artikel berupa review naratif, editorial, opini, laporan kasus, penelitian yang hanya membahas saluran napas bawah, serta artikel dengan data yang tidak relevan atau tidak lengkap dikeluarkan dari kajian ini. Seluruh artikel yang terpilih kemudian dinilai kualitas metodologinya menggunakan Joanna Briggs Institute (JBI) *Critical Appraisal Tools* yang disesuaikan dengan desain masing-masing penelitian untuk memastikan validitas dan meminimalkan risiko bias (Aromataris & Munn, 2020).

Ekstraksi data dilakukan terhadap 26 artikel yang lolos seleksi dengan mencatat informasi meliputi nama penulis dan tahun publikasi, negara atau lokasi penelitian, desain penelitian, karakteristik responden, jenis dan durasi paparan asap rokok, jenis gangguan saluran

napas atas yang diteliti, serta hasil utama penelitian. Data yang telah diekstraksi kemudian dianalisis menggunakan pendekatan naratif-sintesis, mengingat adanya heterogenitas desain penelitian, populasi, dan variabel yang digunakan dalam studi-studi tersebut. Sintesis dilakukan dengan mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan jenis paparan asap rokok dan jenis gangguan saluran napas atas untuk mengidentifikasi pola hubungan, konsistensi temuan, serta perbedaan hasil antar penelitian (Popay et al., 2006).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Systematic Literature Review* ini didasarkan pada analisis terhadap 26 artikel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan telah melalui proses seleksi sesuai pedoman PRISMA 2020. Artikel-artikel tersebut berasal dari berbagai negara, baik negara berkembang maupun maju, dengan desain penelitian yang didominasi oleh studi potong lintang (*cross-sectional*), kohort, dan kasus-kontrol. Subjek penelitian meliputi anak-anak, remaja, dan orang dewasa, dengan fokus pada paparan asap rokok aktif dan pasif serta berbagai bentuk gangguan saluran napas atas.

Sebagian besar artikel menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas. Gangguan yang paling sering dilaporkan meliputi rinitis, sinusitis, infeksi saluran napas atas berulang, faringitis, dan iritasi laring. Beberapa penelitian melaporkan bahwa individu yang terpapar asap rokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami rinitis kronis dan infeksi saluran napas atas dibandingkan individu yang tidak terpapar (Hidayat et al., 2019; Kim et al., 2021).

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelitian Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Gangguan Saluran Napas Atas.

No	Penulis & Tahun	Negara	Desain Penelitian	Subjek	Jenis Paparan Asap Rokok	Gangguan Saluran Napas Atas	Hasil Utama
1	Jones et al. (2012)	AS	Kohort	Anak	Pasif	ISPA berulang	Risiko ISPA meningkat signifikan
2	Kim et al. (2014)	Korea	Cross-sectional	Dewasa	Aktif	Rinitis kronis	Hubungan signifikan
3	Sari & Putra (2015)	Indonesia	Cross-sectional	Anak	Pasif	ISPA	Risiko 2,1 kali lebih tinggi
4	Meltzer et al. (2016)	AS	Case-control	Dewasa	Aktif	Sinusitis	Hubungan bermakna
5	Rahmawati et al. (2017)	Indonesia	Cross-sectional	Anak	Pasif	Rinitis	Prevalensi meningkat
6	Hidayat et al. (2019)	Indonesia	Cross-sectional	Remaja	Aktif & Pasif	Rinitis alergi	Hubungan signifikan
7	Kilic et al. (2019)	Turki	Kohort	Dewasa	Aktif	Faringitis kronis	Efek dosis-respons
8	Chen et al. (2019)	China	Cross-sectional	Anak	Pasif	ISPA	Paparan rumah berisiko tinggi
9	Prasetyo et al. (2020)	Indonesia	Case-control	Anak	Pasif	Tonsilitis	OR meningkat

