STUDI LITERATUR GAMBARAN RISIKO TERJADINYA PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU ANTARA PEROKOK AKTIF DAN PEROKOK PASIF

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma Tiga pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda

Oleh:
ANANDA KARINA UTAMI
23484011220

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SAMARINDA
SAMARINDA

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL KTI : STUDI LITERATUR GAMBARAN RISIKO TERJADINYA PENYAKIT TUBERKOLOSIS PARU ANTARA PEROKOK AKTIF DAN PEROKOK PASIF

NAMA : ANANDA KARINA UTAMI

NIM : 23484011220

Karya Tulis Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Samarinda, 24 Juni 2026

PEMBIMBING



apt. Yullia Sukawaty, M.Sc
NIDN : 1109077701

i

ABSTRAK

Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit, termasuk tuberkulosis paru. Paparan asap rokok, baik pada perokok aktif maupun perokok pasif, dapat menurunkan sistem pertahanan saluran pernapasan sehingga mempermudah infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kebiasaan perokok aktif dan perokok pasif dengan risiko terjadinya tuberkulosis paru. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah jurnal ilmiah yang dipublikasikan pada tahun 2015–2025. Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar dan diperoleh 15 artikel, kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi hingga terpilih 2 jurnal yang relevan. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perokok aktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami TB paru dibandingkan perokok pasif karena terpapar langsung zat berbahaya dalam rokok yang dapat merusak fungsi paru dan menurunkan daya tahan tubuh. Namun, perokok pasif juga memiliki risiko yang signifikan akibat paparan asap rokok secara terus-menerus. Selain itu, lama merokok ≥10–15 tahun turut meningkatkan risiko terjadinya TB paru. Disimpulkan bahwa kebiasaan merokok, baik aktif maupun pasif, berhubungan dengan peningkatan risiko tuberkulosis paru, dengan risiko yang lebih tinggi pada perokok aktif.

Kata kunci: Merokok, perokok aktif, perokok pasif, tuberkulosis paru, *Mycobacterium tuberculosis*.

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vi**

BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
A. Rokok 5
B. Kandungan Rokok 5
1. Nikotin 6
2. Karbon Monoksida 7
3. Tar 7
4. Arsenik 8
5. Amonia 8
6. *Fomid Acid* 8
7. *Hydrogen cyanide* 8
8. *Methanol* 9
C. Perokok Aktif Dan Perokok Pasif 9
1. Perokok Aktif 9
2. Perokok Pasif 10
D. Tuberkolosis Paru 10
E. Gejala – Gejala Tuberkulosis 11
1. Gejala Umum 12

2. Gejala Khusus 12
F. Faktor Risiko Terjadinya Tuberkulosis 13
1. Status sosioekonomi yang rendah 13
2. Perokok 13
3. Konsumsi Alkohol Tinggi 14
4. Orang dengan HIV Positif 14
5. Lanjut Usia 14
G. Diagnosis Tuberkulosis 15
H. Pengobatan Tuberkulosis Paru 16
1. Obat TB Sensitif (*Drug-Susceptible* TB) 16
2. Obat TB Resistan (Drug-Resistant TB) 17
I. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* 19

BAB III METODE PENELITIAN 21
A. Rancangan Penelitian 21
B. Objek Penelitian 22
C. Tahap Penelitian 22
D. Analisis Data 22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 23

BAB V PENUTUP 31
A. Kesimpulan 31
B. Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Pengobatan TB Sensitif..... 17

2. Pengobatan TB Resisten 19

3. Hasil Temuan 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. *Mycrobakterium tubercolosis* 21

2. Kandungan Rokok 9

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Merokok merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia dan menjadi faktor risiko utama berbagai penyakit kronis yang berpotensi menyebabkan kematian. Dampaknya tidak hanya dialami perokok aktif, tetapi juga perokok pasif yang memiliki risiko hingga dua kali lebih besar akibat paparan asap rokok, sehingga meningkatkan angka penyakit terkait tembakau. Asap rokok mengandung sekitar 4.000 zat kimia berbahaya, termasuk 43 zat karsinogenik Besarnya dampak rokok tercermin dari angka kematian akibat tembakau yang mencapai sekitar 225.700 jiwa per tahun di Indonesia. Secara global, kematian akibat rokok diperkirakan meningkat dari 5,4 juta menjadi 8 juta orang per tahun pada 2030, dengan 80% terjadi di negara berkembang, dan jumlah ini melampaui kematian akibat HIV/AIDS, tuberkulosis, dan malaria. Penyakit akibat rokok dapat menyerang hampir seluruh organ tubuh, baik pada perokok aktif maupun pasif (Darmastuti *et al*., 2020).

Salah satu penyakit yang berkaitan erat dengan kebiasaan merokok adalah tuberkulosis. Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang termasuk penyebab kematian tertinggi di dunia setelah HIV dan AIDS. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyebar melalui udara ketika penderita batuk atau mengeluarkan droplet (Ibrahim, 2019).

World Health Organization (WHO) tahun 2024 mencatat sekitar 10 juta kasus baru TB per tahun dengan 1,5 juta kematian, terutama di negara

berpenghasilan rendah-menengah seperti India, Tiongkok, Filipina, Bangladesh, Nigeria, Pakistan, Afrika Selatan, dan Indonesia. Risiko TB meningkat pada individu dengan imunitas rendah, termasuk pengidap HIV, malnutrisi, diabetes, dan perokok.

Tuberkulosis sampai saat ini masih jadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia serta di berbagai negara di dunia, sehingga penyakit ini menjadi salah satu tujuan pembangunan kesehatan berkelanjutan yaitu *Sustainble Development Goals* (SDGs) yaitu program global Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) yang saling berkaitan dan dirancang untuk mengakhiri kemiskinan dan memastikan kesejahteraan dan perdamaian bagi seluruh umat manusia pada tahun 2030. Berberapa Negara yang terlibat dalam program SDGs yaitu Asia Tenggara (Indonesia), Asia Timur, Eropa, Afrika, Amerika, dan Osenia (Afifah & Hakim, 2022).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan tahun 2024, tuberkulosis menempati posisi kedua penyakit menular di Indonesia setelah HIV. Provinsi Jawa, Sumatra Utara, dan Sulawesi Selatan tercatat sebagai wilayah dengan jumlah kasus TB tertinggi, dengan total mencapai sekitar 40.000 kasus. Selain itu, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 melaporkan jumlah perokok aktif di Indonesia sekitar 70 juta orang, termasuk 7,4% anak berusia 10–18 tahun. Tingginya paparan rokok pada kelompok usia produktif berkontribusi terhadap peningkatan risiko penularan TB paru.

