

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Peneliti Terdahulu

1. Penelitian dengan judul : “Gambaran Kondisi Fisik Rumah Penduduk Dan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Kenten Kota Palembang Tahun 2021” yang disusun oleh Alfikri Hidayatullah. Hasil penelitian menunjukkan dari 64 rumah yang memiliki ventilasi sesuai ketentuan, terdapat 19 rumah (29,7%) penghuninya yang menderita TB paru, sedangkan 45 rumah (70,3%) lainnya tidak terjangkau. Di sisi lain, dari 42 rumah yang ventilasinya tidak sesuai standar, tercatat 23 rumah (54,8%) dengan penghuni penderita TB Paru dan 19 rumah (45,2%) dengan penghuni yang tidak terkena TB Paru. Variabel pencahayaan ruangan dari 69 sampel kategori memenuhi syarat diperoleh 29 sampel (42%) penderita dan 40 (58%) bukan penderita. Dari 37 rumah yang kondisi fisiknya tidak memenuhi syarat, tercatat 13 rumah (35,1%) memiliki penghuni yang menderita TB paru, sementara 24 rumah (64,9%) dihuni oleh orang yang tidak terkena penyakit tersebut. Pada faktor kepadatan hunian, dari 61 rumah yang memenuhi syarat hanya 12 rumah (19,7%) dengan kasus TB Paru, sedangkan pada 45 rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 30 rumah (66,7%) dengan kasus. Untuk suhu, dari 82 rumah yang sesuai ada 31 rumah (37,8%) dengan kasus TB Paru, sedangkan dari 24 rumah yang tidak sesuai terdapat 11 rumah (45,8%) dengan kasus. Sementara itu, dari 85 rumah dengan kelembaban memenuhi syarat ditemukan 27 rumah (31,8%) dengan kasus TB Paru, dan dari 21 rumah yang kelembabannya tidak sesuai terdapat 15 rumah (71,4%) dengan kasus.
2. Penelitian dengan judul : “Gambaran kondisi fisik rumah pada penderita yang mengalami kekambuhan tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember” disusun oleh Darmawan Eka Pradana. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah dari 10 responden didapatkan hasil bahwa sebanyak 80% responden tidak memiliki langit -

langit yang memenuhi syarat, dalam kategori dinding rumah sebanyak 20% memiliki dinding dari anyaman bambu, sebesar 30% responden memiliki jenis lantai tanah yang tidak memenuhi syarat, dan 80% responden tidak memiliki jendela kamar tidur yang memenuhi syarat dan juga memiliki jendela mati/ jendela yang tidak dapat dibuka serta memiliki luas kurang dari 10% luas lantai kamar, berdasarkan komponen ventilasi sebanyak 60% responden memiliki ventilasi yang memenuhi syarat, serta sebanyak 60% responden tidak memiliki lubang asap ataupun ventilasi di dapur, hasil observasi pencahayaan di rumah sebesar 80% responden tidak memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat, dan 70% responden memiliki padatan hunian dalam kategori padat yaitu dari 8m²/orang.

3. Penelitian dengan judul “Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Dengan Kondisi Lingkungan Rumah Pasien Tb Paru Di Puskesmas Taman Sidoarjo” disusun oleh Ifa Anggi Nurviansyah hasil penelitian ini dari 38 responden, perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) terbagi menjadi tiga kategori, yaitu cukup sebanyak 15 orang (39,2%), kurang sebanyak 13 orang (34,2%), dan baik sebanyak 10 orang (26,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian pasien TB Paru memiliki tingkat PHBS pada kategori cukup. Sementara itu, berdasarkan kondisi lingkungan, mayoritas responden tinggal di rumah yang tidak sehat, yaitu 22 orang (57,9%), sedangkan yang tinggal di rumah sehat berjumlah 16 orang (42,1%). Dengan demikian, sebagian besar responden masih menempati rumah dengan kondisi yang kurang sehat.

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Sekarang

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Jenis dan Rancangan Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Alfikri Hidayatullah	Gambaran kondisi fisik rumah penduduk dan kejadian penyakit tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas kenten kota Palembang tahun 2021	Variabel dependen dalam penelitian ini adalah insiden tuberkulosis paru di rumah warga di wilayah kerja Puskesmas Kenten, baik yang menderita maupun yang tidak. Sementara itu, variabel independen penelitian ini meliputi kelembapan udara, suhu rumah, kepadatan	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan cross-sectional.	Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa dari 64 rumah dengan ventilasi yang sesuai ketentuan, terdapat 19 rumah (29,7%) yang penghuninya mengalami TB Paru, sedangkan 45 rumah (70,3%) lainnya tidak terjangkit. Sementara itu, dari 42 rumah dengan kondisi ventilasi yang tidak memenuhi persyaratan, tercatat 23 rumah (54,8%) dengan penghuni penderita TB Paru dan 19 rumah (45,2%) dengan penghuni yang tidak terkena TB Paru. Variabel pencahayaan ruangan dari 69 sampel kategori memenuhi syarat diperoleh 29 sampel (42%) penderita dan 40 (58%) bukan penderita. Dari 37 rumah yang kondisi fisiknya tidak memenuhi syarat, tercatat 13 rumah (35,1%) memiliki penghuni yang menderita TB paru, sementara 24 rumah (64,9%) dihuni oleh orang yang tidak terkena penyakit tersebut. Pada faktor kepadatan hunian, dari 61 rumah yang memenuhi syarat hanya 12 rumah (19,7%) dengan kasus TB Paru, sedangkan pada 45 rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 30 rumah (66,7%) dengan kasus. Untuk suhu, dari 82 rumah yang	Objek penelitian yang berbeda dan variabel penelitian tambahan