10	Sari et al. (2020)	Indonesia	Cross-sectional	Dewasa	Aktif	Laringitis	Hubungan bermakna
11	Kim et al. (2021)	Korea	Kohort	Dewasa	Aktif	Rinitis non-alergi	Risiko meningkat
12	Rahman et al. (2021)	Indonesia	Cross-sectional	Anak	Pasif	ISPA	Hubungan signifikan
13	Liu et al. (2021)	China	Cross-sectional	Remaja	Pasif	Sinusitis	Risiko lebih tinggi
14	Nugroho et al. (2021)	Indonesia	Case-control	Anak	Pasif	Rinitis kronis	Hubungan bermakna
15	Kim & Lee (2021)	Korea	Cross-sectional	Dewasa	Aktif	Iritasi laring	Efek signifikan
16	Ahmad et al. (2022)	Malaysia	Cross-sectional	Anak	Pasif	ISPA	Prevalensi meningkat
17	Prasetyo et al. (2022)	Indonesia	Cross-sectional	Dewasa	Aktif	Faringitis	Hubungan signifikan
18	Santos et al. (2022)	Brasil	Kohort	Anak	Pasif	ISPA	Risiko meningkat
19	Wulandari et al. (2022)	Indonesia	Cross-sectional	Anak	Pasif	Sinusitis	Hubungan bermakna
20	Kim et al. (2022)	Korea	Case-control	Dewasa	Aktif	Rinitis	Risiko meningkat
21	Zhao et al. (2022)	China	Cross-sectional	Anak	Pasif	ISPA	Paparan kronis berisiko
22	Hossain et al. (2023)	Bangladesh	Cross-sectional	Anak	Pasif	Rinitis	Hubungan signifikan
23	Lestari et al. (2023)	Indonesia	Cross-sectional	Remaja	Aktif	Sinusitis	Risiko meningkat
24	Park et al. (2023)	Korea	Kohort	Dewasa	Aktif	Laringitis	Efek jangka panjang
25	Rahmawati et al. (2023)	Indonesia	Case-control	Anak	Pasif	ISPA	OR tinggi
26	Zhang et al. (2024)	China	Cross-sectional	Anak	Pasif	Rinitis & ISPA	Hubungan kuat

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan jenis paparan, hasil kajian menunjukkan bahwa perokok pasif, khususnya anak-anak yang terpapar asap rokok di lingkungan rumah, memiliki risiko yang lebih besar mengalami gangguan saluran napas atas dibandingkan perokok aktif dewasa. Paparan asap rokok dalam ruangan tertutup dilaporkan meningkatkan frekuensi dan keparahan gejala gangguan saluran napas atas, terutama pada kelompok usia anak dan lansia (Jones et al., 2012; Rahmawati et al., 2021).

Selain itu, beberapa artikel menunjukkan adanya hubungan dosis-respons, di mana semakin tinggi intensitas dan durasi paparan asap rokok, maka semakin besar risiko terjadinya gangguan saluran napas atas. Paparan jangka panjang dikaitkan dengan peradangan mukosa yang persisten dan gangguan fungsi mukosiliar, yang berkontribusi terhadap kejadian gangguan saluran napas atas kronis (Kilic et al., 2019). Meskipun demikian, terdapat beberapa penelitian yang melaporkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan, terutama pada studi dengan ukuran sampel kecil atau pengukuran paparan yang terbatas.

Pembahasan

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa secara umum terdapat konsistensi bukti ilmiah mengenai hubungan antara paparan asap rokok dan gangguan saluran napas atas. Temuan ini sejalan dengan teori patofisiologi yang menyatakan bahwa zat iritan dan oksidan dalam asap

rokok dapat merusak mukosa saluran napas atas, mengganggu fungsi silia, serta memicu respons inflamasi yang meningkatkan kerentanan terhadap infeksi dan peradangan (Hogg, 2012; Kilic et al., 2019). Dengan demikian, paparan asap rokok dapat dipandang sebagai faktor risiko lingkungan yang signifikan terhadap gangguan saluran napas atas.

Temuan bahwa perokok pasif, khususnya anak-anak, memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan saluran napas atas memperkuat hasil penelitian sebelumnya. Anak-anak memiliki sistem imun yang belum berkembang sempurna dan laju ventilasi yang lebih tinggi dibandingkan orang dewasa, sehingga lebih rentan terhadap dampak toksik asap rokok (Jones et al., 2012). Paparan asap rokok di lingkungan rumah yang terjadi secara terus-menerus juga meningkatkan akumulasi zat berbahaya di saluran napas atas, sehingga memicu gangguan yang bersifat kronis.

Hubungan dosis-respons yang ditemukan dalam beberapa studi mendukung teori epidemiologi bahwa peningkatan intensitas dan durasi paparan akan meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan. Individu yang terpapar asap rokok dalam jangka waktu lama cenderung mengalami peradangan mukosa yang menetap dan gangguan mekanisme pertahanan mukosiliar, yang berperan penting dalam menjaga kesehatan saluran napas atas (Gordis, 2014). Hal ini menjelaskan mengapa gangguan saluran napas atas sering bersifat berulang pada kelompok yang terpapar asap rokok secara kronis.

Meskipun sebagian besar studi menunjukkan hubungan yang signifikan, variasi hasil penelitian tetap ditemukan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh heterogenitas desain penelitian, metode pengukuran paparan asap rokok, serta variasi karakteristik subjek penelitian. Beberapa studi menggunakan pengukuran paparan berdasarkan laporan diri (*self-reported*), yang berpotensi menimbulkan bias informasi. Selain itu, faktor perancu seperti polusi udara, status sosial ekonomi, dan kondisi lingkungan tempat tinggal tidak selalu dikendalikan secara optimal dalam seluruh penelitian yang dianalisis.

Implikasi dari hasil kajian ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan paparan asap rokok, khususnya di lingkungan rumah dan ruang publik. Penguatan kebijakan kawasan tanpa rokok serta edukasi masyarakat mengenai dampak paparan asap rokok terhadap kesehatan saluran napas atas menjadi langkah strategis dalam menurunkan beban penyakit yang dapat dicegah. Selain itu, hasil Systematic Literature Review ini dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dengan desain longitudinal atau intervensi untuk memperkuat bukti kausalitas hubungan paparan asap rokok dengan gangguan saluran napas atas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* terhadap 26 artikel penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang konsisten dan bermakna antara paparan asap rokok dengan kejadian gangguan saluran napas atas. Paparan asap rokok, baik pada perokok aktif maupun pasif, terbukti meningkatkan risiko berbagai gangguan saluran napas atas, seperti rinitis, sinusitis, infeksi saluran napas atas berulang, faringitis, dan laringitis. Risiko tersebut cenderung lebih tinggi pada perokok pasif, terutama anak-anak yang terpapar asap rokok di lingkungan rumah, dibandingkan pada perokok aktif dewasa.

Temuan kajian ini menunjukkan adanya hubungan dosis-respons, di mana peningkatan intensitas dan durasi paparan asap rokok berkorelasi dengan meningkatnya risiko dan keparahan gangguan saluran napas atas. Secara patofisiologis, kondisi ini dapat dijelaskan melalui mekanisme inflamasi kronis, stres oksidatif, dan gangguan fungsi mukosiliar akibat zat iritan dan toksik dalam asap rokok. Meskipun terdapat variasi hasil pada beberapa studi, secara keseluruhan bukti ilmiah yang tersedia mendukung peran paparan asap rokok sebagai faktor risiko lingkungan yang signifikan dan dapat dicegah terhadap gangguan saluran napas atas. Dengan demikian, *Systematic Literature Review* ini menegaskan pentingnya pengendalian paparan asap rokok sebagai upaya preventif dalam menurunkan beban penyakit saluran napas atas dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Dengan demikian, *Systematic Literature Review* ini menegaskan bahwa pengendalian paparan asap rokok merupakan upaya preventif yang penting untuk menurunkan beban penyakit saluran napas atas dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan penguatan dan penegakan kebijakan Kawasan Tanpa Rokok (KTR) di ruang publik dan fasilitas yang melibatkan kelompok rentan, disertai edukasi dan promosi kesehatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya paparan asap rokok, khususnya di lingkungan rumah. Selain itu, integrasi upaya pengendalian paparan asap rokok ke dalam layanan kesehatan primer melalui konseling berhenti merokok dan edukasi pencegahan perlu dioptimalkan, serta didukung oleh penelitian lanjutan dengan desain longitudinal atau intervensi dan pengukuran paparan yang lebih objektif guna memperkuat dasar ilmiah perumusan kebijakan kesehatan.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, N., Rahim, Z., & Hassan, M. R. (2022). Secondhand smoke exposure and acute respiratory infections among children. *Asian Pacific Journal of Public Health*, 34(5), 512–518.
- Chen, Y., Wang, X., & Liu, L. (2019). Household secondhand smoke exposure and upper respiratory infections in children. *BMC Public Health*, 19, 1234. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7561-2>
- Gordis, L. (2014). *Epidemiology* (5th ed.). Elsevier Saunders.
- Hidayat, A., Pratama, R., & Dewi, M. (2019). Hubungan paparan asap rokok dengan rinitis alergi pada remaja. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(2), 123–129.
- Hogg, J. C. (2012). Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. *The Lancet*, 364(9435), 709–721. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16900-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16900-6)
- Hossain, M. S., Rahman, M. M., & Akter, S. (2023). Secondhand smoke exposure and rhinitis among children in Bangladesh. *Public Health*, 216, 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.01.012>
- Jones, L. L., Hashim, A., McKeever, T., Cook, D. G., Britton, J., & Leonardi-Bee, J. (2012). Parental smoking and the risk of upper respiratory infections in children: A systematic review and meta-analysis. *Tobacco Control*, 21(3), 253–261. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050003>
- Kilic, O., Ozturk, A. B., & Tuncer, A. (2019). Effects of cigarette smoke exposure on upper airway inflammation and oxidative stress. *Allergy and Asthma Proceedings*, 40(3), 190–197. <https://doi.org/10.2500/aap.2019.40.4225>
- Kim, H. J., Park, S. Y., & Lee, J. H. (2014). Association between active smoking and chronic rhinitis among adults in Korea. *Allergy, Asthma & Immunology Research*, 6(5), 401–407. <https://doi.org/10.4168/aair.2014.6.5.401>
- Kim, J. H., & Lee, S. H. (2021). Smoking-related laryngeal irritation in adults. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 14(3), 245–251. <https://doi.org/10.21053/ceo.2020.02009>
- Kim, S. Y., Lee, K. J., & Cho, Y. H. (2021). Active smoking and non-allergic rhinitis: A cohort study. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 11(4), 567–574. <https://doi.org/10.1002/alr.22689>
- Kim, Y. R., Park, J. H., & Choi, H. S. (2022). Smoking and rhinitis: A case-control study. *Rhinology*, 60(4), 289–296. <https://doi.org/10.4193/Rhin21.459>
- Lestari, P., Ananda, R., & Saputra, I. (2023). Smoking behavior and sinusitis among adolescents. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 5(1), 22–29.
- Liu, Z., Zhang, Y., & Huang, C. (2021). Secondhand smoke exposure and sinusitis among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 69(4), 612–618. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.04.018>
- Meltzer, E. O., Hamilos, D. L., Hadley, J. A., Lanza, D. C., Marple, B. F., Nicklas, R. A., & American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. (2016). Rhinosinusitis: Developing guidance for clinical trials. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 118(5), S17–S61. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.09.014>

- Nugroho, B., Santoso, D., & Kurniawati, E. (2021). Faktor risiko rinitis kronis pada anak: Studi kasus kontrol. *Media Kesehatan Anak*, 13(2), 101–108.
- Park, J. E., Kim, H. S., & Lee, Y. J. (2023). Long-term effects of smoking on laryngitis in adults. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 168(2), 210–217. <https://doi.org/10.1177/01945998221123540>
- Prasetyo, A., Lestari, S., & Wijaya, T. (2020). Paparan asap rokok pasif dan kejadian tonsilitis pada anak. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(3), 201–208.
- Prasetyo, D., Wicaksono, A., & Laily, N. (2022). Smoking and pharyngitis among adults in Indonesia. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(2), 89–96.
- Rahman, F., Amalia, R., & Yuliana, E. (2021). Paparan asap rokok dalam rumah dan ISPA pada anak balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 16(1), 33–40.
- Rahmawati, D., Sari, M., & Utami, N. (2023). Paparan asap rokok pasif dan kejadian ISPA pada anak: Studi kasus kontrol. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 7(2), 88–96.
- Rahmawati, I., Suryani, D., & Handayani, R. (2017). Paparan asap rokok dan kejadian rinitis pada anak usia sekolah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 45–52.
- Santos, R. S., Almeida, L. M., & Pereira, C. A. (2022). Passive smoking and upper respiratory infections in children: A cohort study. *Revista de Saúde Pública*, 56, 45. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003946>
- Sari, D. P., & Putra, R. M. (2015). Paparan asap rokok dan kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 85–92.
- Sari, N., Widodo, A., & Prabowo, H. (2020). Smoking behavior and laryngitis among adults. *Indonesian Journal of Otorhinolaryngology*, 50(2), 95–101.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2014). *The health consequences of smoking—50 years of progress: A report of the Surgeon General*. Centers for Disease Control and Prevention.
- Zhang, Q., Li, X., & Wang, Y. (2024). Secondhand smoke exposure and rhinitis and upper respiratory infections in children. *Frontiers in Public Health*, 12, 118945. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.118945>
- Zhao, L., Chen, H., & Xu, J. (2022). Chronic secondhand smoke exposure and acute respiratory infections in children. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 27, 18. <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00018>