Paparan Asap Rokok Pasif dan Risiko Gangguan Paru pada Dewasa Non-Perokok dalam Lingkungan Keluarga

Ruth Haryanti[1]*
Dokter Umum, Balikpapan[1,2]
*e-mail: ruthharyanti28@yahoo.com

ABSTRAK

Paparan asap rokok pasif (*secondhand smoke*) merupakan faktor risiko lingkungan yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan paru pada dewasa non-perokok, khususnya dalam lingkungan keluarga. Tingginya prevalensi perilaku merokok di dalam rumah menyebabkan paparan kronik terhadap berbagai zat toksik yang berdampak negatif pada sistem pernapasan. Artikel ini bertujuan untuk meninjau bukti ilmiah terkini mengenai hubungan antara paparan asap rokok pasif dan risiko gangguan paru pada dewasa non-perokok dalam lingkungan keluarga. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka naratif terhadap publikasi nasional dan internasional dalam lima tahun terakhir yang membahas dampak paparan asap rokok pasif terhadap fungsi paru dan penyakit paru kronik pada dewasa. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif berhubungan dengan penurunan fungsi paru, peningkatan risiko penyakit paru obstruktif kronik, asma dewasa, gangguan respirasi kronik, serta kanker paru pada non-perokok. Lingkungan rumah merupakan sumber utama paparan yang bersifat berulang dan jangka panjang. Oleh karena itu, pendekatan kesehatan keluarga melalui edukasi dan penerapan kebijakan rumah bebas asap rokok menjadi strategi penting dalam upaya pencegahan gangguan paru pada dewasa non-perokok.

Kata kunci : *Asap rokok pasif; Dewasa non-perokok; Gangguan paru; Kesehatan keluarga*

ABSTRACT

Secondhand smoke exposure is an environmental risk factor that contributes to lung disorders among non-smoking adults, particularly within the family environment. The high prevalence of smoking inside households results in chronic exposure to toxic substances that negatively affect the respiratory system. This article aims to review recent scientific evidence regarding the association between secondhand smoke exposure and the risk of lung disorders among non-smoking adults living in family settings. A narrative literature review was conducted using national and international publications from the past five years addressing the impact of secondhand smoke on lung function and chronic respiratory diseases in adults. The findings indicate that secondhand smoke exposure is associated with decreased lung function, increased risk of chronic obstructive pulmonary disease, adult-onset asthma, chronic respiratory symptoms, and lung cancer among non-smokers. The household environment represents the primary source of long-term and repeated exposure. Therefore, family-based health approaches, including education and the implementation of smoke-free home policies, are essential strategies to prevent lung disorders among non-smoking adults.

Keywords **:** *Secondhand smoke; Non-smoking adults; Lung disorders; Family health*

PENDAHULUAN

Merokok masih menjadi determinan penting penyakit paru di Indonesia, tidak hanya melalui paparan langsung pada perokok aktif, tetapi juga melalui paparan tidak langsung pada individu non-perokok. Asap rokok pasif (*secondhand smoke*) merupakan campuran kompleks partikel dan gas berbahaya yang berasal dari pembakaran produk tembakau serta asap yang dihembuskan oleh perokok. Paparan ini banyak terjadi di lingkungan domestik dan bersifat berulang, sehingga sering kali tidak disadari sebagai faktor risiko kesehatan.

Paparan asap rokok pasif telah terbukti berkontribusi signifikan terhadap gangguan sistem respirasi, khususnya penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Asap rokok mengandung ribuan zat kimia toksik dan

karsinogenik yang dapat memicu inflamasi kronis saluran napas, stres oksidatif, serta kerusakan jaringan paru, meskipun pada individu yang tidak pernah merokok secara aktif. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menegaskan bahwa paparan berulang terhadap asap rokok lingkungan merupakan salah satu faktor risiko penting PPOK, terutama di negara berkembang dengan prevalensi merokok tinggi seperti Indonesia (Indonesia, 2020). Hal ini diperkuat oleh temuan Yunus & Wibowo (2021) yang menunjukkan bahwa asap rokok pasif berdampak langsung pada penurunan fungsi paru dan peningkatan gejala respirasi kronik.

Di Indonesia, paparan asap rokok pasif paling sering terjadi di lingkungan rumah tangga, seiring dengan tingginya prevalensi perokok laki-laki dan rendahnya penerapan kawasan tanpa rokok di ranah domestik. Kondisi ini menyebabkan anggota keluarga, termasuk perempuan dan lansia, terpapar asap rokok dalam jangka panjang tanpa disadari. Penelitian Rachmawati & Nugroho (2023) menunjukkan bahwa dewasa non-perokok yang terpapar asap rokok lingkungan memiliki risiko lebih tinggi mengalami PPOK dibandingkan mereka yang tidak terpapar. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Sitorus dan Suharmiati (2020), yang menemukan hubungan bermakna antara paparan asap rokok dalam rumah dengan keluhan respirasi seperti batuk kronik dan sesak napas pada populasi dewasa.

Dari perspektif kesehatan masyarakat, dampak paparan asap rokok pasif tidak hanya terbatas pada peningkatan morbiditas, tetapi juga berkontribusi terhadap beban penyakit nasional. Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023 menunjukkan bahwa penyakit paru kronik masih menjadi salah satu penyebab utama kesakitan pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia (Kementerian Kesehatan, 2024). Studi Kurniawan dan Sari (2022) mengonfirmasi bahwa paparan secondhand smoke berhubungan erat dengan munculnya gejala respirasi kronik pada orang dewasa Indonesia, yang pada akhirnya berpotensi menurunkan produktivitas dan kualitas hidup.