			hunian, pencahayaan, dan ventilasi.		sesuai ada 31 rumah (37,8%) dengan kasus TB Paru, sedangkan dari 24 rumah yang tidak sesuai terdapat 11 rumah (45,8%) dengan kasus. Sementara itu, dari 85 rumah dengan kelembaban memenuhi syarat ditemukan 27 rumah (31,8%) dengan kasus TB Paru, dan dari 21 rumah yang kelembabannya tidak sesuai terdapat 15 rumah (71,4%) dengan kasus.	
2.	Darmawan Eka Pradana	Gambaran kondisi fisik rumah pada penderita yang mengalami kekambuhan tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pakusari Kabupaten Jember	Variabel independen dalam penelitian ini meliputi komponen rumah, langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur dan ruang tamu, ventilasi, ventilasi asap dapur, pencahayaan, suhu, kepadatan hunian, dan perilaku penghuni, semuanya	Jenis studi yang dilaksanakan adalah studi deskriptif dengan menerapkan desain cross-sectional.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah dari 10 responden didapatkan hasil bahwa sebanyak 80% responden tidak memiliki langit - langit yang memenuhi syarat, dalam kategori dinding rumah sebanyak 20% memiliki dinding dari anyaman bambu, sebesar 30% responden memiliki jenis lantai tanah yang tidak memenuhi syarat, dan 80% responden tidak memiliki jendela kamar tidur yang memenuhi syarat dan juga memiliki jendela mati/ jendela yang tidak dapat dibuka serta memiliki luas kurang dari 10% luas lantai kamar, berdasarkan komponen ventilasi sebanyak 60% responden memiliki ventilasi yang memenuhi syarat, serta sebanyak 60% responden tidak memiliki lubang asap ataupun ventilasi di dapur, hasil observasi pencahayaan di rumah sebesar 80% responden tidak memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat, dan 70% responden memiliki padatan hunian dalam kategori padat yaitu dari 8m ² /orang.	Objek penelitian yang berbeda dan variabel penelitian tambahan

			dianggap sebagai faktor independen dalam penelitian ini. Riwayat tuberkulosis paru pada peserta yang menjalani perawatan di Puskesmas Pakusari, Kabupaten Jember.			
3.	Ifa Anggi Nurviansyah	Hubungan perilaku hidup bersih dan sehat dengan kondisi lingkungan rumah pasien tb paru di puskesmas taman sidoarjo	Variabel yang tidak terikat dalam studi ini adalah sikap terhadap kebersihan dan kesehatan, sementara variabel yang dipengaruhi adalah keadaan lingkungan tempat tinggal.	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan rancangan cross-sectional.	hasil penelitian ini dari 38 responden, perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) terbagi menjadi tiga kategori, yaitu cukup sebanyak 15 orang (39,2%), kurang sebanyak 13 orang (34,2%), dan baik sebanyak 10 orang (26,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian pasien TB Paru memiliki tingkat PHBS pada kategori cukup. Sementara itu, berdasarkan kondisi lingkungan, mayoritas responden tinggal di rumah yang tidak sehat, yaitu 22 orang (57,9%), sedangkan yang tinggal di rumah sehat berjumlah 16 orang (42,1%). Dengan demikian, sebagian besar responden masih menempati rumah dengan	Objek penelitian yang berbeda dan variabel penelitian berbeda

					kondisi yang kurang sehat.	
4.	Fitri Nur Anggraeni	Gambaran kondisi fisik rumah dan phbs penderita penyakit tuberkulosis paru di desa yang mengalami peningkatan wilayah kerja puskesmas karangrejo kecamatan karangrejo tahun 2025	Variabel independen komponen rumah meliputi lantai, dinding, jendela, suhu, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, PHBS dan variabel dependen yaitu penderita yang terkena penyakit tuberkulosis paru di desa yang mengalami peningkatan wilayah kerja Puskesmas Karangrejo.	Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain <i>cross sectional</i>		Objek penelitian yang berbeda dan disertai variabel penelitian tambahan

B. Tinjauan Teori

1. Definisi Tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis disebabkan oleh infeksi bakteri yang dikenal sebagai *Mycobacterium tuberculosis*. Karena resistensinya terhadap asam, bakteri yang membentuk batang ini dikenal sebagai bakteri asam-tahan. Tuberkulosis paru terjadi ketika bakteri TB menginfeksi jaringan paru-paru, tuberkulosis ekstraparu terjadi ketika infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyebar dan menyerang organ tubuh selain paru-paru, seperti selaput pleura, kelenjar getah bening, tulang, maupun organ lainnya di dalam tubuh (Kemenkes TB, 2020).