Penelitian yang dilakukan oleh Baransano *et al* (2020) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dan kejadian tuberkulosis

paru. Dari 38 responden yang diteliti, sebanyak 73,7% merupakan perokok, dan 71,1% di antaranya didiagnosis menderita TB paru. Hasil analisis menggunakan uji chi-square memperoleh nilai p = 0,002, yang menegaskan bahwa perilaku merokok berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya tuberkulosis paru. Paparan asap rokok, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat melemahkan sistem pertahanan paru sehingga mempermudah terjadinya infeksi *Mycobacterium tuberculosis*.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menelaah perbandingan risiko kejadian tuberkulosis paru pada perokok aktif dan perokok pasif melalui pendekatan studi literatur terhadap jurnal-jurnal yang telah dipublikasikan.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran perokok aktif dan pasif dengan peningkatan risiko terjadinya penyakit tuberkulosis paru?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran perokok aktif dan pasif dengan risiko terjadinya penyakit tuberkulosis paru.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah pemahaman peneliti mengenai perbedaan tingkat risiko terjadinya tuberkulosis paru antara perokok aktif dan perokok pasif berdasarkan literatur ilmiah yang ada.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya rokok, baik bagi perokok aktif maupun pasif, terhadap peningkatan risiko tuberkulosis paru.
3. Untuk mendukung pelaksanaan program kampus sehat, khususnya dalam upaya menciptakan lingkungan kampus bebas asap rokok dan meningkatkan edukasi mengenai bahaya paparan asap rokok terhadap risiko tuberkulosis paru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rokok

Rokok merupakan salah satu produk dari tanaman tembakau yang dibuat untuk dibakar dan diisap, atau dihirup asapnya. Produk ini mencakup berbagai jenis seperti rokok kretek, rokok putih, cerutu, atau bentuk lainnya. Tanaman yang digunakan bisa berasal dari *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, atau spesies lainnya, serta bentuk sintetisnya. Asap dari produk ini mengandung nikotin dan juga bahan tambahan lainnya (Prasetyaningrum, 2014).

Rokok berbentuk silinder dari kertas dengan panjang sekitar 70 hingga 120 mm (berbeda-beda tergantung negara) dan diameter sekitar 10 mm. Di dalamnya terdapat daun tembakau yang sudah dihancurkan. Dalam beberapa tahun terakhir, kemasan rokok sudah disertai dengan pesan kesehatan yang memperingatkan bahaya dari rokok, seperti penyakit kanker paru-paru, serangan jantung, gangguan kehamilan, dan masalah pada janin. Meskipun telah terdapat pesan dan informasi kesehatan pada kemasan rokok, namun pada kenyataannya jarang sekali dipatuhi oleh para perokok (Prasetyaningrum, 2014).

B. Kandungan Rokok

Berdasarkan Marimdrawati., (2019) dalam buku "Pola Penyakit Tuberkolosis (TBC) di Provinsi Jawa Timur", disebutkan macam-macam kandungan rokok, yaitu :

1. Nikotin

Nikotin merupakan zat yang dapat menyebabkan ketergantungan pada seorang perokok. Nikotin termasuk salah satu jenis obat perangsang yang dapat merusak jantung dan sirkulasi darah, serta nikotin membuat pemakainya kecanduan. Nikotin menstimulasi otak untuk terus menambah jumlah nikotin yang dibutuhkan. Semakin lama, nikotin dapat melumpuhkan serta meningkatkan adrenalin. Hal ini menyebabkan jantung diberi peringatan atas reaksi hormonal yang membuatnya berdebar lebih cepat dan bekerja lebih keras dari biasanya. Dengan kata lain, jantung membutuhkan lebih banyak oksigen agar dapat terus memompa. Selain itu, nikotin juga menyebabkan terjadinya pembekuan darah lebih cepat dan meningkatkan risiko serangan jantung.

Secara perlahan, nikotin akan mengakibatkan terjadinya perubahan pada sel-sel otak perokok sehingga menyebabkan timbulnya perasaan selalu ingin dan perlu merokok lebih banyak untuk mengatasi gejala-gejala ketagihan yang telah dialaminya. Secara cepat, nikotin masuk ke dalam otak ketika seseorang merokok. Kadar nikotin yang diisap akan menyebabkan kematian, apabila kadarnya lebih dari 30 mg. Setiap batang rokok rata-rata. mengandung nikotin 0,1-0,2 mg Nikotin. Dari jumlah tersebut, kadar nikotin yang masuk ke dalam peredaran darah tinggal 25%. Namun, jumlah yang kecil itu mampu mencapai otak dalam waktu 15 detik.

2. Karbon Monoksida

Salah satu berbahaya yang terkandung dalam rokok yaitu karbon monoksida. Gas berbahaya pada asap rokok ini seperti yang ditentukan pada asap pembuangan mobil. Karbon monoksida menggantikan sekitar 15% jumlah oksigen yang biasanya dibawa oleh sel darah merah, sehingga menyebabkan *suplay* oksigen ke jantung seorang perokok menjadi berkurang. Karbon monoksida juga dapat merusak lapisan pembuluh darah dan menaikkan kadar lemak pada dinding pembuluh darah. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah.

3. Tar

Tar merupakan zat lain yang juga terdapat dalam rokok dan digunakan untuk melapisis jalan atau aspal. Pada rokok atau cerutu, tar adalah partikel penyebab tumbuhnya sel kanker. Sebagian lainnya berupa penumpukan zat kapur, nitrosmine dan B-*naphthyl-amine*, serta cadmium dan nikel. *Tar* mengandung bahan kimia yang beracun yang dapat merusak sel paru-paru dan menyebabkan kanker. *Tar* bukan 6 zat tunggal, namun terdiri atas ratusan bahan kimia gelap dan lengket, dan tergolong sebagai racun yang memicu timbulnya kanker. Sering kali, banyak pabrik rokok tidak mencantumkan kadar *tar* dan nikotin dalam kemasan rokok.

4. Arsenik

Arsenik merupakan sejenis unsur kimia yang bersifat racun dan digunakan untuk membunuh seranggan, terdiri dari unsur nitrogen oksida (zat yang dapat mengganggu saluran pernapasan, dan merangsang terjadinya kerusakan dan perubahan kulit), dan ammonium karbonat (zat yang dapat membentuk plak kuning pada permukaan lidah dan dapat mengganggu indera perasa yang terdapat pada permukaan lidah.

5. Amonia

Amonia merupakan zat dengan bau yang sangat tajam, bersifat keras dan apabila sedikit saja disuntikkan ke dalam tubuh dapat menyebabkan seseorang pingsan.