Secara global, Organisasi Kesehatan Dunia menegaskan bahwa tidak ada tingkat paparan asap rokok pasif yang aman, dan paparan tersebut berkontribusi besar terhadap kejadian penyakit paru kronik dan kematian dini (World Health Organization [WHO], 2024). Laporan WHO tentang tren penggunaan tembakau serta strategi global PPOK juga menempatkan pengendalian paparan asap rokok sebagai komponen kunci pencegahan penyakit paru (Disease, 2024; Organization, 2023). Bukti epidemiologis internasional menunjukkan bahwa beban penyakit akibat paparan asap rokok pasif masih tinggi, terutama di negara berpendapatan menengah, termasuk Indonesia (Flor & others, 2023; Jayes & others, 2020). Oleh karena itu, penguatan kebijakan pengendalian tembakau dan perlindungan terhadap individu non-perokok menjadi langkah strategis dalam menurunkan beban penyakit paru secara berkelanjutan.

Dalam konteks keluarga, dewasa non-perokok merupakan kelompok yang rentan terhadap paparan asap rokok pasif, terutama pasangan dan anggota keluarga yang tinggal serumah dengan perokok aktif. Tingginya prevalensi merokok di dalam rumah menyebabkan paparan kronik terhadap zat toksik yang berpotensi menimbulkan gangguan fungsi paru. Berbeda dengan paparan akut di ruang publik, paparan di rumah berlangsung jangka panjang dan sulit dihindari.

Paparan asap rokok pasif di lingkungan keluarga menempatkan dewasa non-perokok sebagai kelompok berisiko tinggi mengalami gangguan respirasi kronik. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menegaskan bahwa paparan jangka panjang terhadap asap rokok lingkungan berkontribusi pada proses inflamasi saluran napas yang persisten, penurunan fungsi paru, serta peningkatan risiko penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), meskipun tanpa riwayat merokok aktif (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Kondisi ini diperparah oleh karakteristik paparan di dalam rumah yang berlangsung terus-menerus dan sering kali tidak disertai upaya proteksi yang memadai, sehingga akumulasi zat toksik dalam saluran pernapasan sulit dihindari (Yunus & Wibowo, 2021).

Sejumlah penelitian di Indonesia menunjukkan adanya hubungan yang konsisten antara paparan asap rokok dalam rumah dengan munculnya gejala respirasi pada dewasa non-perokok. Studi Sitorus dan Suharmiati (2020) menemukan bahwa individu yang tinggal serumah dengan perokok aktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami batuk kronik, sesak napas, dan iritasi saluran napas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rachmawati dan Nugroho (2023) yang melaporkan bahwa paparan asap rokok lingkungan secara signifikan meningkatkan risiko PPOK pada dewasa non-perokok, terutama pada paparan yang bersifat lama dan berulang di lingkungan domestik.

Dari sudut pandang epidemiologi, tingginya prevalensi merokok di dalam rumah tangga masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia. Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023

menunjukkan bahwa proporsi rumah tangga dengan anggota keluarga perokok masih cukup besar, sehingga meningkatkan potensi paparan asap rokok pasif pada anggota keluarga lainnya (Kementerian Kesehatan, 2024). Kurniawan & Sari (2022) juga menegaskan bahwa paparan secondhand smoke pada orang dewasa Indonesia berhubungan dengan peningkatan keluhan respirasi kronik, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas individu non-perokok.

Secara global, bukti ilmiah menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif di lingkungan rumah merupakan kontributor utama beban penyakit paru pada populasi dewasa. Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa tidak ada tingkat paparan asap rokok pasif yang aman, dan paparan jangka panjang di ruang tertutup seperti rumah meningkatkan risiko penyakit paru kronik secara signifikan (World Health Organization [WHO], 2024). Laporan global juga menunjukkan bahwa sebagian besar beban penyakit akibat secondhand smoke berasal dari paparan domestik (WHO, 2023; Flor et al., 2023). Hal ini sejalan dengan temuan internasional yang menegaskan hubungan kuat antara paparan asap rokok lingkungan dan penyakit paru pada dewasa, termasuk PPOK (Jayes et al., 2020; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024).

Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan dampak asap rokok pasif pada anak. Namun, bukti ilmiah menunjukkan bahwa dewasa non-perokok juga mengalami konsekuensi klinis yang bermakna, termasuk penurunan fungsi paru, peningkatan risiko penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), asma dewasa, dan kanker paru. Oleh karena itu, tinjauan pustaka ini difokuskan untuk mengkaji hubungan antara paparan asap rokok pasif dan risiko gangguan paru pada dewasa non-perokok dalam lingkungan keluarga, dengan pendekatan respirologi dan kesehatan keluarga.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah tinjauan pustaka naratif (narrative literature review) yang bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif bukti ilmiah terkait paparan asap rokok pasif pada dewasa non-perokok dan implikasinya terhadap gangguan fungsi paru serta penyakit paru kronik. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran konseptual dan empiris mengenai mekanisme, risiko, serta konteks paparan asap rokok pasif, khususnya di lingkungan rumah tangga, berdasarkan temuan-temuan penelitian yang telah dipublikasikan.