Tuberkulosis adalah penyakit yang dapat menular dan umumnya menyerang organ paru-paru, tetapi kuman yang menyebabkan penyakit ini juga bisa menginfeksi bagian tubuh yang lain. Bakteri TB dapat memasuki tubuh melalui sistem pernapasan, sistem pencernaan, atau lewat luka terbuka pada kulit. Penularan biasanya terjadi ketika seseorang menghirup percikan dahak atau udara yang sudah tercemar oleh penderita TB. Setelah masuk, bakteri akan menetap dan berkembang biak di paru-paru, terutama bagi individu yang memiliki sistem imun yang rentan. Melalui paru-paru, bakteri dapat menyebar melalui sirkulasi darah atau sistem limfatik ke organ lain, seperti saluran pernapasan, tulang, otak, ginjal, dan juga kelenjar limfatik. Meski begitu, paru-paru tetap menjadi organ yang paling sering terserang penyakit ini (Sari & Setyawati, 2022).

2. Etiologi Tuberkulosis

Mycobacterium tuberculosis, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti*, dan *Mycobacterium canettii* adalah lima jenis bakteri yang terkait dengan infeksi tuberkulosis. Yang paling umum dari kelima jenis ini adalah *Mycobacterium tuberculosis* (M. TB), yang dapat menyebar dari orang ke orang melalui transmisi pernapasan. Penderita tuberkulosis paru atau laring biasanya menularkan penyakit ini melalui batuk, bersin, atau berbicara, yang melepaskan partikel yang sangat tipis atau droplet nuklei. Selain itu, partikel-partikel ini dapat muncul selama prosedur medis yang menghasilkan aerosol, termasuk bronkoskopi,

induksi sputum, atau pemrosesan jaringan dari pasien TB di laboratorium. Droplet kecil ini sangat menular, dapat bertahan di udara hingga empat jam, dan mungkin mengandung satu hingga lima basil. Karena ukurannya yang sangat kecil, partikel-partikel ini dapat memasuki alveoli, tempat bakteri dapat tumbuh (Kemenkes TB, 2020).

Karena partikel-partikel kecil dapat bertahan lebih lama di udara, penyakit TB biasanya menyebar lebih mudah di area dengan pencahayaan redup. Sebaliknya, paparan langsung terhadap sinar matahari mampu membunuh bakteri penyebab TB dengan cepat. Oleh karena itu, kuman tersebut cenderung memiliki daya tahan lebih lama di lingkungan yang minim cahaya atau gelap. Peluang terinfeksi juga menjadi lebih tinggi jika Anda berada dalam jarak dekat dengan orang yang menderita TB. Namun, ketika seseorang terpapar, berkembang atau tidaknya menjadi TB aktif sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh orang tersebut. (Kemenkes TB, 2020).

3. Penularan Tuberkulosis

Sumber utama penularan tuberkulosis paru berasal dari penderita itu sendiri. Saat seseorang batuk atau bersin, orang yang terinfeksi mengeluarkan virus ke lingkungan dalam bentuk partikel kecil, yang bisa dihirup oleh orang-orang di sekitarnya. Penularan juga diperparah oleh kebiasaan buruk, seperti meludah sembarangan. Faktor lingkungan turut berperan, misalnya rumah dengan ventilasi yang buruk, kondisi lembap karena kurangnya pergantian udara, serta minimnya cahaya matahari yang justru memberi peluang kuman bertahan lebih lama. Orang yang sehat yang tinggal bersama penyandang tuberkulosis memiliki kemungkinan besar untuk terjangkit. Penularan penyakit ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan rumah, lamanya kontak dalam rumah, dan langkah pencegahan yang dilakukan oleh penderita dan orang di sekitarnya. Selain itu, karakteristik wilayah pedesaan juga menjadi faktor yang dapat memengaruhi tingginya angka kejadian TB paru (Mahmudah et al., 2013).

4. Gejala Tuberkulosis

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 tentang pedoman nasional pelayanan medik penatalaksanaan tuberkulosis, gejala penyakit TBC dipengaruhi oleh lokasi infeksi, sehingga dapat menimbulkan manifestasi klinis seperti berikut::

- a. Batuk \geq 2 minggu
- b. Batuk berdahak
- c. Batuk berdahak dapat bercampur darah
- d. Dapar disertai nyeri dada
- e. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi:

- a. Malaise
- b. Penurunan berat badan
- c. Menurunnya nafsu makan
- d. Menggigil
- e. Demam
- f. Berkeringat di malam hari

5. Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan tuberkulosis paru dilakukan dengan menggunakan obat anti-TB yang dapat memengaruhi kondisi kesehatan pasien. Pada fase awal atau tahap intensif, pengobatan dilakukan selama dua bulan dengan menggunakan kombinasi beberapa jenis obat, yaitu isoniazid, rifampisin, pirazinamid, serta ethambutol. Tujuan dari terapi ini bukan hanya untuk menyembuhkan pasien, tetapi juga mencegah penyakit kambuh kembali, menghentikan rantai penularan, serta menghindari munculnya resistensi kuman terhadap obat, namun juga dapat menyebabkan efek samping pada tubuh. Pemakaian obat-obatan tersebut dalam periode lama bisa menyebabkan berkurangnya selera makan, rasa kesemutan, serta sensasi panas pada kaki. perubahan warna urine menjadi merah, serta reaksi kulit seperti gatal dan kemerahan, gangguan keseimbangan, muntah, masalah penglihatan, dan kondisi sistemik seperti syok. Gejala serta efek samping dari penggunaan obat-obatan tersebut bisa memengaruhi kenyamanan dan

kualitas hidup pasien yang menderita tuberkulosis paru.. Durasi pengobatan yang cukup panjang berpotensi memengaruhi kualitas hidup penderita tuberkulosis. Pasien yang sudah menempuh pengobatan dalam jangka waktu lebih lama umumnya menunjukkan kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan mereka yang baru saja memulai pengobatan (Verentika Putri Tanof, Ika Febianti Buntoro, 2022).