6. Fomid Acid

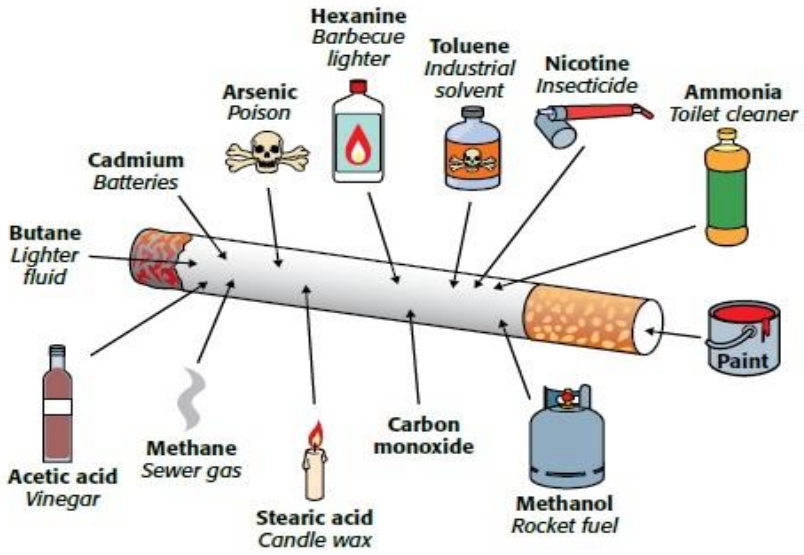
Zat ini sangat tajam, memiliki bau yang menusuk dan dapat menyebabkan lepuh. Bertambahnya zat tersebut dalam peredaran darah dapat menyebabkan pernapasan menjadi cepat.

7. *Hydrogen cyanide*

Zat ini mudah terbakar dan sangat efisien untuk menghalangi pernapasan. Zat ini merupakan salah satu zat yang mengandung racun sangat berbahaya. Sedikit saja zat ini masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan kematian.

8. *Methanol*

Zat ini merupakan sejenis cairan ringan yang mudah menguap dan terbakar, sehingga menghirup methanol dapat mengakibatkan kebutaan, hingga kematian.



Gambar 1. Kandungan Rokok
(sumber : Seratus *Institute*,. 2021)

C. Perokok Aktif Dan Perokok Pasif

Menurut Sandhi (2013) Klasifikasi perokok dibagi menjadi 2:

1. Perokok Aktif

Perokok aktif adalah asap yang dihasilkan saat seseorang menghisap rokok. Asap ini berasal dari tar yang dihembuskan oleh perokok itu sendiri. Dari penjelasan tersebut bisa disimpulkan bahwa perokok aktif adalah orang yang sedang merokok dan langsung menghirup asap rokoknya. Tindakan ini bisa berdampak buruk bagi kesehatan diri sendiri dan juga orang di sekitarnya.

Menurut Kakuhes *et al* (2020), Ada 3 klasifikasi perokok aktif :

a. Perokok ringan, yaitu perokok yang menghisap rokok sebanyak 1-10 batang per hari
b. Perokok sedang, , yaitu perokok yang menghisap rokok sebanyak 11-20 batang per hari
c. Perokok berat, , yaitu perokok yang menghisap rokok lebih dari 20 batang per hari

2. Perokok Pasif

Perokok pasif adalah orang yang berada dekat dengan perokok dan menghirup asap rokok yang dihasilkan. Seorang wanita yang memiliki suami yang merokok memiliki risiko lebih besar terkena kanker paru dibandingkan wanita yang tidak merokok. Perokok pasif atau disebut juga *Second Hand Smoke* (SHS) merujuk pada orang yang bukan perokok, tetapi secara tidak sengaja terpapar asap rokok dari perokok aktif.

D. Tuberkolosis Paru

Tuberkulosis paru merupakan penyakit yang menular dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Kuman ini biasanya menyerang paru-paru, tetapi juga bisa menyerang organ lain, sehingga penyakit ini disebut tuberkulosis paru (TB paru), sedangkan yang menyerang organ lain disebut tuberkulosis ekstra paru. Bakteri tuberkulosis memiliki sifat khusus yaitu tahan terhadap pembersihan

dengan asam dan alkohol, karena itulah bakteri ini disebut Basil Tahan Asam (BTA) (Damanik *et al*., 2023).

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar melalui *droplet* orang yang telah terinfeksi basil tuberkulosis. Gejala utamanya adalah batuk selama 2 minggu atau lebih, batuk disertai dengan gejala tambahan yaitu dahak, dahak bercampur darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari 1 bulan. Beban penyakit yang disebabkan oleh tuberkulosis dapat diukur dengan *Case Notification Rate* (CNR) yaitu istilah epidemiologi yang digunakan untuk menggambarkan tingkat pelaporan kasus TB pada periode waktu tertentu. dan mortalitas/kematian yaitu jumlah kematian akibat tuberkulosis dalam jangka waktu tertentu (Damanik *et al*., 2023).

Seseorang dianggap sebagai penderita TB paru apabila menunjukkan gejala utama tertentu. Gejala utama pada penderita TB paru adalah batuk berdahak lebih dari tiga minggu, batuk bercampur darah selama tiga minggu atau lebih, kesulitan bernapas, nyeri di dada, berkeringat malam hari, demam tinggi, dan penurunan berat badan. Dahak yang dihasilkan oleh penderita harus diperiksa dengan cara mikroskopis (Masriadi, 2017).

E. Gejala – Gejala Tuberkulosis

Menurut (Retno, 2018) tahun dalam jurnal patofisiologi, diagnosis, dan klasifikasi tuberculosis,ada 2 gejala pada penderita tuberculosis, yaitu:

1. Gejala Umum

a. Batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah)

b. Deman tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan pada malam hari disertai keringat malam. Kadang –kadang serangan demam seperti *influenza*

c. Penurunan nafsu makan dan berat badan

d. Perasaan tidak enak (*malaise*) dan lemas

2. Gejala Khusus

a. Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara "mengi" yaitu suara nafas melemah yang disertai sesak.

b. Kalau ada cairan di rongga *pleura* (pembungkus paru-paru) dapat disertai dengan keluhan sakit dada

c. Bila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara ini akan keluar cairan nanah

d. Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningintis (radang selaput otak) gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang.

F. Faktor Risiko Terjadinya Tuberkulosis

Menurut (Sari & widyastuti, 2023), beberapa faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru, antara lain:

1. Status sosioekonomi yang rendah

Status sosioekonomi yang rendah mencakup kombinasi beberapa faktor seperti kurangnya pendidikan, rendahnya pendapatan, kepadatan penduduk, dan pengangguran. Rendahnya status sosioekonomi menimbulkan kondisi hidup yang buruk, kepadatan penduduk, dan kekurangan gizi yang dapat meningkatkan risiko paparan, sehingga kerentanan terjadinya kasus TBC semakin tinggi. Kemiskinan dapat memfasilitasinpenularan Mycobacterium tuberculosis, terutama melalui pengaruhnya terhadap kondisi kehidupan seperti orang yang tinggal di rumah yang penuh, sesak, dan berventilasi buruk, keterlambatan diagnosis yang berkepanjangan, dan meningkatnya kerentanan akibat malnutrisi dan/atau infeksi HIV.