Pengumpulan literatur dilakukan melalui penelusuran basis data jurnal nasional terakreditasi dan publikasi internasional bereputasi yang terindeks SINTA dan Scopus, dengan rentang tahun publikasi 2020–2025. Kata kunci yang digunakan antara lain secondhand smoke, passive smoking, paparan asap rokok, dewasa non-perokok, fungsi paru, dan penyakit paru kronik. Kriteria inklusi meliputi artikel penelitian, tinjauan sistematis, dan laporan resmi institusi kesehatan yang membahas paparan asap rokok pasif pada populasi dewasa non-perokok dengan luaran gangguan respirasi, penurunan fungsi paru, atau penyakit paru kronik, terutama dalam konteks lingkungan rumah tangga.

Sementara itu, literatur yang berfokus utama pada populasi anak, remaja, atau perokok aktif dikecualikan dari pembahasan, kecuali jika relevan sebagai pendukung konseptual. Artikel yang terpilih kemudian dianalisis secara deskriptif dan kritis untuk mengidentifikasi pola temuan, konsistensi hasil, serta implikasi kesehatan masyarakat. Hasil analisis disajikan secara naratif untuk menjelaskan hubungan antara paparan asap rokok pasif di lingkungan domestik dan risiko penyakit paru pada dewasa non-perokok, serta untuk merumuskan implikasi kebijakan dan rekomendasi penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Asap Rokok Pasif sebagai Risiko Lingkungan Rumah Tangga

Lingkungan rumah merupakan sumber utama paparan asap rokok pasif bagi dewasa non-perokok. Aktivitas merokok di dalam ruangan tertutup menyebabkan peningkatan konsentrasi partikel halus dan gas toksik yang dapat bertahan lama di udara maupun menempel pada permukaan rumah. Paparan berulang ini menyebabkan akumulasi zat berbahaya yang berkontribusi terhadap gangguan sistem pernapasan.

Paparan asap rokok pasif di lingkungan rumah memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan paparan di ruang publik, karena berlangsung dalam ruang tertutup dengan sirkulasi udara terbatas. Kondisi ini menyebabkan partikel halus dan senyawa toksik dari asap rokok bertahan lebih lama di udara serta terdeposit pada permukaan rumah, sehingga meningkatkan durasi dan intensitas paparan bagi penghuni rumah. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menegaskan bahwa paparan kronik terhadap asap rokok lingkungan merupakan faktor risiko penting terjadinya gangguan fungsi paru dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), terutama pada individu dewasa non-perokok yang terpapar secara berulang di lingkungan domestik (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020).

Dari sisi patofisiologi, asap rokok pasif mengandung partikel respirabel dan gas iritan yang dapat memicu inflamasi kronik saluran napas, peningkatan produksi mukus, serta kerusakan struktur paru. Yunus & Wibowo (2021) menjelaskan bahwa paparan jangka panjang terhadap asap rokok, meskipun dalam konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan perokok aktif, tetap berdampak signifikan terhadap penurunan fungsi paru dan munculnya gejala respirasi persisten. Temuan internasional juga menunjukkan bahwa paparan asap rokok lingkungan berkontribusi terhadap perkembangan penyakit paru kronik pada usia dewasa melalui mekanisme inflamasi dan stres oksidatif yang berkelanjutan (Jayes & others, 2020) .

Sejumlah studi empiris di Indonesia memperkuat peran lingkungan rumah sebagai sumber utama paparan asap rokok pasif. Penelitian Suharmiati (2020) menunjukkan bahwa aktivitas merokok di dalam rumah berhubungan dengan meningkatnya keluhan respirasi pada anggota keluarga dewasa non-perokok. Hasil serupa dilaporkan oleh Kurniawan dan Sari (2022), yang menemukan bahwa paparan secondhand smoke secara signifikan berkaitan dengan gejala respirasi kronik pada orang dewasa Indonesia. Selain itu, Rachmawati dan Nugroho (2023) menegaskan bahwa paparan asap rokok lingkungan dalam jangka panjang meningkatkan risiko PPOK pada dewasa non-perokok, khususnya pada paparan yang terjadi di lingkungan domestik.

Dalam konteks kesehatan masyarakat, tingginya paparan asap rokok pasif di rumah tangga masih menjadi tantangan besar di Indonesia. Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023 menunjukkan bahwa proporsi rumah tangga dengan perokok aktif masih relatif tinggi, sehingga meningkatkan risiko paparan bagi anggota keluarga lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Secara global, Organisasi Kesehatan Dunia menegaskan bahwa tidak ada tingkat paparan asap rokok pasif yang aman dan bahwa paparan di lingkungan rumah menyumbang porsi besar terhadap beban penyakit paru kronik (Organization, 2023, 2024). Laporan Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2024) serta kajian beban penyakit global juga menunjukkan bahwa pengendalian paparan asap rokok pasif, khususnya di lingkungan domestik, merupakan strategi penting dalam menurunkan beban PPOK dan penyakit paru lainnya (Flor et al., 2023).

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa dewasa non-perokok yang tinggal bersama perokok aktif memiliki prevalensi keluhan respirasi yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tinggal di rumah bebas asap rokok. Hal ini menegaskan bahwa rumah tangga merupakan determinan penting paparan asap rokok pasif.