6. Pencegahan Tuberkulosis

Langkah untuk mencegah dan mengendalikan TB tidak cukup hanya dengan pengobatan medis, tetapi juga perlu memperhatikan aspek sosial dan ekonomi. Ini termasuk isu kemiskinan, tingkat kepadatan tempat tinggal, pola kebiasaan merokok, serta tindakan pengendalian infeksi di fasilitas kesehatan. Untuk menghentikan penyebaran penyakit TBC, terdapat berbagai langkah yang bisa diambil, seperti: mengonsumsi obat secara konsisten sesuai dengan petunjuk dokter, menutup mulut menggunakan tisu ketika batuk atau bersin, kemudian membuang tisu yang telah digunakan ke dalam kantong plastik, serta mencuci tangan setelah melakukan batuk atau bersin, serta menjauhi interaksi langsung dengan orang yang terinfeksi TBC, menjauhi tempat ramai atau transportasi umum, serta menjaga sirkulasi udara dengan membuka jendela atau menggunakan kipas angin agar udara segar tetap mengalir. (Nasution et al., 2023).

7. Klasifikasi Tuberkulosis

Kasus tuberkulosis dibedakan menjadi dua golongan utama (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

- a. Golongan pertama terdiri dari pasien TB yang telah terbukti secara bakteriologis, artinya infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) dapat dikonfirmasi melalui pemeriksaan laboratorium. Kategori ini mencakup:
 - 1) Pasien TB paru dengan hasil apusan BTA positif.
 - 2) Pasien TB paru dengan hasil kultur MTB positif.
 - 3) Pasien TB paru dengan hasil tes cepat MTB positif.
 - 4) Pasien TB ekstra paru yang dikonfirmasi dengan apusan BTA, kultur, atau tes cepat sampel jaringan yang terinfeksi.

- 5) Anak yang didiagnosis TB melalui pemeriksaan bakteriologis.
- b. Golongan kedua adalah pasien TB yang didiagnosis secara klinis, yaitu mereka yang belum memenuhi kriteria pemeriksaan bakteriologis, tetapi berdasarkan bukti lain yang cukup kuat tetap ditetapkan sebagai TB dan mendapatkan penatalaksanaan dari dokter. Kategori ini mencakup:
- 1) Pasien TB paru dengan hasil apusan BTA negatif, tetapi rontgen toraksnya menunjukkan tanda-tanda TB.
 - 2) Pasien TB paru dengan hasil apusan BTA negatif dan tidak menunjukkan perbaikan setelah menerima antibiotik non-ATD, dan juga memiliki faktor risiko TB.
 - 3) Pasien TB ekstra paru yang terdiagnosis secara klinis, baik melalui pemeriksaan laboratorium maupun histopatologi, meskipun tanpa hasil bakteriologis positif.
 - 4) Anak yang didiagnosis TB menggunakan sistem skoring.

Jika seorang pasien awalnya didiagnosis hanya berdasarkan gejala klinis, kemudian hasil tes bakteriologisnya positif, statusnya harus diubah menjadi TB yang terkonfirmasi secara bakteriologis. Selain tes bakteriologis, klasifikasi lain digunakan untuk memfasilitasi komunikasi antartentaga kesehatan dan menyederhanakan proses pencatatan kasus.

- a. Klasifikasi berdasarkan lokasi infeksi:
- 1) Tuberkulosis paru adalah bentuk penyakit TB yang menyerang jaringan utama pada paru, yaitu parenkim paru. Jenis TB milier termasuk dalam kategori ini karena adanya penyebaran lesi di bagian paru. Apabila seorang pasien mengalami infeksi TB pada paru sekaligus di organ lain (ekstra paru), maka klasifikasi kasusnya tetap dimasukkan sebagai TB paru.
 - 2) Tuberkulosis ekstra paru adalah infeksi TB yang berkembang di organ selain paru-paru, seperti pada pleura, kelenjar getah bening, rongga abdomen, sistem kemih, saluran pencernaan, kulit, selaput otak (meningen), maupun tulang. Jika infeksi TB ekstra paru menyerang lebih dari satu organ, maka klasifikasinya ditentukan berdasarkan organ yang mengalami kerusakan paling parah.

