

BAB 2

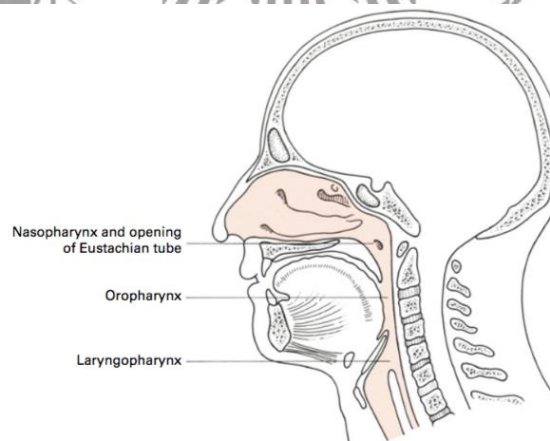
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Faringitis

2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Faring

Faring merupakan saluran otot tegak lurus yang memiliki panjang 12-14 cm dengan pangkal tengkorak dan vertebra servikalis keenam (Widowati & Rinata, 2020). Faring berfungsi sebagai pintu masuk umum ke saluran pernapasan dan pencernaan. Dari atas ke bawah, terdiri dari tiga bagian:

1. Nasofaring : terletak di belakang fosa hidung dan di atas langit-langit lunak, rentang vertikalnya dari basioksiput di atas hingga uvula di bawah.
2. Orofaring : terletak di belakang lipatan palatoglossal, dari ujung uvula di atas hingga tepi atas epiglottis di bawah.
3. Laringofaring : terletak di belakang laring, dari tingkat tepi atas epiglottis di atas hingga permulaan esofagus di bawah.



(Ellis & Mahadevan, 2019)

Gambar 2.1
Anatomi Faring

Faring merupakan sebuah ruang yang terletak di bagian posterior tenggorokan, berperan sebagai saluran bersama yang menghubungkan dua sistem tubuh yang vital, yakni sistem pencernaan dan pernapasan. Faring berfungsi sebagai jembatan antara mulut dan esofagus untuk proses pengaliran makanan, serta sebagai penghubung antara saluran hidung dan trakea untuk proses pernapasan. Struktur faring ini memerlukan adanya mekanisme pengatur yang efisien untuk memastikan makanan dan udara dapat diarahkan ke saluran yang sesuai setelah melewati faring (Sherwood, 2018).

Faring adalah otot yang memiliki fungsi sebagai saluran masuk dan keluarnya makanan dan udara. Nasofaring hanya berhubungan dengan saluran pernapasan ketika udara melewatinya dari rongga hidung. Selain itu, di dalam permukaan lateral bagian belakang nasofaring, terdapat dua bukaan, satu di kedua sisinya yang disebut saluran pendengaran (saluran *eustachius* atau saluran faringotimpani) dikelilingi oleh peninggian selaput lendir yang disebut elevasi tuba. Saluran ini terhubung ke telinga tengah (rongga timpani) di bagian posterior dan terutama berfungsi untuk menyamakan tekanan dan memfasilitasi drainase sekret telinga tengah. Orofaring merupakan kelanjutan dari rongga mulut dan berfungsi meneruskan bolus menuju faring laring di bawahnya (Ellis & Mahadevan, 2019).

Faring memiliki fungsi utama sebagai saluran masuk dan keluarnya udara dan makanan serta sebagai resonansi suara dan artikulasi. Dalam proses menelan, fungsi faring terdapat 3 fase, yaitu fase oral, fase faringeal, dan fase esofageal. Pada fase oral, dengan gerakan *voluntary* (sadar) makanan masuk ke dalam mulut yang akan disalurkan menuju faring. Fase faringeal terjadi dengan gerakan *involuntary* ketika

bolus makanan yang bergerak masuk melalui faring. Fase *esophageal* yaitu saat bolus makanan melalui gerakan peristaltik di esofagus menuju lambung dengan gerakan *involuntary* (Komang *et al.*, 2024).

2.1.2 Definisi

2.1.2.1 Faringitis Akut

Faringitis akut disebut juga angina akut adalah peradangan pada lapisan faring yang ditandai dengan sakit tenggorokan dan eritema yang berumur kurang dari 15 hari. Faringitis akut biasanya merupakan penyakit jinak yang dapat disembuhkan dengan sendirinya dengan rata-rata lama penyakit 1 minggu (Doumbia-singare *et al.*, 2020).