2. Perokok

Merokok memiliki efek merusak paru-paru dengan mengubah respon imun dengan menghambat fungsi sel imun seperti makrofag, monosit, dan limfosit CD4 serta mempengaruhi fungsi silia. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan peningkatan kerentanan perokok terhadap TBC. asap rokok berperan dalam *patogenesis tuberculosis* terkait dengan disfungsi silia, penurunan respon imun dan defek pada respon imun *makrofag*, dengan

atau tanpa penurunan jumlah CD4, yang mana bisa meningkatkan kerentanan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis.*

3. Konsumsi Alkohol Tinggi

Penggunaan alkohol dikaitkan dengan perubahan respons imun yang dapat menyebabkan peningkatan beban penyakit dan patologi paru-paru. *Alkoholisme* sebagai faktor risiko TBC terjadi pada 20,9% pasien. Efek mengonsumsi alkohol secara terus menerus berakibat pada respon imun selama infeksi *Mycobacterium tuberculosis.*

4. Orang dengan HIV Positif

Tuberkulosis merupakan infeksi oportunistik pada penderita HIV. Kadar CD4 yang rendah yaitu sekitar < 200 sel/mm^3 di identifikasi sebagai faktor risiko TB yang berkembang diantara pasien HIV. Infeksi HIV meningkatkan kerentanan terhadap penyakit tuberculosis dengan meningkatkan perkembangan TB laten menjadi TB aktif. Hal ini bisa terjadi karena penekanan sistem imun tubuh pada penderita HIV meningkatkan risiko pengaktifan kembali infeksi TB laten hingga menjadi penyakit TB aktif.

5. Lanjut Usia

Bertambahnya usia dikaitkan dengan banyak perubahan di seluruh tubuh termasuk akumulasi kerusakan DNA, hilangnya fungsi jaringan, dan penurunan fungsi kognitif. Selain peningkatan risiko penyakit terkait usia seperti kanker,

penyakit janutng, alzheimer, dan/atau hilangnya mobilitias, lansia juga lebih rentan untuk terkena penyakit menular. Perubahan fungsi kekebalan tubuh seiring bertambahnya usia dianggap sebagai faktor risiko kerentanan terhadap infeksi di usia tua.

G. Diagnosis Tuberkulosis

Cara memastikan seseorang terkena kuman tuberkulosis adalah dengan memeriksa ditemukan kuman yang tahan asam atau disebut BTA maka dapat dipastikan orang it menderita tuberkulosis. Bila tidak ditemukan kuman dalam dahak tetapi menunjukkan gejala tuberculosis, maka dapat dilakukan pemeriksaan *rongent*. Pemeriksaan dahak dilakukan 3 kali yaitu Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS). Sewaktuakan datang kesarana kesehatan (hari ke 1), kemudian dahak setelah bangun tidur (hari ke 2) dan sewaktu akan mengantarkan dahak pagi, pasien akan disuruh mengeluarkan dahak terakhir (hari ke 2).

Jika hasil pemeriksaan laboratorium atau *rongent* menunjukkan bahwa seseorang terkena tuberkulosis, maka cara yang tepat untuk menyembuhkan penyakit ini adalah dengan minum obat secara teratur sesuai anjuran, sekurang-kurangnya 6 bulan sampai dinyatakan sembuh oleh dokter. Anggota keluarga harus terlibat untuk ikut mengawasi dan memastikan pasien tuberkulosis meminum obatnya dengan teratur dan benar. Anggota kelurga yang lain dianjurkan juga untuk memeriksakan dahaknya untuk mengetahui lebih awal apakah sudah tertular kuman tuberkulosis atau tidak.Sehingga tidak makin

menyebarkan kuman ke orang lain atau keluarga lain (Dinas Kesehatan Kota Balikpapan, 2015).

H. Pengobatan Tuberkulosis Paru

Pengobatan TB paru membutuhkan waktu 6 sampai 8 bulan untuk mencapai penyembuhan. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB adalah merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari kuman TB. Pengobatan harus memenuhi prinsip pengobatan diberikan dalam bentuk panduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi, diberikan dalam dosis yang tepat, ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (Pengawas Menelan Obat) sampai selesai pengobatan. Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan. Namun masih ada pasien berhenti minum obat sebelum masa pengobatan selesai yang berakibat pada kegagalan dalam pengobatan (Samory *et al*., 2022).

Berdasarkan Kemenkes RI., (2020), Pengobatan TB paru dibedakan menjadi 2 :

1. Obat TB Sensitif (*Drug-Susceptible* TB)

Pengobatan tuberkulosis sensitif obat (*drug-susceptible* TB) menggunakan kombinasi OAT lini pertama yang terdiri dari isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol. Regimen ini diberikan dalam dua fase, yaitu fase intensif selama dua bulan dengan keempat obat tersebut untuk menurunkan jumlah kuman secara

signifikan, dilanjutkan fase lanjutan selama empat bulan dengan dua obat inti, yaitu isoniazid dan rifampisin. Kombinasi obat ini bekerja secara sinergis untuk menghambat sintesis dinding sel, mengganggu replikasi DNA dan RNA bakteri, serta mematikan basil yang berada dalam kondisi dorman. Penggunaan regimen standar ini telah terbukti efektif dalam menurunkan angka kesakitan dan mencegah kekambuhan apabila kepatuhan pasien terjaga selama seluruh durasi terapi. Selain itu, pemberian OAT lini pertama memiliki profil keamanan yang relatif baik dengan pemantauan minimal dibandingkan dengan pengobatan resistensi obat.

Tabel 1. Pengobatan TB Sensitif

No	Pengobatan	Dewasa	Anak	Keterangan
1	Isoniazid (INH)	5mg/kgBB/hari (maks.300 mg)	10mg/kgBB/ hari (maks.300 mg)	Beri piridoksin untuk cegah neuropati
2	Rifampisin	10mg/kgBB/hari (maks.600 mg)	15mg/kgBB/ hari (maks. 600 mg)	Diminum saat perut kosong dan obat TB utama pada anak
3	Ethambutol	15-20 mg/kgBB/hari	20mg/kgBB/ hari	Pantau penglihatan (risiko *neuritis optik*)
4	Pirazinamid	25mg/kgBB/hari	35mg/kgBB/ hari	Efek sampingnya *hiperurisemia, hepatotoksis.*

2. Obat TB Resistan (Drug-Resistant TB)

Pengobatan tuberkulosis yang resistan terhadap obat (*drug-resistant* TB), khususnya MDR-TB (*Multidrug-Resistant tuberculosis*) , membutuhkan regimen yang lebih kompleks, lebih panjang, dan melibatkan obat lini kedua dengan efek

samping yang lebih parah. Regimen yang direkomendasikan saat ini lebih menekankan kombinasi oral seperti bedaquilin, levofloxacin atau moxifloxacin, *clofazimine*, linezolid, *cycloserine*, serta obat lainnya, dengan durasi pengobatan berkisar dari 9 hingga 20 bulan. Penggunaan obat lini kedua bertujuan menangani bakteri yang sudah tidak bereaksi terhadap isoniazid dan rifampisin, namun memerlukan pengawasan ketat karena risiko efek samping seperti gangguan pendengaran, kerusakan hati, neuropati, hingga masalah jantung. Keberhasilan terapi TB resistan obat sangat bergantung pada pemilihan regimen yang tepat, konsumsi obat yang rutin, serta pemantauan klinis dan laboratorium yang berkelanjutan. Walaupun menantang, pengobatan ini tetap penting untuk menekan penyebaran strain TB resistan dan mencegah munculnya resistensi yang lebih meluas.