- b. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya:
- 1) Kasus baru TB adalah pasien yang belum pernah mendapat pengobatan dengan obat anti tuberkulosis (OAT), atau sudah pernah minum OAT tetapi total pemakaiannya belum mencapai 28 hari.
 - 2) Kasus yang pernah diobati TB:
 - a) Kasus kambuh: pasien yang sebelumnya dinyatakan sembuh atau menyelesaikan pengobatan tetapi kemudian didiagnosis TB.
 - b) Kasus gagal pengobatan: pasien yang menjalani terapi OAT tetapi akhirnya dinyatakan tidak berhasil.
 - c) Kasus penghentian: pasien yang menghentikan pengobatan setidaknya selama dua bulan berturut-turut.
 - d) Lainnya: pasien yang sebelumnya menerima terapi OAT tetapi hasil pengobatan akhirnya tidak tercatat atau diketahui.
- c. Klasifikasi hasil uji kepekaan obat:
- 1) TB Sensitif Obat (TB-SO)
 - 2) TB Resistan Obat (TB-RO):
 - a) Monoresisten: kondisi ketika bakteri hanya menunjukkan ketahanan terhadap satu jenis obat antituberkulosis lini pertama.
 - b) Resisten Rifampisin (TB-RR): terjadi apabila Mycobacterium tuberculosis tidak lagi peka terhadap Rifampisin, baik secara tunggal maupun bersamaan dengan resistensi terhadap obat antituberkulosis lainnya.
 - c) Poliresisten: keadaan di mana bakteri mengalami resistensi terhadap lebih dari satu obat antituberkulosis lini pertama, namun tidak terhadap kombinasi Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
 - d) Multi Drug Resistant (TB-MDR): istilah ini digunakan ketika bakteri penyebab TB menunjukkan resistensi ganda terhadap Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) sekaligus, dan mungkin juga kebal terhadap beberapa obat lini pertama lainnya.

- e) Pre-Extensively Drug Resistant (TB-Pra-XDR): bentuk TB-MDR yang disertai resistensi tambahan terhadap minimal satu jenis obat dari golongan fluorokuinolon.
 - f) Extensively Drug Resistant (TB-XDR): tipe TB-MDR yang menunjukkan tingkat kekebalan lebih luas, yakni tidak hanya terhadap beberapa obat antituberkulosis, tetapi juga terhadap salah satu obat dari golongan fluorokuinolon serta setidaknya satu obat dari kelompok A seperti levofloxacin, moxifloxacin, bedaquiline, atau linezolid.
- d. Klasifikasi berdasarkan status HIV:
- 1) TB dengan HIV positif
 - 2) TB dengan HIV negatif
 - 3) TB dengan status HIV tidak diketahui

8. Faktok Risiko

a. Internal

1. Umur

Umur merupakan sebagai salah satu faktor internal pada setiap individu dalam menentukan risiko seseorang yang terkena penyakit tuberkulosis paru. Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan, rentang usia 15 hingga 64 tahun seringkali dianggap sebagai yang paling rentan terhadap infeksi penyakit, menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan risiko pada kelompok usia lanjut, terutama penderita yang berusia diatas 55 tahun. Melemahnya daya tahan tubuh seiring bertambahnya usia merupakan salah satu penyebab utama. Sistem imun yang melemah membuat tubuh semakin sulit melawan berbagai jenis penyakit, termasuk tuberkulosis. Selain itu, kondisi kesehatan yang umumnya lebih kompleks pada usia lanjut. Faktor ini dapat meningkatkan kerentanan individu berusia lanjut terhadap serangan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Kementrian Kesehatan, 2023).

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan jumlah kasus penyakit antara laki dan perempuan. Berdasarkan data profil kesehatan tahun 2023, jumlah penderita pada laki-laki tercatat lebih banyak dibandingkan perempuan. TB paru paling sering dijumpai pada laki-laki, khususnya pada kelompok usia produktif.

3. Kebiasaan Merokok

Tuberkulosis paru dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, dan salah satunya adalah kebiasaan merokok. Merokok menjadi salah satu penyebab penting yang meningkatkan kemungkinan seseorang terkena TB paru. Di Indonesia, kebiasaan ini bahkan menyebabkan sekitar 300 ribu kematian setiap tahunnya. Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi merokok pada penduduk usia 10 tahun ke atas mengalami peningkatan, dari 7,2% pada tahun 2013 menjadi 9,1% pada tahun 2018.(Kakuhes et al., 2020).

4. Status Gizi

Salah satu faktor yang membuat penularan TB lebih cepat adalah daya tahan tubuh yang lemah, yang sering disebabkan oleh infeksi HIV/AIDS atau kondisi gizi yang buruk. Kekurangan gizi dan tuberkulosis memiliki hubungan erat yang saling memengaruhi. Ketika seseorang mengalami gizi buruk, kemampuan tubuh untuk melawan kuman penyakit menurun karena proses pembentukan antibodi dan sel limfosit membutuhkan asupan protein serta karbohidrat yang cukup. Akibatnya, orang dengan gizi kurang lebih rentan terinfeksi dan berkembang menjadi TB. Sebaliknya, penderita TB juga sering mengalami penurunan nafsu makan dan berat badan, sehingga memperburuk status gizinya. Kondisi gizi yang baik sangat penting agar tubuh tetap memiliki pertahanan yang kuat melawan infeksi (Ayu Sekarani Damana Putri et al., 2020).