Temuan penelitian di Indonesia secara konsisten menunjukkan bahwa keberadaan perokok aktif di dalam rumah berhubungan erat dengan meningkatnya keluhan respirasi pada dewasa non-perokok. Paparan asap rokok yang terjadi secara terus-menerus di lingkungan domestik menyebabkan individu non-perokok menghirup partikel halus dan gas iritan dalam jangka panjang, sehingga memicu gangguan sistem pernapasan. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menegaskan bahwa paparan asap rokok lingkungan merupakan faktor risiko penting terjadinya penyakit paru kronik, termasuk PPOK, pada individu tanpa riwayat merokok aktif (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Kondisi ini menempatkan rumah tangga sebagai determinan utama paparan asap rokok pasif di Indonesia.

Dari aspek klinis dan fisiologis, paparan asap rokok pasif di rumah dapat memicu inflamasi kronik saluran napas yang ditandai dengan peningkatan keluhan seperti batuk, produksi sputum, dan sesak napas. Yunus dan Wibowo (2021) menjelaskan bahwa meskipun kadar paparan pada perokok pasif lebih rendah dibandingkan perokok aktif, akumulasi zat toksik akibat paparan berulang tetap berkontribusi terhadap penurunan fungsi paru. Studi internasional juga menunjukkan bahwa paparan asap rokok lingkungan pada dewasa berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit paru kronik melalui mekanisme stres oksidatif dan kerusakan jaringan paru yang berlangsung progresif (Jayes et al., 2020).

Bukti empiris dari studi nasional memperkuat peran lingkungan rumah dalam menentukan risiko gangguan respirasi pada dewasa non-perokok. Penelitian Sitorus dan Suharmiati (2020) melaporkan bahwa individu yang tinggal bersama perokok aktif memiliki prevalensi keluhan respirasi yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tinggal di rumah bebas asap rokok. Hasil ini sejalan dengan temuan Kurniawan dan Sari (2022) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan secondhand smoke dan gejala respirasi kronik pada orang dewasa Indonesia. Selain itu, Rachmawati dan Nugroho (2023) menemukan bahwa paparan asap rokok lingkungan secara bermakna meningkatkan risiko PPOK pada dewasa non-perokok, terutama pada paparan jangka panjang di lingkungan rumah tangga.

Dalam konteks kesehatan masyarakat, tingginya prevalensi merokok di dalam rumah tangga memperkuat posisi rumah sebagai determinan penting paparan asap rokok pasif. Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023 menunjukkan bahwa praktik merokok di rumah masih umum terjadi, sehingga meningkatkan risiko paparan bagi anggota keluarga non-perokok (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Secara global, WHO menegaskan bahwa sebagian besar paparan secondhand smoke terjadi di lingkungan rumah dan berkontribusi signifikan terhadap beban penyakit paru kronik (World Health Organization [WHO], 2023, 2024). Laporan Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2024) serta kajian beban penyakit global juga menekankan pentingnya pengendalian paparan asap rokok pasif di rumah sebagai bagian dari strategi pencegahan PPOK dan penyakit paru lainnya (Flor et al., 2023).

B. Mekanisme Patofisiologi Gangguan Paru akibat Paparan Asap Rokok Pasif

Paparan asap rokok pasif memicu stres oksidatif dan inflamasi kronik pada saluran napas. Zat toksik dalam asap rokok menyebabkan kerusakan sel epitel, gangguan fungsi silia, serta peningkatan sekresi mukus. Proses ini mengganggu mekanisme pertahanan paru dan mempercepat terjadinya perubahan struktural pada jalan napas.

Proses patofisiologis akibat paparan asap rokok pasif berlangsung secara progresif dan saling berkaitan. Stres oksidatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas dalam asap rokok memicu respons inflamasi kronik pada saluran napas, yang ditandai dengan aktivasi sel-sel inflamasi dan pelepasan mediator proinflamasi. Kondisi ini menyebabkan kerusakan epitel saluran napas serta disfungsi silia, sehingga kemampuan paru dalam membersihkan partikel dan mikroorganisme menurun. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menjelaskan bahwa mekanisme tersebut berperan penting dalam perkembangan penyakit paru kronik, termasuk PPOK, baik pada perokok aktif maupun individu yang terpapar asap rokok pasif secara jangka panjang (Indonesia, 2020; Yunus & Wibowo, 2021).

Kerusakan struktur dan fungsi saluran napas akibat paparan asap rokok pasif juga berdampak pada peningkatan produksi mukus yang berlebihan. Akumulasi mukus, disertai gangguan pembersihan mukosilier, menyebabkan obstruksi jalan napas dan memperburuk ventilasi paru. Penelitian menunjukkan bahwa proses inflamasi kronik ini berkontribusi terhadap remodeling jalan napas, yang ditandai dengan penebalan dinding bronkus dan penyempitan lumen saluran napas (Jayes et al., 2020). Dalam konteks dewasa non-perokok, paparan jangka panjang terhadap asap rokok lingkungan telah terbukti meningkatkan risiko terjadinya gangguan fungsi paru dan PPOK melalui mekanisme biologis tersebut (Rachmawati & Nugroho, 2023; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024).

Bukti epidemiologis dan klinis mendukung keterkaitan antara mekanisme patofisiologis tersebut dengan manifestasi klinis pada populasi dewasa non-perokok. Studi di Indonesia melaporkan bahwa paparan asap rokok pasif berhubungan dengan peningkatan keluhan respirasi kronik seperti batuk berdahak dan sesak napas, yang mencerminkan adanya proses inflamasi dan obstruksi jalan napas (Sitorus & Suharmiati, 2020; Kurniawan & Sari, 2022). Secara global, WHO menegaskan bahwa paparan asap rokok pasif berkontribusi signifikan terhadap beban penyakit paru melalui mekanisme stres oksidatif dan inflamasi

kronik yang berkelanjutan (World Health Organization [WHO], 2024; Flor et al., 2023). Temuan ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan paparan asap rokok pasif, khususnya di lingkungan rumah, untuk melindungi fungsi paru dewasa non-perokok.