Tabel 2. Pengobatan TB Resisten

No	Pengobatan	Dewasa	Anak	Keterangan
1	Bedaquilin	400 mg/hari (14 hari pertama), lalu 200 mg 3×/minggu	6 - 11 tahun: 200 mg/m² ≥ 12 tahun: dosis sama dewasa	Dewasa : Monitor QTc Anak : Gunakan jika indikasi kuat
2	Levofloxacin	750 - 1000 mg/hari	15–20 mg/kgBB/hari	-
3	Moxifloxacin	400 mg/hari	7.5–10 mg/kgBB/hari	Pantau penglihatan (risiko *neuritis* optik)
4	Linezolid	600 mg/hari	10 mg/kgBB tiap 12 jam	Dewasa : Risiko *neuropati* & *mielosupresi* Anak : Pantau fungsi darah
5	Clofazimine	100 mg/hari	2–3 mg/kgBB/hari	Efek samping: pigmentasi kulit
6	Cycloserine	10–15mg/kgBB/hari (maks. 750 mg)	10–20 mg/kgBB/hari	Monitor gejala *neuropsikiatri*
7	Ethionamide/ Prothionamide	15–20mg/kgBB/hari	10–20 mg/kgBB/hari	Pantau mual berat dan fungsi hati
8	Pirazinamid	20–30mg/kgBB/hari	-	Dewasa : jika masih sensitif
9	Ethambutol	15–25mg/kgBB/hari	-	Dewasa : jika masih sensitif

I. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis*

Mycrobacterium tuberculosis merupakan jenis bakteri *aerob* (memerlukan oksigen) yang seringkali menginfeksi jaringan yang memiliki kandungan oksigen yang tinggi. *Mycrobacterium tuberculosis* merupakan patogen intraseluler yang menginfeksi tubuh melalui jalur respirasi. Bakteri TB berukuran sangat kecil, sehingga jika terhirup bakteri tersebut dapat masuk dan mencapai alveolus (Widodo, 2022).

Mycrobakterium tuberculosis merupakan anggota dari keluarga *Mycobacterium*. Bakteri ini tidak bisa bergerak, tidak menghasilkan spora, dan memiliki bentuk sel berbentuk batang lurus dengan ukuran panjang sekitar 2 hingga 4 *mikrometer* dan lebar 0,2 hingga 0,5 *mikrometer*. Sel nya memiliki struktur dinding yang mirip dengan bakteri gram positif, namun memiliki lapisan lemak yang tebal. Ketika dibudidayakan dalam media cair, bentuknya bisa berubah-ubah secara morfologi, bisa berupa satu batang sel atau berbentuk benang yang terdiri dari beberapa sel dan bisa bercabang. Waktu yang diperlukan untuk menghasilkan generasi baru lebih dari 24 jam (Widodo, 2022).

Menurut Riojas *et al* (2018), Klasifikasi *Mycobakterium tuberculosis* sebagai berikut:

Domain **:** Bacteria

Filum **:** Actinobacteria

Kelas **:** Actinomycetia

Ordo **:** Mycobacteriales

Family **:** Mycobacteriaceae

Genus **:** Mycobacterium

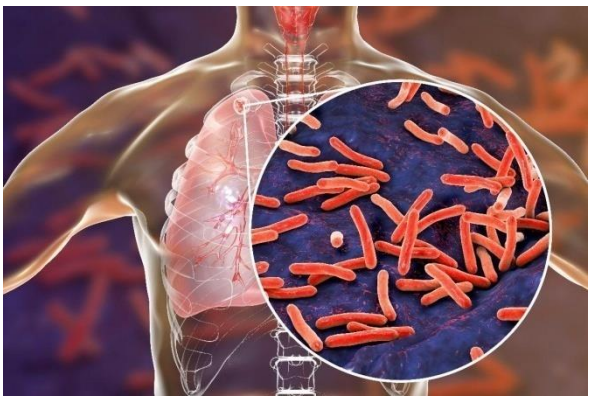
Kompleks spesies **:** Mycobacterium tuberculosis *complex*

Spesies **:** *Mycobacterium tuberculosis*

Asam mikolat merupakan komponen utama pada dinding sel bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyusun sekitar 50% dari berat kering sel tersebut. Asam ini bersifat sangat hidrofobik (sulit bercampur dengan air) dan

membentuk lapisan lipid yang berfungsi sebagai pelindung. Asam mikolat memiliki kaitan erat dengan membran sel dan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan keberhasilan bakteri ini menyerang tubuh manusia. Kehadiran asam mikolat juga memengaruhi sifat permeabilitas dinding sel, sehingga bakteri ini tidak menyerap warna gram dengan mudah. Hal ini memungkinkan penggunaan teknik pewarnaan *acid fast* atau metode Ziehl Neelsen untuk mengidentifikasi *Mycobacteria* di laboratorium sejak ratusan tahun yang lalu. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Franz Ziehl Neelsen dan Friedrich (Widodo, 2022).

Masa inkubasi TB biasanya berlangsung selama 4 hingga 8 minggu, dengan rentang waktu sekitar 2 hingga 12 minggu. Saat masa inkubasi, jumlah bakteri TBC tumbuh hingga mencapai 10.000 hingga 100.000. Jumlah tersebut sudah cukup untuk memicu respons imun tubuh. Infeksi TB primer terjadi ketika kompleks primer terbentuk (Minsarnawati, 2023).



Gambar 2. *Mycrobakterium tubercolosis*
(sumber: *Emerging Phatogen Institute*, 2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi literatur, yaitu dengan cara pengumpulan data, menelaah, dan mempelajari data-data pada jurnal, buku-buku, literature, catatan dan laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang akan dipecahkan. Studi literatur ini mengacu pada 2 jurnal yang akan diteliti yaitu jurnal 1 (Tandang *et al*., 2021) dengan judul Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan kejadian tuberkulosis paru di Puskesmas Sikumana Kota Kupang dan jurnal 2 (Noris *et al*., 2023) dengan judul Hubungan Perokok Aktif dan Pasif Dengan Kejadian *tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Modayang

Tahapan penelitian meliputi reduksi data berupa penyutingan dan meringkas sehingga didapatkan data utama inti tulisan yaitu perbandingan risiko terhadap penyakit tuberkolosis paru antara perokok aktif dan perokok pasif. Penyajian data yaitu dalam tabel deskriptif. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dengan melakukan verifikasi dan tinjauan ulang data yang didapat agar penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan benar.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah risiko terjadinya penyakit tuberkolosisis paru pada kelompok perokok aktif dan perokok pasif berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan.

C. Tahap Penelitian

1. Mencari jurnal penelitian pada mesin pencarian *online* seperti *Google Scholar*, Portal Garuda, dll yang menyebutkan kata-kata kunci yang digunakan, yakni: hubungan perokok aktif dan pasif terhadap terjadinya penyakit tuberkolosis paru
2. Menyeleksi jurnal penelitian berdasarkan judul, hasil, tahun publikasi 10 tahun terakhir (2015-2025)
3. Hasil seleksi didapatkan 2 jurnal penelitian
4. Melakukan *review* hasil dari 2 jurnal penelitian, Selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel 3:

Tabel 3. Hasil Temuan

Database	Temuan	Literatur Terpilih
Google Scholar	15	2
Jumlah	15	2

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode analisis deskriptif yaitu analisis dengan membuat gambaran dari data-data yang terkumpul. Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk presentase tabel dan gambar.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian literatur, maka didapatkan 2 artikel jurnal penelitian yang telah memenuhi kriteria.

Berikut ini adalah ringkasan literatur yang telah dipublikasikan dan disajikan dalam tabel 5:

Tabel 4. Rangkuman Beberapa Penelitian Sebelumnya

Jurnal	Artikel 1	Artikel 2
Judul	Hubungan Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Modayag	Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Sikumana Kota Kupang
Peneliti	M. Noris, Darmin, Grace Irene V, Watung, Siska Sibua, Inayah S. Hasanudin	Fransiskus Tandang, Anita L. S. Amat, Prisca D. Pakan
Lembaga,Tahun	Universitas Muhammadiyah Bima & Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, 2023	Universitas Nusa Cendana, 2021
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui hubungan antara perokok aktif dan pasif dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Modayag.	Untuk menganalisis hubungan status merokok, usia mulai merokok, dan lama merokok dengan kejadian TB paru.
Metode	Desain *Cross Sectional*	Desain *Cross Sectional*
Hasil Penelitian	Penelitian menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara status perokok aktif dan pasif dengan kejadian TBC, dengan p value = 0,001. Perokok aktif menunjukkan proporsi kejadian TBC yang jauh lebih tinggi dibandingkan perokok pasif, sehingga	Penelitian menunjukkan bahwa status merokok (p = 0,037), usia mulai merokok (p = 0,041), dan lama merokok (p = 0,035) memiliki hubungan signifikan dengan kejadian TB paru. Perokok aktif maupun pasif memiliki risiko lebih tinggi

	status merokok menjadi faktor yang berpengaruh kuat terhadap terjadinya TBC di wilayah kerja Puskesmas Modayag.	mengalami TB paru, terutama mereka yang mulai merokok sejak usia <20 tahun serta yang telah merokok selama ≥15 tahun. Ketiga variabel tersebut menjadi faktor risiko kuat terhadap kejadian TB paru di wilayah Puskesmas Sikumana.

Berdasarkan data pada tabel 5 diatas menunjukkan 2 artikel yang dipilih karena keduanya paling sesuai dengan topik penelitian, yaitu membahas hubungan perokok aktif dan perokok pasif dengan kejadian TB paru. Kedua jurnal juga memenuhi kriteria inklusi, diterbitkan dalam 10 tahun terakhir, memiliki metode penelitian yang jelas, serta menyajikan data yang dapat dibandingkan mengenai risiko TB pada perokok aktif dan perokok pasif di Puskesmas.

A. Data Karakteristik Pasien

Tabel 5. Karakteristik Responden Puskesmas Modayang dan Puskesmas Sikumana

Karakteristik		*Puskesmas Madoyang	**Puskesmas Sikumana
Jenis Kelamin	Laki-Laki	28	16
	Perempuan	24	15
Total		52	31
Status Sekolah	Sekolah	52	28
	Tidak Sekolah	0	3
Total		52	31
Status Pekerjaan	Bekerja	34	17
	Tidak Bekerja	18	14
Total		52	31

Sumber : *(Noris *et al*., 2023), **(Tandang *et al*., 2021)

Pada tabel 6. menunjukkan karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak merokok adalah laki-laki (28 responden) di Puskesmas

Madoyang dan di Puskesmas Sikumana (16 responden) Hal ini dikarenakan Tingginya jumlah laki-laki menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih besar mengalami tuberkulosis paru dibandingkan perempuan. Salah satu penyebabnya adalah kebiasaan merokok yang lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Asap rokok mengandung berbagai zat toksik seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida yang dapat merusak mekanisme pertahanan saluran pernapasan, menurunkan fungsi silia, serta menghambat aktivitas makrofag alveolar dalam melawan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Kondisi tersebut menyebabkan laki-laki yang merokok lebih rentan mengalami infeksi dan perkembangan penyakit TB paru. Selain faktor perilaku merokok, laki-laki umumnya memiliki mobilitas dan aktivitas sosial yang lebih tinggi sehingga peluang kontak dengan penderita TB lebih besar dibandingkan perempuan. Aktivitas di lingkungan kerja, tempat umum, maupun kebiasaan berkumpul dalam ruang tertutup dapat meningkatkan risiko paparan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan oleh seseorang yang terinfeksi bakteri tersebut dan seseorang yang sudah merasa sembuh dan putus obat. Pengobatan tuberkulosis berlangsung selama 6-8 bulan pengobatan tanpa putus, Sedangkan perempuan yang bekerja sebagai IRT hanya beraktivitas di rumah saja tanpa berinteraksi langsung dengan orang lain yang kemungkinan terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Berdasarkan *survey* kementrian kesehatan 2018, prevalensi tuberculosis pada laki-laki lebih tinggi disbanding perempuan, hal ini terjadi karena laki-laki lebih terpapar farktor risiko tuberkulosis misalnya merokok dan kuragnya ketidakpatuhan minum obat (Baransano *et al.*, 2020). Oleh karena itu, tingginya prevalensi merokok dan

besarnya peluang paparan kuman TB menyebabkan angka kejadian tuberkulosis paru pada laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan perempuan (Indah & Basaria, 2021).

Pada karakteristik pasien berdasarkan status sekolah terdapat (52 responden) dari Puskesmas Modayang dan (28 responden) dari Puskesmas Sikumana dan status tidak bersekolah tidak disebutkan yang tidak bersekolah dan dari Puskesmas Sikumana (3 orang). Penelitian ini sejalan dengan (Widiati & Majdi, 2021). mengatakan bahwa tingkat pendidikan berperan penting dalam kemampuan seseorang menerima dan memahami informasi kesehatan. Individu dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih mudah memahami informasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan dibandingkan dengan individu yang memiliki tingkat pendidikan rendah. Pendidikan menjadi sarana penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran kesehatan, termasuk terkait upaya pencegahan tuberkulosis paru, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat, serta pentingnya menghindari paparan asap rokok sebagai salah satu faktor risiko gangguan kesehatan pernapasan. Dengan demikian, status pendidikan dapat memengaruhi pemahaman seseorang terhadap informasi kesehatan dan mendukung penerapan perilaku yang berkontribusi pada pencegahan maupun pengendalian tuberkulosis paru.