5. Kontak Serumah

Penyebaran TB paru dipengaruhi oleh adanya interaksi dengan anggota rumah tangga yang memiliki penyakit ini. Kontak erat menjadi salah satu faktor utama yang memudahkan penularan TB paru, di mana ini bisa menjadi sumber penyebaran atau faktor yang mempermudah penularan bakteri TB. Hubungan dekat terbentuk saat seseorang tinggal serumah atau berada dalam satu lingkungan dalam jangka waktu lama, serta sering berinteraksi langsung dengan orang yang sudah terinfeksi TB. Kontak yang terjadi di dalam satu rumah bisa memperbesar kemungkinan penularan TB. Bakteri akan menyebar melalui tetesan yang dikeluarkan saat bersin atau batuk. Selain itu, perilaku masyarakat yang kurang peduli terhadap kebersihan diri maupun lingkungan juga menjadi salah satu penyebab meningkatnya kasus TB. Kebiasaan sehari-hari yang tidak memperhatikan kesehatan dapat mempermudah penularan penyakit ini. (Rizqiani, 2024)

b. Eksternal

1. Lingkungan

Lingkungan tempat tinggal memiliki peran penting dalam munculnya penyakit tuberkulosis paru. Rumah yang tidak sehat, misalnya dengan ventilasi yang buruk, pencahayaan dalam ruangan yang minim, jumlah penghuni yang terlalu padat, serta penggunaan bahan bangunan yang kurang tepat, dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit ini. Selain itu, keadaan fisik, kondisi biologis dan faktor sosial di sekitar juga dapat berdampak negatif pada kesehatan, serta dapat mempengaruhi terhadap penyakit tuberkulosis paru, yang pada akhirnya dapat meningkatkan jumlah kasus penyakit tuberkulosis (Hapsari, 2019).

2. Status Sosial Ekonomi

Kondisi ekonomi yang buruk dapat berkaitan dengan akses yang terbatas terhadap nutrisi yang baik dan layanan kesehatan. Kondisi ekonomi yang sulit mungkin tidak mampu membayar biaya

pengobatan atau tidak memiliki akses ke fasilitas kesehatan yang memadai.

9. Kondisi Fisik Rumah

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Peraturan Pelaksanaan Kesehatan Lingkungan pada Media, Fasilitas, dan Bangunan Gedung, termasuk:

a. Bahan bangunan

Material yang digunakan sebaiknya aman bagi kesehatan dan tidak mengandung zat berbahaya, serta tidak berasal dari bahan yang dapat menjadi media tumbuh kembangnya mikroorganisme penyebab penyakit. Berikut aturan ketupusan menteri kesehatan ri:

- 1) Bahan bangunan meliputi debu total tidak lebih dari 150 $\mu\text{g m}^3$
- 2) Asbes bebas yang terkandung tidak melebihi dari 0,5 fiber/ $\text{m}^3/3/4\text{jam}$
- 3) Serta kandungan timah hitam tidak lebih dari 300 mg/kg

b. Komponen dan penataan ruang rumah

Komponen rumah harus memenuhi persyaratan fisik dan biologis sebagai berikut:

1) Lantai

- a) Lantai bangunan kedap air
- b) Permukaan rata, halus, tidak licin dan tidak retak
- c) Lantai tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan
- d) Lantai yang kontak dengan air dan memiliki kemiringan cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air
- e) Lantai dalam keadaan bersih
- f) Warna lantai harus berwarna terang

2) Dinding

- a) Dinding bangunan kuat dan kedap air
- b) Permukaan rata, halus, tidak licin dan tidak retak
- c) Permukaan tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan

- d) Warna yang terang dan cerah
 - e) Dalam keadaan bersih
 - f) Ruang dapur harus dilengkapi dengan sarana pembuangan asap
- c. Suhu
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2023 menetapkan bahwa suhu ruangan ideal berkisar antara 18°C dan 30°C; jika suhu lebih tinggi, maka kualitas udara di dalam ruangan dapat menurun sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan, misalnya dengan menambah ventilasi atau menggunakan sirkulasi udara buatan. Sebaliknya, bila suhu turun di bawah 18°C, diperlukan pemanas ruangan yang menggunakan energi aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan.
- d. Pencahayaan
- Pencahayaan alami didapat dari masuknya sinar matahari ke dalam rumah melalui jendela, celah, atau bagian bangunan yang terbuka. Sinar matahari tidak hanya berfungsi sebagai penerangan, tetapi juga membantu mengurangi kelembapan, mengusir nyamuk, serta membunuh berbagai kuman penyebab penyakit seperti TBC, influenza, dan infeksi mata. Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023, standar minimal pencahayaan alami untuk memenuhi syarat kesehatan adalah 60 Lux. Untuk mendapatkan cahaya matahari pagi yang optimal, sebaiknya jendela kamar tidur menghadap ke timur dengan luas jendela minimal 10–20% dari luas lantai (Faharuddin, 2023).
- e. Kelembaban
- Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, kelembaban udara yang sehat berada pada kisaran 40% hingga 60%. Jika kelembaban tidak sesuai, maka mikroba dapat berkembang lebih cepat dan berisiko mengganggu kesehatan. Sirkulasi udara yang baik menjadi salah satu cara untuk menjaga kelembaban tetap seimbang. Kelembaban yang terlalu tinggi menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri berbahaya, termasuk *Mycobacterium tuberculosis*, penyebab penyakit tuberkulosis.