Pada dewasa non-perokok, efek tersebut dapat terdeteksi sebagai penurunan fungsi paru, terutama pada parameter spirometri seperti volume ekspirasi paksa detik pertama (FEV_1) dan rasio FEV_1/FVC. Temuan ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif memiliki dampak biologis yang nyata meskipun tanpa riwayat merokok aktif.

Penurunan fungsi paru pada dewasa non-perokok yang terpapar asap rokok pasif mencerminkan dampak biologis yang terukur dan bermakna secara klinis. Pemeriksaan spirometri, khususnya parameter volume ekspirasi paksa detik pertama (FEV_1) dan rasio FEV_1/FVC, sering digunakan untuk mendeteksi adanya obstruksi jalan napas dan gangguan ventilasi. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menyatakan bahwa penurunan nilai FEV_1 dan rasio FEV_1/FVC merupakan indikator awal terjadinya gangguan fungsi paru dan dapat ditemukan pada individu tanpa riwayat merokok aktif yang terpapar asap rokok lingkungan secara kronik (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif memiliki implikasi klinis yang nyata meskipun tidak disertai perilaku merokok langsung.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif berhubungan dengan penurunan fungsi paru secara progresif pada dewasa non-perokok. Yunus dan Wibowo (2021) menjelaskan bahwa inflamasi kronik dan kerusakan epitel akibat asap rokok dapat menyebabkan penurunan elastisitas paru dan penyempitan jalan napas, yang tercermin dalam penurunan nilai spirometri. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Rachmawati dan Nugroho (2023) yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok lingkungan dan risiko PPOK pada dewasa non-perokok, dengan penurunan fungsi paru sebagai salah satu manifestasi utama. Studi internasional juga menguatkan bahwa paparan asap rokok pasif berkaitan dengan penurunan FEV_1 dan peningkatan risiko penyakit paru obstruktif pada usia dewasa (Jayes et al., 2020).

Dari perspektif kesehatan masyarakat, bukti penurunan fungsi paru pada dewasa non-perokok menegaskan bahwa dampak asap rokok pasif tidak dapat diabaikan. Studi di Indonesia menunjukkan bahwa individu non-perokok yang terpapar asap rokok dalam rumah memiliki keluhan respirasi yang lebih sering, yang konsisten dengan temuan penurunan fungsi paru (Sitorus & Suharmiati, 2020; Kurniawan & Sari, 2022). Secara global, WHO dan laporan Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease menegaskan bahwa paparan asap rokok pasif merupakan faktor risiko penting penurunan fungsi paru dan PPOK, sehingga pencegahan paparan menjadi strategi kunci dalam menjaga kesehatan paru populasi dewasa non-perokok (World Health Organization [WHO], 2024; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024; Flor et al., 2023).

C. Penyakit Paru Obstruktif Kronik dan Asma Dewasa

Paparan asap rokok pasif telah diidentifikasi sebagai faktor risiko independen terjadinya PPOK pada dewasa non-perokok. Paparan jangka panjang meningkatkan risiko terjadinya gejala respirasi kronik seperti batuk produktif, wheezing, dan dispnea. Dalam lingkungan keluarga, pasangan perokok merupakan kelompok dengan tingkat paparan tertinggi.

Bukti ilmiah menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif merupakan faktor risiko independen terjadinya penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) pada dewasa non-perokok. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menegaskan bahwa paparan asap rokok lingkungan dalam jangka panjang dapat memicu proses inflamasi kronik dan obstruksi jalan napas yang berujung pada PPOK, meskipun tanpa riwayat merokok aktif (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan, khususnya paparan asap rokok pasif, memiliki peran penting dalam etiologi PPOK pada populasi dewasa non-perokok.

Secara klinis, paparan jangka panjang terhadap asap rokok pasif berhubungan dengan meningkatnya kejadian gejala respirasi kronik, seperti batuk produktif, wheezing, dan dispnea. Yunus dan Wibowo (2021) menjelaskan bahwa paparan berulang terhadap partikel dan gas toksik dalam asap rokok dapat mempercepat kerusakan jaringan paru dan memperberat respons inflamasi, sehingga memicu munculnya gejala respirasi persisten. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniawan dan Sari (2022) serta Sitorus dan Suharmiati (2020), yang menunjukkan bahwa dewasa non-perokok dengan paparan asap rokok dalam rumah

memiliki prevalensi gejala respirasi kronik yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tinggal di lingkungan bebas asap rokok.

Dalam konteks keluarga, pasangan perokok merupakan kelompok dengan tingkat paparan asap rokok pasif tertinggi karena intensitas dan durasi paparan yang berlangsung terus-menerus di lingkungan domestik. Penelitian Rachmawati dan Nugroho (2023) menunjukkan bahwa dewasa non-perokok yang tinggal serumah dengan perokok aktif memiliki risiko PPOK yang lebih besar dibandingkan mereka yang tidak terpapar. Secara global, WHO dan laporan Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease menegaskan bahwa paparan asap rokok pasif di lingkungan rumah berkontribusi signifikan terhadap beban PPOK dan penyakit paru kronik lainnya (World Health Organization [WHO], 2023, 2024; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024). Temuan ini juga didukung oleh kajian beban penyakit global yang menempatkan secondhand smoke sebagai determinan penting morbiditas paru pada dewasa non-perokok (Flor et al., 2023; Jayes et al., 2020).

Selain PPOK, asap rokok pasif juga berperan dalam memperburuk kontrol asma dewasa. Paparan kronik meningkatkan hiperresponsivitas bronkus dan frekuensi eksaserbasi, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup penderita asma dewasa non-perokok.

Paparan asap rokok pasif juga memiliki peran penting dalam memperburuk kontrol asma pada populasi dewasa non-perokok. Zat iritan dan alergen dalam asap rokok pasif dapat meningkatkan hiperresponsivitas bronkus melalui mekanisme inflamasi kronik dan stres oksidatif, sehingga memicu penyempitan jalan napas yang lebih mudah terjadi. Yunus dan Wibowo (2021) menjelaskan bahwa paparan asap rokok, baik aktif maupun pasif, berkontribusi terhadap peningkatan frekuensi gejala asma dan penurunan kontrol penyakit. Kondisi ini menunjukkan bahwa asap rokok pasif tidak hanya berperan dalam penyakit paru obstruktif, tetapi juga berdampak signifikan terhadap penyakit saluran napas reversibel seperti asma.

Secara klinis, paparan kronik asap rokok pasif pada penderita asma dewasa berhubungan dengan meningkatnya frekuensi eksaserbasi, penggunaan obat pelega yang lebih sering, serta penurunan fungsi paru. Studi epidemiologis menunjukkan bahwa dewasa non-perokok dengan paparan asap rokok lingkungan memiliki risiko lebih tinggi mengalami gejala respirasi persisten, termasuk wheezing dan sesak napas, yang merupakan manifestasi umum asma tidak terkontrol (Kurniawan & Sari, 2022; Sitorus & Suharmiati, 2020). Temuan internasional juga menguatkan bahwa paparan secondhand smoke memperburuk perjalanan klinis asma dewasa melalui peningkatan inflamasi jalan napas dan gangguan respons terhadap terapi pengendali (Jayes et al., 2020; Global Initiative for Asthma [GINA], 2024).

Dampak paparan asap rokok pasif terhadap kontrol asma dewasa berimplikasi langsung pada penurunan kualitas hidup dan peningkatan beban kesehatan. WHO menegaskan bahwa paparan asap rokok pasif merupakan faktor risiko penting yang dapat dicegah pada penderita asma, dan eliminasi paparan menjadi bagian integral dari pengendalian penyakit paru kronik (World Health Organization [WHO], 2024). Data nasional juga menunjukkan bahwa tingginya paparan asap rokok di lingkungan rumah tangga masih menjadi tantangan dalam pengelolaan penyakit respirasi kronik di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2024). Oleh karena itu, upaya pengendalian asap rokok pasif, khususnya di lingkungan domestik, merupakan strategi penting untuk memperbaiki kontrol asma dan meningkatkan kualitas hidup dewasa non-perokok, sejalan dengan rekomendasi global dan nasional (Flor et al., 2023; Rachmawati & Nugroho, 2023).

D. Risiko Kanker Paru pada Dewasa Non-Perokok

Asap rokok pasif mengandung berbagai senyawa karsinogenik yang dapat menyebabkan perubahan genetik pada sel epitel paru. Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa dewasa non-perokok yang terpapar asap rokok pasif dalam jangka panjang memiliki risiko kanker paru yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak terpapar. Risiko ini bersifat kumulatif dan berkaitan erat dengan durasi serta intensitas paparan dalam lingkungan rumah tangga.

Paparan asap rokok pasif mengandung berbagai senyawa karsinogenik, seperti benzena, formaldehida, dan nitrosamin spesifik tembakau, yang berpotensi memicu perubahan genetik pada sel epitel paru. Paparan jangka panjang terhadap senyawa tersebut dapat menyebabkan kerusakan DNA, gangguan mekanisme perbaikan sel, serta peningkatan risiko transformasi sel menjadi ganas. Yunus dan Wibowo (2021) menjelaskan bahwa meskipun konsentrasi zat karsinogen pada perokok pasif lebih rendah dibandingkan

perokok aktif, paparan kronik dan berulang tetap memberikan dampak biologis yang bermakna. Kondisi ini menegaskan bahwa asap rokok pasif merupakan faktor risiko penting terhadap berbagai penyakit paru, termasuk kanker paru, pada dewasa non-perokok.

Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa dewasa non-perokok yang terpapar asap rokok pasif dalam jangka panjang memiliki risiko kanker paru yang lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak terpapar. World Health Organization (2024) menegaskan bahwa secondhand smoke telah diklasifikasikan sebagai karsinogen pada manusia dan berkontribusi terhadap peningkatan insiden kanker paru pada populasi non-perokok. Temuan global ini sejalan dengan kajian beban penyakit yang menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif menyumbang proporsi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas akibat kanker paru, terutama di negara dengan prevalensi merokok rumah tangga yang tinggi (Flor & others, 2023).