Pada karakteristik pasien berdasarkan pekerjaan terdapat (34 responden) dari Puskesmas Modayang dan (17 responden) dari Puskesmas Sikumana dan status pasien yang tidak bekerja yang diantaranya sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) di pusksmas Modayang (18 responden) dan di Puskesmas Sikumana (14

reponden). Pekerjaan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi risiko terjadinya tuberkulosis paru. Pekerjaan tersebut berpotensi meningkatkan risiko TB, baik melalui paparan asap rokok di lingkungan rumah maupun paparan debu dan polutan di tempat kerja yang dapat mengganggu kesehatan saluran pernapasan. Seseorang yang memiliki kekebalan paru yang rendah dapat tertular bakteri *Mycobakterium tuberculosis* melalui droplet seseorang yang terinfeksi ketika berbicara kontak langsung dan di tempat yang tertutup seperti di rumah, di kantor, dsb.

B. Hasil Frekuensi Responden Berdasarkan Status Perokok

Tabel 6. Frekuensi Responden Berdasarkan Status Perokok

Status Perokok	*Puskesmas Madoyang	**Puskesmas Sikumana
Perokok Aktif	25	16
Perokok Pasif	27	15
Total	52	31

Sumber : *(Noris *et al*., 2023), **(Tandang *et al*., 2021)

Pada tabel 7. menunjukkan bahwa di wilayah Puskesmas Modayang jumlah perokok aktif (25 responden) dan perokok pasif (27 responden). Di Puskesmas Sikumana jumlah perokok aktif (16 responden) dan perokok pasif (15 responden). Pada hasil penelitian tersebut perokok pasif mayoritas ibu rumah tangga dan anak usia ≤ 17 tahun yang terlalu sering terpapar asap rokok dari keluarga yang perokok aktif di lingkungan rumah. Penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden tinggal bersama perokok dan seringnya terpapar asap rokok yang terjadi setiap harinya, maka dapat meningkatkan risiko terjadinya tuberkulosis paru baik pada perokok aktif maupun perokok pasif. Ketika seseorang yang ketahanan parunya rendah dan berkontak langsung dengan pasien penderita tuberkulosis paru mengalami lebih besar berisiko terjadinya tuberkulosis

paru. Maka ketika seseorang terjangkit penyakit tuberkulosis paru, keluarga dan saudara terdekat wajib memberikan edukasi tentang gaya hidup sehat dan dukungan agar pasien patuh agar bisa melanjutkan pengobatan hingga dokter memutuskan pasien tersebut sembuh total dan rutin periksa dahak dan darah bagi seluruh keluarga satu rumah agar tidak menularkan dan berisiko terjadinya penyakit tuberkulosis paru.

Berdasarkan hasil penelitian Nisak *et al*., (2024) menunjukkan bahwa responden yang perokok aktif memiliki risiko terkena TB paru 4 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang perokok pasif, hal ini dikarenakan merokok dapat menyebabkan suatu ketergantungan, kemudian dapat juga menyebabkan kelainan fungsi paru obstruktif, *pneumonia*, influenza dan penyakit infeksi pernapasan akut. Hal ini disebabkan oleh racun yang terdapat pada rokok akan terakumulasi dalam tubuh. Merokok dapat meningkatkan penyebaran infeksi yang akan mengubah TB pasif menjadi aktif, serta memperburuk tingkat keparahan penyakit TB paru.

C. Hasil Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Merokok

Tabel 7.Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Merokok

Lama merokok	*Puskesmas Madoyang	**Puskesmas Sikumana
< 10- 15 tahun	0	5
≥ 10- 15 tahun	52	11
Total	52	16

Sumber : *(Noris *et al*., 2023), **(Tandang *et al*., 2021)

Berdasarkan tabel 8, terlihat bahwa seluruh responden di Puskesmas Modayag berada dalam kelompok >10–15 tahun lama merokok (52 responden), yang menunjukkan bahwa mayoritas populasi perokok di wilayah tersebut merupakan perokok jangka panjang. Hal ini serupa dengan kondisi di Puskesmas

Sikumana, di mana sebagian besar responden juga termasuk perokok dengan durasi merokok lebih dari 10–15 tahun (11 responden), meskipun terdapat sejumlah kecil responden yang masih berada pada kategori <10–15 tahun (5 responden).

Hasil ini menunjukkan bahwa pada kedua lokasi penelitian tersebut memiliki tingkat paparan asap rokok yang tinggi dalam jangka panjang. Kondisi ini menunjukkan bahwa para perokok di kedua wilayah telah terpapar zat berbahaya dari rokok selama bertahun-tahun. Paparan yang berlangsung lama ini berkontribusi langsung terhadap kerusakan lapisan *epitel bronkus*, penurunan kemampuan *fagositosis makrofag*, serta meningkatnya penumpukan radikal bebas pada jaringan paru.

D. Hubungan Antara Status Perokok Aktif Dan Perokok Pasif Terhadap Tuberkulosis Paru

Tabel 8. Hubungan Antara Status Perokok Aktif Dan Perokok Pasif Terhadap Tuberkulosis Paru

Status Merokok	*Puskesmas Modayang	**Puskesmas Sikumana
Perokok Aktif	24	9
Perokok Pasif	15	14
Total	39	23

Sumber : *(Noris *et al*., 2023), **(Tandang *et al*., 2021)

Pada tabel 9. menunjukkan bahwa jumlah penderita TB lebih banyak berasal dari kelompok perokok aktif di Modayag (24 responden) dan Sikumana (9 responden). Sementara itu, perokok pasif juga tetap menunjukkan kontribusi signifikan terhadap kejadian TB paru, terutama di Sikumana yang di mana jumlah kasus pada perokok pasif (14 responden) bahkan lebih tinggi dibanding perokok aktif. Paparan asap rokok lingkungan (*second-hand smoke*) memiliki risiko yang

hampir setara dengan perokok aktif karena kandungan partikulat toksik seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida tetap dapat masuk ke paru-paru orang yang tidak merokok. Bakteri tuberkulosis tidak dapat ditularkan melalui media asap rokok tetapi bahan berbahaya dari rokok dapat memicu risiko terjadinya penyakit tuberkulosis paru.

Berdasarkan hasil penelitian (Widiati & Majdi, 2021), penderita tuberkulosis rata-rata memiliki lingkungan rumah yang buruk seperti sinar matahari pagi tidak masuk kedalam rumah, luas ventilasi tidak sesuai dengan luas ruangan, dan memiliki rumah yang lembab sehingga anggota keluarga yang menderita tuberkulosis paru bagi perokok aktif dan pasif dapat menularkan bakteri *mycobacterium tuberculosis* ke anggota keluarga yang lain yang memiliki kerentanan fungsi paru-paru yang lemah.

Berdasarkan kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perokok aktif cenderung memiliki risiko lebih tinggi menderita TB paru karena terpapar langsung zat berbahaya dari rokok, seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida. Namun, perokok pasif juga memiliki risiko yang signifikan, bahkan pada penelitian (Tandang *et al.*, 2021) jumlah penderita TB pada perokok pasif lebih tinggi dibandingkan perokok aktif. Perbedaan hasil ini kemungkinan dipengaruhi oleh lamanya paparan asap rokok, kondisi lingkungan rumah, ventilasi, serta intensitas paparan asap rokok yang diterima responden.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap dua jurnal penelitian di Puskesmas Modayag dan Puskesmas Sikumana, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan status perokok, diperoleh total 41 perokok aktif dan 42 perokok pasif dari kedua penelitian. Pada Puskesmas Modayag terdapat 25 perokok aktif dan 27 perokok pasif, sedangkan di Puskesmas Sikumana terdapat 16 perokok aktif dan 15 perokok pasif. Meskipun jumlah perokok aktif dan pasif relatif seimbang, kejadian tuberkulosis paru lebih banyak ditemukan pada kelompok perokok aktif. Berdasarkan lama merokok, sebagian besar responden termasuk dalam kategori merokok ≥10–15 tahun, yaitu sebanyak 63 responden, sedangkan kategori <10–15 tahun hanya 5 responden. Hasil ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok dalam jangka waktu yang lama, baik pada perokok aktif maupun perokok pasif, berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya tuberkulosis paru. Perokok aktif memiliki risiko yang lebih tinggi karena terpapar langsung zat-zat berbahaya dalam rokok yang dapat menurunkan fungsi paru dan melemahkan sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

B. Saran

1. Menambah jumlah literatur atau sampel penelitian agar diperoleh hasil yang lebih akurat dan dapat menggambarkan hubungan antara perokok aktif, perokok pasif, dan kejadian tuberkulosis paru secara lebih luas.
2. Meneliti faktor risiko lain yang berhubungan dengan TB paru, seperti status gizi, ventilasi rumah, kepadatan hunian, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan riwayat kontak dengan penderita TB untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.
3. Menganalisis intensitas dan durasi paparan asap rokok secara lebih mendalam, baik pada perokok aktif maupun perokok pasif, sehingga dapat diketahui faktor yang paling berpengaruh terhadap peningkatan risiko terjadinya tuberkulosis paru.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, A. S. N., & Hakim, H. A. 2022. Pencegahan Penyakit Tuberculosis (TBC) Melalui Upaya Informasi dan Edukasi Kepada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Gambesi. *Jurnal Abdidas*, *3*(1), 98–102.

Baransano, S. S. J., Silalahi, R. D., & Syahrias, I. 2020. Smoking Habits Behavior Relationship With Hubungan Perilaku Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberkolusis Paru (TBC) Di Wilyah Kerja Puskesmas Batu Aji Kota Batam. *Zona Keperawatan: Program Studi Keperawatan Universitas Batam*, *11*(1), 104-120.

Damanik, D. H., Hartati, B., Aslidar, Manurung, C. N. A., & Nisa, E. Z. 2023. Level of Knowledge about Pulmonary Tuberculosis with Compliance with Consumption of Anti-Tuberculosis Drugs at Kampung Baru Community Health Center, Kota Tanjung Balai. *JONS : Journal Of Nursing*, *1*(1), 1–5.

Darmastuti, A. T., Sukmana, J., & Pranitasari, N. 2020. Hubungan Perilaku Merokok dengan Angka Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kenjeran Surabaya. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, *1*(2), 77–83.

Ibrahim, V. 2019. Rokok dan Kejadian Konversi Sputum Pasien Tuberkulosis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *10*(2), 226–232.

Indah, A., & Basaria, H. 2021. Pengaruh Karakteristik dan Perilaku terhadap Kejadian Penyakit TB Paru di Pondok Pesantren Al-Hidayah Kecamatan Kejuruan Muda Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh Tahun 2019. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, *8*(3), 119–124.

Kakuhes, H., Sekeon, S. A. S., & Ratag, B. T. 2020. Hubungan antara merokok dan kepadatan hunian dengan status tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, *9*(1), 96–105.

Kementrian Kesehatan. R. I., 2020. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses 2 Februari 2026

Marimdrawati, R. M. 2019. *Kawasan Tanpa Rokok Di Fasilitas Umum* (1st ed.).UwaisInspirasiIndonesia.https://www.google.co.id/books/edition/Kawasan_Tanpa_Rokok_Di_Fasilitas_Umum/zT2-DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1 Diakses 2 Februari 2026

Masriadi. 2017. *Epidemiologi Penyakit Menular* (1st ed.). Rajagrafindo Persada. https://www.google.co.id/books/edition/Epidemiologi_Penyakit_Menular/H3vdEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0 Diakses 2 Februari 2026

Minsarnawati. 2023. *Pola Penyakit Tuberkolosis (TBC) di Provinsi Jawa Timur* (1st ed.). NEM. Diakses 2 Februari 2026

Nisak, K., Fahdhienie, F., & Fahmi, I. 2024. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Promotif Preventif*, *7*(1), 90–96.

Noris, M., Darmin, Watung, G. I. V., Sibua, S., & Hasanudin, I. S. 2023. Hubungan Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Modayag. *Watson Journal of Nursing*, *2*(1), 7–13.

Prasetyaningrum. 2014. *Hipertensi bukan untuk ditakuti*. In F Media. https://www.google.co.id/books/edition/Hipertensi_Bukan_untuk_Ditakuti/8uluBgAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=hipertensi+bukan+untuk+ditakuti&pg=PP1&printsec=frontcover Diakses 2 Februari 2026

Retno, W. A. 2018. Patofisiologi, Diagnosis, Dan Klafisikasi Tuberkulosis. *Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi, Dan Keluarga FKU*, 1–18.

Riojas, M. A., Mcgough, K. J., Rider-riojas, C. J., Rastogi, N., & Hazbón, M. H. 2018. Phylogenomic analysis of the species of the Mycobacterium tuberculosis complex demonstrates that Mycobacterium africanum , Mycobacterium bovis , Mycobacterium caprae , Mycobacterium microti and Mycobacterium pinnipedii are later heterotypic synonyms of My. *Internasional Journal Of Systematic And Evolutionary Microbiologi*, 324–332.

Samory, U. S., Yunalia, E. M., Perdana, I., & Suharto, S. 2022. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien Terhadap Pengobatan Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Urei-Faisei (URFAS). *Indonesian Health Science Journal*, *2*(1), 37–45.

Sandhi, S. I. 2013. Studi Fenomenologi : Kesadaran Diri (*Self Awareness*) Perokok Aktif Yang Mempunyai Anak Balita Dalam Perilaku Merokok Di Tempat Umum Di Kelurahan Pegulon, Kabupaten Kendal. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, *6*(3), 1–7.

Tandang, F., Amat, A. L. S., & Pakan, P. D. 2021. Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *Cendana Medical Journal, Universitas Nusa Cendana*, *15*(3), 382–390.

Widiati, B., & Majdi, M. 2021. Analisis Faktor Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, Dan Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Sanitasi Dan Lingkungan*, *2*(2), 173–184
.

Widodo. 2022. *Dasar - Dasar Mycrobakterium Tuberkolosis* (D. Auliya (ed.)). Diakses 2 Februari 2026