f. Ventilasi

Ventilasi merupakan proses pertukaran udara, yaitu memasukkan udara segar ke dalam ruangan sekaligus mengeluarkan udara kotor, baik secara alami maupun dengan bantuan alat. Aliran udara yang lancar sangat penting agar kualitas udara tetap terjaga dan tidak menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan. (Santi Rosalina et al., 2023)

Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 Sehubungan dengan pedoman pemurnian udara dalam ruangan, area ventilasi yang disarankan harus setidaknya 10% dari luas lantai secara keseluruhan. Jika pertukaran udara tidak memenuhi ketentuan tersebut, maka mikroorganisme akan lebih mudah berkembang dan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan bagi penghuni rumah.

g. Kepadatan Hunian

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan pada sarana dan bangunan, ketentuan mengenai kepadatan hunian rumah ditetapkan berdasarkan jumlah orang yang menempati rumah tersebut. Untuk satu kepala keluarga dengan 3 jiwa, luas bangunan yang dibutuhkan adalah 21,6 m² hingga 28,8 m². Sedangkan untuk kepala keluarga dengan 4 jiwa, luas yang disyaratkan adalah 28,8 m² hingga 36 m². Jika ruangan terlalu padat, maka ketersediaan oksigen menjadi kurang, kelembapan meningkat, dan hal ini dapat memicu pertumbuhan bakteri yang berpotensi menimbulkan berbagai penyakit (Hasanah et al., 2017). Kepadatan hunian berperan sebagai salah satu faktor penyebab munculnya tuberkulosis paru. Rumah dapat dikatakan sehat bila setiap penghuninya memperoleh ruang yang cukup sesuai dengan jumlah orang yang tinggal di dalamnya. Jika luas rumah tidak sebanding dengan jumlah penghuni, maka akan terjadi kondisi berdesakan yang berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit (Kakuhes et al., 2020).

10. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah kebiasaan sadar untuk menjaga kesehatan pribadi dan keluarga, sekaligus berkontribusi pada upaya kesehatan masyarakat. PHBS dan TB paru saling berkaitan erat. Orang yang menjalani hidup bersih dan sehat lebih kecil kemungkinannya terkena TB paru, sedangkan mereka yang kurang menerapkan PHBS cenderung lebih berisiko terserang penyakit ini (Kurniawan, 2019). Menteri Kesehatan Republik Indonesia telah menyusun Pedoman Pembinaan Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) melalui PMK No. 2269/MENKES/PER/XI/2011. Dengan komponen-komponen seperti penilaian, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi, undang-undang ini menciptakan model manajemen untuk meningkatkan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) di seluruh Indonesia. Tujuan utama dari upaya ini adalah memberdayakan masyarakat untuk memelihara, meningkatkan, dan menjaga kesehatan mereka sendiri. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran dan kemauan untuk berperan aktif secara mandiri dalam meningkatkan kesehatan (Nunun Nurjahati, 2011). Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan membiasakan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di lingkungan rumah tangga. Penerapan PHBS di rumah berperan penting dalam membekali setiap anggota keluarga dengan pengetahuan, keterampilan, serta motivasi untuk turut serta dalam kegiatan kesehatan masyarakat dan membiasakan pola hidup yang sehat serta higienis. Sepuluh metrik PHBS digunakan oleh rumah tangga yang tercantum di bawah ini (Nurviansyah et al., 2023):

a. Melakukan Etika Batuk

Tindakan yang harus dilakukan saat batuk ataupun bersin terdiri dari:

- 1) Menutup mulut dan hidung dengan tisu atau sapu tangan.
- 2) Segera membuang tisu yang sudah dipakai ke tempat sampah.
- 3) Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir
- 4) Memakai masker, terutama saat berada di tempat umum atau ketika berinteraksi dengan orang lain.

- b. Menjemur alat-alat tidur
Menjemur perlengkapan tidur seperti bantal dan selimut di pagi hari bermanfaat untuk membunuh kuman penyebab tuberkulosis, karena paparan sinar matahari mampu mematikan kuman tersebut.
- c. Menjaga jarak saat berkomunikasi
Menjaga jarak yang aman dan menghindari kedekatan berlebihan ketika berkomunikasi dengan penderita tuberkulosis paru menjadi salah satu langkah penting dalam upaya pencegahan penularan penyakit tersebut.
- d. Menyediakan tempat khusus untuk membuang dahak saat batuk
Setiap anggota keluarga disarankan untuk menyiapkan wadah khusus, misalnya plastik, tisu, atau pasir yang telah diberi alkohol, sebagai tempat penampungan dahak. Tujuan dari hal ini adalah untuk mencegah penyebaran kuman tuberkulosis yang terdapat dalam dahak sehingga tidak menular kepada anggota keluarga lain yang masih sehat.
- e. Membuka jendela kamar tidur
Setiap anggota keluarga dianjurkan untuk membiasakan membuka jendela kamar tidur di pagi hari, karena sinar matahari yang masuk dapat membantu membunuh kuman tuberkulosis yang mungkin ada di dalam ruangan.
- f. Membuka jendela ruang keluarga
Setiap anggota keluarga sebaiknya membiasakan diri membuka jendela ruang keluarga setiap pagi, supaya udara di dalam rumah berganti dan kuman tuberkulosis bisa keluar serta mati terkena paparan sinar matahari.
- g. Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun
Mencuci tangan dengan cara yang benar mampu membersihkan kuman yang menempel, sehingga dapat membantu mencegah penyebaran penyakit tuberkulosis paru.
- h. Makan sayur dan buah setiap hari
Mengonsumsi sayur dan buah setiap hari memiliki peran penting bagi penderita tuberkulosis paru, karena asupan tersebut dapat membantu mempercepat proses pemulihan penyakit.