Penularan infeksi virus dan bakteri dapat melalui ludah yang menyebar ketika batuk (*droplet infection*) atau juga dapat melalui kontak tangan yang terinfeksi mikroba atau droplet yang kemudian terhirup dan masuk dalam saluran pernapasan. Selain akibat infeksi, terdapat banyak faktor yang dapat menyebabkan faringitis yaitu alergi, penyakit autoimun, riwayat sinusitis, dan efek dari rokok (Triadi & Sudipta, 2020).



(Frazee, 2018)

Gambar 2.2
GAS Faringitis

2.1.2.1 Faringitis Kronik

Faringitis kronis adalah penyakit peradangan pada mukosa faring ditandai dengan nyeri, rasa tidak nyaman pada tenggorokan, gangguan tidur, keluhan keluarnya lendir terus-menerus di sepanjang dinding belakang faring. Faringitis kronis sering kali disebabkan oleh agen infeksi virus, bakteri, jamur, atau dengan etiologi campuran, dan juga dapat bersifat alergi atau traumatik (akibat kontak benda asing atau pembedahan). Faringitis kronik dapat terjadi karena faktor iritan (cairan atau uap panas, asam, basa, radiasi, dll), penyakit saluran cerna, kardiovaskular, dan lainnya (Gostry *et al.*, 2019).

2.1.3 Etiologi

Virus adalah penyebab paling umum dari faringitis dan mencakup 25% hingga 45% dari seluruh kasus, sering kali disertai dengan tanda atau gejala infeksi saluran pernapasan atas (ISPA). Pada dasarnya semua virus yang diketahui menyebabkan ISPA dapat terjadi pada orang dewasa dan anak-anak dengan faringitis. Hal ini sering disebabkan oleh virus pernapasan (misalnya, *rhinovirus*, virus corona, adenovirus, virus influenza, virus parainfluenza, virus syncytial pernapasan, dan metapneumovirus). Virus lain yang menjadi perhatian adalah enterovirus, virus herpes *simplex*, virus *Epstein-Barr*, *cytomegalovirus*, dan *human immunodeficiency virus* (HIV). Streptokokus beta-hemolitik, khususnya Streptokokus grup A (GAS) adalah bakteri patogen paling umum pada faringitis akut. Streptococcus Grup A diperkirakan bertanggung jawab atas sekitar 10% kasus faringitis akut pada orang dewasa dan 15% hingga 30% pada anak-anak (Chan *et al.*, 2019).

Streptococcus pyogenes, grup A *Streptococcus* adalah bakteri penyebab faringitis akut yang paling sering diidentifikasi, terhitung 15% hingga 30% dari faringitis anak. *Arcanobacterium haemolyticum* (sebelumnya *Corynebacterium haemolyticum*), merupakan penyebab yang jarang terjadi pada remaja, dan *Neisseria gonorrhoeae* dapat menyebabkan faringitis akut pada remaja yang aktif secara seksual. Bakteri lain seperti *Francisella tularensis*, *Yersinia enterocolitica*, dan *Corynebacterium diphtheriae* serta infeksi campuran dengan bakteri anaerob (misalnya *Vincent angina*) merupakan penyebab yang jarang (Arnold & Nizet, 2018).

2.1.4 Epidemiologi

World Health Organization (WHO) menyatakan jumlah kematian balita di seluruh dunia paling banyak disebabkan oleh penyakit ISPA (WHO, 2018). *Streptococcus* β -hemolitik grup A (GABHS) menyumbang sekitar 25% kasus sakit tenggorokan pada anak-anak (Pellegrino *et al.*, 2023). Pada tahun 2018, data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) mencatat prevalensi infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yang mencakup faringitis akut, mencapai angka 9,3%. Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi ISPA pada anak balita di Jawa Timur tercatat sebesar 17,2%. Di sisi lain, laporan Profil Kesehatan Kota Malang 2018 melaporkan terdapat 6.466 kasus ISPA pada balita di kota tersebut (Riskesdas Jatim, 2018). Kelompok usia 1-4 tahun mencatatkan prevalensi tertinggi ISPA, dengan angka mencapai 25,8% (Fadila & Siyam, 2022).

2.1.5 Patofisiologi

Adenovirus, *respiratory syncytial virus* (RSV), dan virus lain secara langsung menyerang sel faring dan menghasilkan respon peradangan. Hal ini menyebabkan gejala merah, sakit tenggorokan. Selain itu, adenovirus dan *epstein-barr virus* (EBV) sering menyebabkan hiperplasia limfoid dan eksudasi tonsil. Infeksi *herpes simplex virus* (HSV) dan *coxsackievirus* sering menyebabkan ulserasi pada mukosa mulut. Ulkus HSV lebih sering terjadi pada bagian anterior mulut dan ulkus *coxsackievirus* lebih sering terjadi pada bagian posterior faring. HSV juga sering menyebabkan gingivitis yang signifikan. Faringitis streptokokus sering melibatkan faring posterior, dengan *petechiae* pada uvula dan langit-langit lunak. Ketika kita melihat tanda klinis ini, GAS sering diisolasi melalui kultur tenggorokan. *Corynebacterium diphtheriae* juga dapat menyebabkan faringitis, menghasilkan karakteristik membran abu-abu di seluruh struktur faring posterior. (Pham *et al.*, 2017).

2.1.6 Faktor Risiko

Faktor risiko yang paling umum adalah kontak dekat dengan orang lain yang menderita faringitis streptokokus grup A. Faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap terjadinya faringitis akut meliputi paparan udara dingin, penurunan sistem kekebalan tubuh yang diakibatkan oleh infeksi virus influenza, pola makan yang tidak memadai dari segi nutrisi, konsumsi alkohol yang berlebihan, kebiasaan merokok, serta keberadaan individu dalam lingkungan yang tengah mengalami keluhan sakit tenggorokan atau demam (Bennett *et al.*, 2022).

Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada anak meliputi faktor individu, lingkungan, dan perilaku. Faktor individu mencakup aspek-aspek seperti usia, berat badan lahir, status gizi, tingkat kecukupan vitamin A, serta status imunisasi anak. Faktor lingkungan di sisi lain, mencakup elemen-elemen seperti kualitas udara yang tercemar, kebiasaan merokok, serta tingkat kepadatan hunian. Selain itu, faktor perilaku turut mempengaruhi, di mana jika pencegahan dan penanggulangan ISPA pada bayi dan balita tidak dilaksanakan secara tepat, serta kebiasaan merokok akan semakin meningkatkan potensi risiko ISPA (Nur *et al.*, 2021).

2.1.7 Manifestasi Klinis

Manifestasi faringitis akut yang khas akibat bakteri Streptokokus adalah nyeri tenggorokan mendadak, demam, disfagia, dan terkadang sakit perut, mual, kelelahan, dan/atau ruam. Selain itu, juga bisa mengalami sakit kepala, mual, muntah, dan sakit perut. Pemeriksaan biasanya menunjukkan eritema tonsilofaring dengan atau tanpa eksudat dan nyeri tekan, pembesaran kelenjar getah bening servikal anterior. Keluhan yang dirasakan oleh anak berusia lebih dari 2 tahun dimulai dari nyeri kepala, nyeri perut, dan muntah. Tanda-tanda yang lain adalah demam yang bisa mencapai $>38,5^{\circ}\text{C}$ dan beberapa jam kemudian disertai nyeri tenggorok (Sari & Adelia, 2023).

Gejala lain seperti suara batuk, rinorea, konjungtivitis, batuk, dan diare banyak disebabkan oleh virus. Hingga saat ini diketahui bahwa virus merupakan etiologi yang paling sering menyebabkan faringitis akut, sementara hanya 30%

kasus yang disebabkan oleh bakteri dengan *Streptococcus pyogenes* (streptokokus grup A) sebagai agen bakteri utama yang terlibat (Miron & Craiu, 2021).

2.1.8 Komplikasi

Komplikasi yang muncul akibat faringitis akut dapat berupa kondisi pasca streptokokus, seperti demam *scarlet* yang diindikasikan oleh kemunculan bintik-bintik kemerahan pada kulit, serta demam reumatik, yang bisa disertai inflamasi sendi atau kerusakan pada katup jantung. Komplikasi lainnya meliputi infeksi lokal seperti *perithygealphlegmon*, adenitis bakterial, dan abses retrofaringeal, serta komplikasi umum seperti sepsis. Pada 0,3-3% pasien yang mengalami faringitis dikarenakan infeksi bakteri *Streptococcus group A* yang tidak tertangani dengan tepat, dapat berkembang menjadi *acute rheumatic fever* (ARF) dan *rheumatic heart disease* (RHD) (Doumbia-singare *et al.*, 2020)

2.1.9 Penegak Diagnosis

Diagnosis penyakit diawali dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta evaluasi dengan tes penunjang. Secara ideal, prosedur diagnosis melibatkan tes deteksi antigen cepat (RADT) dan/atau *throat culture* (swab). Salah satu dari tes tersebut sangat dianjurkan, mengingat gejala klinis saja tidak dapat membedakan faringitis akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri atau virus, kecuali terdapat tanda-tanda khas infeksi virus seperti *rhinorrhea*, batuk, ulserasi pada rongga mulut, atau perubahan suara (disfonia) (Badr *et al.*, 2021).

Rapid antigen detection testing (RADT) memerlukan waktu sekitar satu malam atau lebih untuk menghasilkan hasil yang akurat. Tes ini dirancang untuk mengidentifikasi antigen dari bakteri dan virus yang ada dalam sampel swab

tenggorokan, yang diambil dari eksudat tonsil atau bagian posterior orofaring menggunakan alat *dipstick*. RADT memiliki tingkat spesifisitas mencapai 95%, dengan sensitifitas berkisar antara 70% hingga 90%. Pada populasi anak-anak dan remaja, hasil negatif dari RADT sebaiknya diverifikasi dengan swab tenggorokan tambahan, sementara pada orang dewasa, hal tersebut tidak diperlukan. Hasil positif pada RADT cukup dapat diandalkan tanpa perlu dilakukan swab tenggorokan tambahan, mengingat tingkat spesifisitas yang sangat tinggi dari tes ini (Lestari *et al.*, 2022).

Kultur swab tenggorokan adalah metode standar yang digunakan untuk mendeteksi infeksi bakteri *Streptococcus group A* pada saluran pernapasan atas, sekaligus mengonfirmasi diagnosis klinis faringitis akut yang disebabkan oleh patogen ini. Kelebihan dari tes ini adalah biaya yang terjangkau dan kemungkinan mengidentifikasi patogen lain yang dapat menyebabkan faringitis serta memungkinkan pengujian kerentanan antibiotik. Kekurangan utama dari tes ini adalah membutuhkan waktu yang cukup lama 24 hingga 48 jam untuk mendapatkan hasil tes sehingga menunda diagnosis dan pengobatan. (Mustafa & Ghaffari, 2020).

2.1.10 Diagnosis Banding

Faringitis akut memiliki beberapa diagnosis banding, antara lain: obstruksi jalan napas karena sebab apa pun, rinitis alergi, penyakit refluks gastroesofagus, abses peritonsil, difteri, epiglottitis, kanker kepala dan leher, virus herpes simpleks, dan mononukleosis (Wolford *et al.*, 2023).

2.1.11 Pengobatan

Pada pasien yang menderita faringitis, pemberian antibiotik hanya diperlukan apabila infeksi bakteri telah terkonfirmasi. Untuk pasien yang terinfeksi oleh *streptococcus group A*, terapi antibiotik yang sesuai harus diberikan untuk mengeliminasi patogen penyebabnya. Biasanya, antibiotik diberikan selama periode 10 hari. Penicillin atau *amoxicillin* direkomendasikan sebagai pilihan utama bagi pasien yang tidak mempunyai riwayat alergi pada obat-obatan ini, dengan pertimbangan harga, spektrum yang sempit, serta tingkat efektivitasnya yang tinggi. Bagi pasien yang memiliki riwayat alergi terhadap *penicillin*, alternatif terapi meliputi *cephalosporin* generasi pertama (seperti *erythromycin*) yang diberikan selama 10 hari, *clindamycin*, *clarithromycin* yang juga diberikan dalam jangka waktu 10 hari, atau *azithromycin* yang cukup diberikan selama 5 hari (Chan *et al.*, 2019).

2.1.12 Pencegahan

Pencegahan faringitis dapat dicapai dengan mengurangi kontak dengan faktor penyebab dan pemicu penyakit tersebut. Upaya ini dapat diwujudkan melalui penerapan gaya hidup sehat dan bersih, antara lain dengan rutin mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, terutama sebelum dan sesudah makan, setelah menggunakan toilet, serta setelah batuk atau bersin. Selain itu, penting untuk menghindari menyentuh wajah dengan tangan yang tidak terjaga kebersihannya, menutup mulut dan hidung dengan tangan atau tisu saat batuk, serta tidak berbagi alat makan, minum, atau mandi dengan individu yang terinfeksi faringitis. Menghentikan kebiasaan merokok dan menghindari paparan asap rokok serta

polusi juga menjadi langkah krusial dalam pencegahan penyakit ini (Tombeng & Cjg, 2022).

2.2 Konsep Rokok

2.2.1 Definisi

Rokok merupakan produk tembakau yang dirancang untuk dibakar dan dihisap, baik secara langsung melalui pernapasan atau dengan menghirup asapnya, mencakup berbagai jenis seperti rokok putih, rokok kretek, cerutu, dan variasi lainnya. Produk ini dapat terbuat dari jenis tembakau seperti *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, atau spesies tembakau lainnya, bahkan tembakau sintetis yang menghasilkan asap memiliki kandungan nikotin dan tar, baik dengan penambahan bahan lain maupun tanpa. Komponen utama yang terkandung pada rokok yaitu nikotin, yang berpotensi mengakibatkan kecanduan, tar yang memiliki efek kardiogenik, serta karbon monoksida (CO) yang berfungsi mengurangi kadar oksigen dalam darah (Almaidah *et al.*, 2020).

2.2.2 Tipe Perokok

Menurut (Kemenkes RI, 2022) perokok terbagi dalam dua jenis, yaitu:

a. Perokok pasif

Perokok pasif merujuk pada individu yang tidak terlibat dalam kebiasaan merokok, namun secara tidak sengaja terpapar asap rokok yang dihasilkan oleh orang lain di sekitarnya. Dalam kehidupan sehari-hari, mereka tidak memiliki niat atau kecenderungan untuk merokok.

b. Perokok aktif

Perokok aktif merujuk pada individu yang secara konsisten terlibat dalam kebiasaan merokok. Aktivitas ini telah menjadi bagian integral dari rutinitas sehari-hari mereka sehingga mereka merasa tidak nyaman atau kurang lengkap apabila tidak merokok.

2.2.3 Kandungan Dalam Rokok

Beberapa zat kimia yang terkandung dalam rokok menurut (Kemenkes RI, 2017), yaitu:

a. Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) mempunyai afinitas yang lebih tinggi pada hemoglobin dalam sel darah merah dibandingkan oksigen. Hal ini menyebabkan, selain berkurangnya kadar oksigen di udara, sel darah merah akan kekurangan oksigen karena lebih banyak mengikat CO daripada oksigen. Kekurangan oksigen pada sel tubuh memicu respons spasmodik, yakni kontraksi pembuluh darah. Apabila kondisi ini berlanjut, pembuluh darah dapat mengalami kerusakan, yang berujung pada aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah). Pada individu yang terpapar asap rokok, baik perokok aktif ataupun pasif, paru-paru mereka mengandung kadar karbon monoksida yang lebih tinggi dibandingkan oksigen.

b. Nikotin

Nikotin yang terdapat dalam rokok memiliki konsentrasi antara 0,5 hingga 3 nanogram, yang seluruhnya diserap ke dalam tubuh, sehingga kadar nikotin dalam darah mencapai sekitar 40 hingga 50 nanogram per mililiter. Ketika nikotin masuk ke dalam paru-paru akan menghambat fungsi silia, struktur mikroskopis yang berperan dalam membersihkan saluran pernapasan. Lebih lanjut, nikotin berperan

sebagai zat adiktif yang menimbulkan kecanduan serta memiliki sifat psikoaktif yang memengaruhi sistem saraf. Secara fisiologis, nikotin merangsang pelepasan hormon katekolamin, seperti adrenalin, yang meningkatkan aktivitas jantung dan tekanan darah. Di samping itu, nikotin juga memicu agregasi trombosit, yang dapat menyebabkan pembekuan darah dan berpotensi menyumbat pembuluh darah yang telah menyempit akibat paparan karbon monoksida (CO).

c. Tar

Kadar tar pada tembakau berkisar antara 0,5 hingga 35 mg per batang. Tar sendiri adalah suatu senyawa karsinogenik yang dapat memicu perkembangan kanker pada saluran pernapasan dan paru-paru. Selain ketiga zat yang disebutkan sebelumnya, tembakau juga memiliki kandungan berbagai substansi berbahaya lainnya, seperti kadmium, amonia, asam sianida, *nitrous oxide*, formaldehid, fenol, astenol, asam sulfit, metil klorida, metanol, *polycyclic aromatic hydrocarbons* (PAH), dan nitrosamin.

2.3 Paparan Asap Rokok

Asap rokok di dalam rumah adalah faktor lingkungan keluarga yang paling mungkin mengakibatkan ISPA pada anak. Asap rokok akan menghasilkan komponen kimia yang kemudian masuk ke dalam tubuh melalui pembakaran asap tembakau dan terakumulasi di seminal plasma melalui proses difusi dan transport aktif. Asap rokok mengandung senyawa racun organoklorin, yaitu metilklorida, metilen-etilen, dan vinil klorida. Didalam asap rokok terkandung bahan kimia mencapai 4.800 macam, diantaranya terdapat aseton dalam asap rokok. Keberadaan individu yang merokok di dalam rumah dapat meningkatkan potensi risiko

kesehatan bagi anggota keluarga lainnya, seperti gangguan pada sistem pernapasan, memperburuk kondisi *angina pectori*, serta meningkatkan kemungkinan terpapar infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) (Siska, 2019) (Jamal *et al.*, 2022).

Saat seorang perokok menyalakan rokok dan menghisapnya, asap yang terhirup langsung oleh perokok dikenal sebagai asap utama (*mainstream smoke*), sedangkan asap yang keluar dari ujung rokok yang terbakar disebut sebagai asap samping (*sidestream smoke*). Penelitian menunjukkan bahwa asap samping mengandung zat-zat hasil pembakaran tembakau dengan jumlah yang jauh lebih tinggi daripada asap utama. Khususnya, kandungan karbon monoksida dalam asap samping mencapai lima kali lipat lebih banyak, tar dan nikotin tiga kali lipat lebih tinggi, serta nitrosamine yang berpotensi menyebabkan kanker dengan konsentrasi yang mencapai lima puluh kali lebih besar dibandingkan dengan asap utama (WHO, 2017) dalam (Aristatia, 2021).

2.3.1 Mekanisme Terhadap Tubuh

Epitel pernapasan merupakan garis pertahanan pertama terhadap polutan dan patogen yang terhirup. Asap rokok dapat secara langsung merusak sawar epitel saluran napas, termasuk sel bersilia, sel goblet, sel basal, dan kelenjar sekretorik submukosa. Zat beracun dalam asap rokok, serta nikotin yang terkandung dalam rokok elektronik (rokok elektronik), dapat mengganggu kontinuitas osilasi silia dan menyebabkan hipersekresi mukus, memperlambat pembersihan mukosiliar yang kondusif bagi kolonisasi dan reproduksi patogen. Terkait dengan kelainan ini, asap rokok mengganggu metabolisme sel induk/progenitor basal saluran napas manusia, dan mempengaruhi pengisian kembali epitel mukosiliar. Asap rokok juga dapat

mengganggu integritas epitel saluran napas, terutama akibat terganggunya kontak antar sel (Jiang *et al.*, 2020).

2.3.2 Pengaruh Paparan Asap Rokok

Sebuah penelitian yang dipublikasikan oleh Arumike Septriana dan rekan-rekannya pada tahun 2017, yang berjudul "Hubungan Asap Rokok dengan Kejadian Faringitis di Wilayah Kerja Puskesmas Klandasan Ilir Balikpapan", mengungkapkan adanya kaitan signifikan antara paparan asap rokok pada individu yang tidak merokok (perokok pasif) dengan peningkatan kejadian faringitis, dengan nilai $p = 0,001$. Temuan tersebut mengindikasikan bahwasanya perokok pasif yang berada dalam jarak $\leq 2,6$ meter dari sumber asap rokok mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami faringitis (Septriana *et al.*, 2017).

Studi oleh Muhammad Kurniawan *et al.* (2021) yang berjudul "Paparan Asap Rokok dan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar Agung Kecamatan Terusan Nunyai Kabupaten Lampung Tengah" mengidentifikasi adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dan meningkatnya insiden ISPA pada balita ($p = 0,001$). Temuan ini menegaskan bahwa meskipun banyak balita hanya terpapar pada sejumlah kecil batang rokok setiap harinya, paparan jangka panjang pada zat-zat berbahaya dalam asap rokok dapat mengakumulasi dan memengaruhi kesehatan mereka. Akumulasi ini berpotensi menyebabkan berbagai gangguan, khususnya pada sistem pernapasan, yang sangat merugikan bagi balita sebagai perokok pasif. Studi ini juga mengungkapkan bahwa balita yang hidup dalam keluarga dengan anggota yang merokok berisiko lebih tinggi untuk mengalami ISPA (Kurniawan *et al.*, 2021).