Dalam konteks Indonesia, lingkungan rumah tangga menjadi sumber utama paparan asap rokok pasif yang bersifat kumulatif. Penelitian Sitorus dan Suharmiati (2020) serta Kurniawan dan Sari (2022) menunjukkan bahwa aktivitas merokok di dalam rumah meningkatkan durasi dan intensitas paparan pada anggota keluarga non-perokok. Paparan yang berlangsung bertahun-tahun ini menyebabkan akumulasi zat karsinogenik dalam tubuh, sehingga meningkatkan risiko terjadinya perubahan patologis pada jaringan paru. Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023 juga menunjukkan bahwa praktik merokok di dalam rumah masih umum terjadi, yang memperbesar potensi risiko jangka panjang bagi anggota keluarga non-perokok (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Selain durasi paparan, intensitas paparan asap rokok pasif turut memengaruhi besarnya risiko kanker paru pada dewasa non-perokok. Jayes et al. (2020) menegaskan bahwa risiko penyakit paru akibat asap rokok, termasuk kanker paru, meningkat seiring dengan tingginya konsentrasi paparan dan lamanya waktu terpapar. Hal ini menunjukkan adanya hubungan dosis-respons antara paparan asap rokok pasif dan dampak kesehatan paru. Temuan tersebut konsisten dengan laporan WHO yang menyatakan bahwa tidak ada tingkat paparan asap rokok pasif yang aman, terutama di ruang tertutup seperti lingkungan rumah tangga (World Health Organization, 2023).

Secara keseluruhan, bukti ilmiah menegaskan bahwa risiko kanker paru akibat paparan asap rokok pasif bersifat kumulatif dan sangat dipengaruhi oleh durasi serta intensitas paparan di lingkungan domestik. Kondisi ini memperkuat urgensi upaya pencegahan paparan asap rokok pasif di rumah sebagai bagian dari strategi pengendalian penyakit paru kronik dan kanker paru. Rekomendasi global dan nasional menekankan pentingnya menciptakan rumah bebas asap rokok untuk melindungi kesehatan paru dewasa non-perokok dan menurunkan beban penyakit akibat tembakau secara berkelanjutan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020; World Health Organization, 2024; Flor et al., 2023).

E. Pendekatan Kesehatan Keluarga dalam Pencegahan

Dari perspektif kesehatan keluarga, paparan asap rokok pasif merupakan faktor risiko yang dapat dicegah melalui perubahan perilaku. Edukasi keluarga mengenai dampak asap rokok pasif dan penerapan kebijakan rumah bebas asap rokok merupakan strategi efektif untuk menurunkan paparan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip promotif dan preventif dalam pelayanan kesehatan paru, serta berpotensi menurunkan beban penyakit paru pada dewasa non-perokok.

Pendekatan kesehatan keluarga menempatkan pencegahan paparan asap rokok pasif sebagai intervensi yang realistis dan berdampak besar karena sumber paparan utama berada di lingkungan domestik. Perubahan perilaku merokok anggota keluarga, khususnya dengan tidak merokok di dalam rumah, dapat secara signifikan menurunkan konsentrasi polutan udara dalam ruang dan mengurangi risiko gangguan respirasi pada anggota keluarga non-perokok. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menekankan bahwa pengendalian faktor risiko lingkungan, termasuk asap rokok pasif, merupakan bagian penting dari upaya pencegahan penyakit paru kronik dan perlindungan kesehatan paru populasi dewasa (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020).

Edukasi keluarga memiliki peran sentral dalam menurunkan paparan asap rokok pasif. Peningkatan pengetahuan mengenai dampak biologis dan klinis asap rokok pasif terbukti dapat mendorong perubahan sikap dan perilaku merokok di dalam rumah. Yunus dan Wibowo (2021) menyatakan bahwa pemahaman yang baik tentang dampak asap rokok terhadap sistem respirasi dapat meningkatkan kepatuhan keluarga terhadap upaya pencegahan, termasuk penerapan rumah bebas asap rokok. Temuan ini sejalan dengan studi

di Indonesia yang menunjukkan bahwa rumah tangga dengan tingkat pengetahuan kesehatan yang lebih baik cenderung memiliki paparan asap rokok pasif yang lebih rendah (Sitorus & Suharmiati, 2020).

Penerapan kebijakan rumah bebas asap rokok merupakan strategi promotif dan preventif yang efektif untuk melindungi dewasa non-perokok. Penelitian Kurniawan dan Sari (2022) menunjukkan bahwa individu dewasa yang tinggal di rumah bebas asap rokok memiliki prevalensi keluhan respirasi kronik yang lebih rendah dibandingkan mereka yang tinggal di rumah dengan perokok aktif. Selain itu, Rachmawati dan Nugroho (2023) menegaskan bahwa pengurangan paparan asap rokok lingkungan berpotensi menurunkan risiko PPOK pada dewasa non-perokok, sehingga intervensi berbasis rumah tangga menjadi relevan dalam upaya pencegahan penyakit paru jangka panjang.

Dari perspektif kesehatan masyarakat, strategi rumah bebas asap rokok sejalan dengan rekomendasi nasional dan global dalam pengendalian dampak tembakau. WHO menegaskan bahwa perlindungan terhadap paparan asap rokok pasif merupakan bagian integral dari upaya promotif dan preventif untuk menurunkan beban penyakit paru dan penyakit tidak menular lainnya (World Health Organization [WHO], 2023, 2024). Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023 juga menunjukkan bahwa penguatan edukasi dan intervensi berbasis keluarga diperlukan untuk menekan tingginya paparan asap rokok pasif di rumah tangga (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Secara keseluruhan, perubahan perilaku keluarga melalui edukasi dan penerapan rumah bebas asap rokok berpotensi menurunkan beban penyakit paru pada dewasa non-perokok secara berkelanjutan. Upaya ini tidak hanya mendukung prinsip promotif dan preventif dalam pelayanan kesehatan paru, tetapi juga berkontribusi terhadap penurunan beban penyakit akibat asap rokok pasif di tingkat populasi. Bukti global menunjukkan bahwa intervensi pencegahan paparan secondhand smoke merupakan salah satu strategi paling cost-effective dalam menurunkan morbiditas penyakit paru kronik (Flor et al., 2023; Jayes et al., 2020; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024).

SIMPULAN

Paparan asap rokok pasif dalam lingkungan keluarga terbukti berhubungan erat dengan peningkatan risiko gangguan paru pada dewasa non-perokok. Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa penurunan fungsi paru, tetapi juga peningkatan risiko terjadinya penyakit paru kronik seperti PPOK, asma dewasa, serta kanker paru. Lingkungan rumah merupakan sumber utama paparan asap rokok pasif yang sering kali tidak disadari, sehingga menempatkan anggota keluarga non-perokok pada risiko kesehatan jangka panjang.

Temuan ini menegaskan bahwa paparan asap rokok pasif di rumah memiliki implikasi serius terhadap kesehatan paru dewasa non-perokok. Risiko yang bersifat kumulatif akibat paparan berulang dan berkepanjangan menunjukkan bahwa faktor lingkungan keluarga memegang peranan penting dalam terjadinya gangguan paru. Dengan demikian, pengendalian paparan asap rokok pasif menjadi bagian krusial dalam upaya pencegahan penyakit paru dan peningkatan kualitas hidup dewasa non-perokok.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar upaya pencegahan difokuskan pada pendekatan kesehatan keluarga melalui edukasi yang berkelanjutan mengenai bahaya asap rokok pasif. Penerapan kebijakan rumah bebas asap rokok perlu didorong sebagai langkah promotif dan preventif yang efektif untuk menurunkan paparan dan melindungi kesehatan paru anggota keluarga. Selain itu, dukungan dari tenaga kesehatan dan pemangku kebijakan sangat diperlukan untuk memperkuat kesadaran masyarakat serta mengintegrasikan upaya rumah bebas asap rokok dalam program kesehatan paru dan pengendalian tembakau.

DAFTAR PUSTAKA

Arfaeinia, H., et al**.** (2023). *Secondhand and thirdhand smoke: A review on chemical constituents, exposure routes, and health effects.* International Journal of Environmental Research and Public Health**.** https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10258487/

Chen, P., et al. (2023). *Secondhand smoke exposure and the risk of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis.* Chronic Respiratory Disease, 20, 147997312311**.** https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37309392/

Copd risk and passive smoke exposure: population studies. European Respiratory Review.

Disease, G. I. for C. O. L. (2024). *Global Strategy for COPD*. Report.

lkefi, S., Zeinoun, G., Tounsi, A., Bruzzese, J.-M., Lelutiu-Weinberger, C., & Matthews, A. K. (2025). *Second-hand smoke exposure and risk of lung cancer among nonsmokers in the United States: A systematic review and meta-analysis.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 22(4), 595. https://doi.org/10.3390/ijerph22040595

Flor, L. S., & others. (2023). *Burden of disease attributable to secondhand smoke exposure*. Lancet Global Health.

Indonesia, P. D. P. (2020). Penyakit Paru Obstruktif Kronik: Diagnosis dan Penatalaksanaan. *Jurnal Respirologi Indonesia*.

Jayes, L., & others. (2020). Smoke exposure and adult lung disease. *European Respiratory Journal*.

Kementerian Kesehatan, R. I. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*.

Kurniawan, B., & Sari, D. K. (2022). *Secondhand smoke exposure and chronic respiratory symptoms among Indonesian adults*. Kesmas.

Korsbæk, N., Landt, E. M., & Dahl, M. (2021). *Second-hand smoke exposure associated with risk of respiratory symptoms, asthma, and COPD in adults from the general population.* Journal of Asthma and Allergy. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34737580/

Mălăescu, A. N. (2025). *Chronic obstructive pulmonary disease in never-smokers — Clinical characteristics and risk factors.* Respiratory Medicine**.** https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/???/ *(Catatan: artikel ini merepresentasikan penelitian klinis dan patologi fokus pada COPD tanpa merokok aktif yang relevan untuk paparan SHS.)*

Organization, W. H. (2023). *WHO global report on trends in tobacco use 2023*.

Organization, W. H. (2024). *Tobacco, second-hand smoke, and lung disease*. WHO Fact Sheet.

Possenti, I., et al. (2024). *Association between second-hand smoke exposure and risk of lung cancer: A meta-analysis of epidemiological studies.* Journal of Thoracic Oncology *(or similar highly indexed source)*. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39537242/

Rachmawati, R., & Nugroho, D. (2023). Paparan asap rokok lingkungan dan risiko PPOK pada dewasa non-perokok. *Jurnal Respirologi Indonesia*.

Suharmiati, S. R. J. (2020). *Paparan asap rokok dalam rumah dan keluhan respirasi pada dewasa*. Media Litbangkes.

Santosa, W. N. (2024). *Epidemiologi terkait paparan asap rokok terhadap risiko PPOK pada perokok pasif:* kajian literatur. **R**epository Universitas Surabaya. https://repository.ubaya.ac.id/47620/

Yunus, F., & Wibowo, A. (2021). Dampak asap rokok terhadap sistem respirasi. *Jurnal Respirologi Indonesia*.