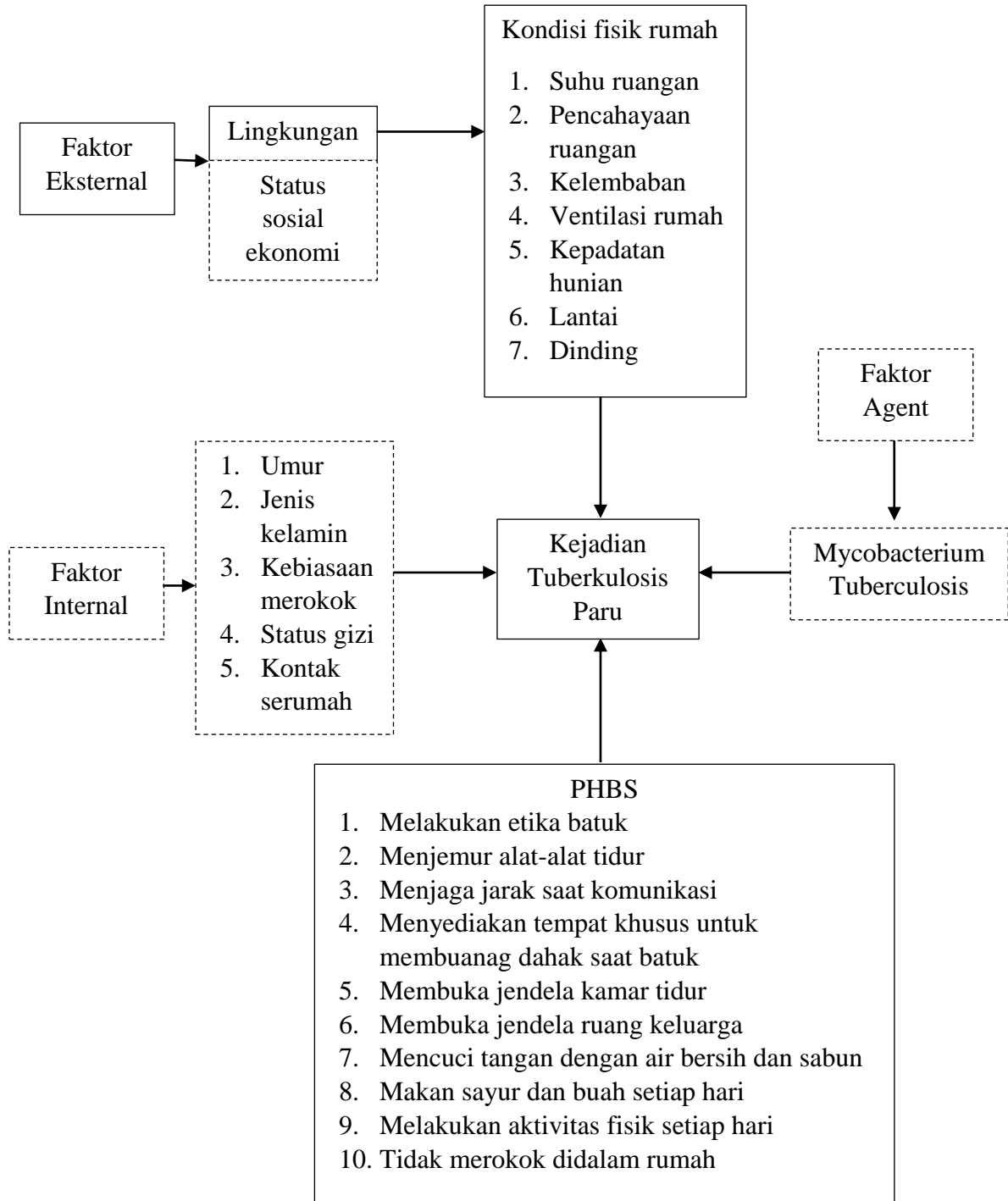
- i. Melakukan aktivitas fisik setiap hari

Sangat penting untuk berolahraga atau beraktivitas setidaknya 30 menit setiap hari karena dapat menjaga kesehatan fisik, meningkatkan keseimbangan mental, dan meningkatkan kualitas hidup.

- j. Tidak merokok di dalam rumah

Karena kebiasaan merokok ini dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan, disarankan agar semua anggota keluarga menghindari merokok di dalam ruangan. Asap tembakau, baik yang dihirup langsung oleh perokok maupun oleh orang di sekitar mereka (perokok pasif), dapat memperburuk kerusakan paru-paru, terutama pada orang yang sudah menderita tuberkulosis.

C. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian

Keterangan :

———— = Variabel yang diteliti

----- = Variabel yang tidak diteliti

D. Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian