

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Penyakit *Tuberculosis* paru

Tuberculosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Hal ini disebabkan karena ukuran kuman TB sangat kecil sehingga kuman TB dalam percik renik (*droplet nucle*) yang terhirup dapat masuk mencapai alveolus. Masuknya kuman TB ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik (Marlinae et al., 2019).

1. Tipe pasien *Tuberculosis*

Tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe pasien yaitu:

a. Kasus baru Pasien

Yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).

b. Kasus kambuh (Relaps)

Pasien *Tuberculosis* yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan *Tuberculosis* dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur).

c. Kasus setelah putus berobat (Default)

Pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan

BTA positif.

d. Kasus setelah gagal (Failure)

Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.

e. Kasus pindahan (Transfer In)

8 Pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatannya

f. Kasus lain

Semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas. Dalam kelompok ini termasuk Kasus Kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan (Wahdi & Puspitosari, 2021).

2. Tanda dan Gejala *Tuberculosis*

Tuberculosis Paru tidak menunjukkan gejala dengan suatu bentuk penyakit yang membedakan dengan penyakit lainnya. Pada beberapa kasus gejala *Tuberculosis* Paru bersifat asimtomatik yang hanya ditandai oleh demam biasa. *Tuberculosis* Paru dibagi menjadi 2 gejala, yaitu gejala klinik dan gejala umum, (Isbaniah, 2021).

a. Gejala Klinik, meliputi:

1) Batuk

Batuk merupakan gejala awal, biasanya batuk ringan yang dianggap sebagai batuk biasa. Batuk ringan akan menyebabkan terkumpulnya lendernessingga batuk berubah menjadi batuk produktif.

2) Dahak

Pada Awalnya dahak keluar dalam jumlah sedikit dan bersifat mukoid, dan akan berubah menjadi mukopurulen atau kuning kehijauan sampai purulent dan kemudian berubah menjadi kental bila terjadi pengejuan dan perlunakan.

3) Batuk darah

Darah yang dikeluarkan oleh pasien berupa bercak-bercak, gumpalan darah atau darah segar dengan jumlah banyak. Batuk darah menjadi gambaran telah terjadinya ekskavasi dan ulserasi dari pembuluh darah.

4) Nyeri dada

Nyeri dada pada *Tuberculosis* Paru termasuk nyeri yang ringan.

5) Sesak nafas

Sesak nafas merupakan gejala dari proses lanjutan *Tuberculosis* Paru akibat adanya obstruksi saluran pernafasan, yang dapat mengakibatkan gangguan difusi dan hipertensi pulmonal.

b. Gejala umum, Meliputi:

1) Demam

Demam gejala awal yang sering terjadi, peningkatan suhu tubuh terjadi pada siang atau sore hari. Suhu tubuh terus meningkat akibat *Mycobacterium Tuberculosis* berkembang menjadi progresif.

2) Menggigil

Menggigil terjadi akibat peningkatan suhu tubuh yang tidak disertai dengan pengeluaran panas.

3) Keringat malam

Keringat malam umumnya timbul akibat proses lebih lanjut dari penyakit.

4) Penurunan nafsu makan

Penurunan nafsu makan yang akan berakibat pada penurunan berat badan terjadi pada proses penyakit yang progresif.

5) Badan lemah

Gejala tersebut dirasakan pasien jika aktivitas yang dikeluarkan tidak seimbang dengan jumlah energi yang dibutuhkan dan keadaan sehari-hari yang kurang menyenangkan.

3. *Patofisiologi Tuberculosis*

Seorang penderita *Tuberculosis* ketika bersin atau batuk menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Bakteri kemudian menyebar melalui jalan nafas ke alveoli, di mana pada daerah tersebut bakteri bertumpuk melalui sistem limfe dan aliran darah ke bagian tubuh lain (ginjal, tulang, korteks serebri) dan area lain dari paru-paru. Pada saat kuman *Tuberculosis* berhasil berkembang biak dengan cara membelah diri di paru, terjadilah infeksi yang mengakibatkan peradangan pada paru, dan ini disebut kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah 4-6 minggu. Setelah terjadi peradangan pada paru, mengakibatkan terjadinya penurunan jaringan efektif paru, peningkatan 10 jumlah secret, dan menurunnya suplai oksigen (Fitriani & Pratiwi, n.d.).

Tuberculosis adalah penyakit yang dikendalikan oleh respon imunitas perantara sel. Sel efekturnya adalah makrofag, sedangkan limfosit (biasanya sel T) adalah sel imunoresponsifnya. Tipe imunitas seperti ini biasanya lokal,

melibatkan makrofag yang diaktifkan di tempat infeksi oleh limfosit dan limfokinnya. Respon ini disebut sebagai reaksi hipersensitivitas (lambat).

Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relatif padat dan seperti keju, lesi nekrosis ini disebut nekrosis kaseosa. Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi di sekitarnya yang terdiri dari sel epiteloid dan fibroblast, menimbulkan respon berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa membentuk jaringan parut yang akhirnya akan membentuk suatu kapsul yang mengelilingi *Tuberculosis*.

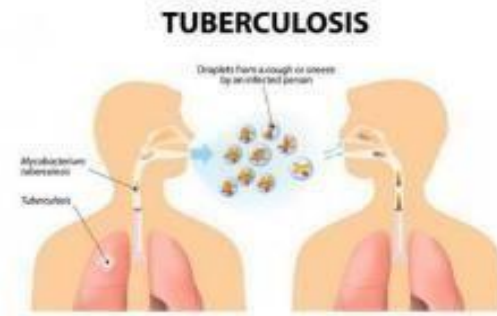
Lesi primer paru-paru dinamakan fokus Gohn dan gabungan terserangnya kelenjar getah bening regional dan lesi primer dinamakan kompleks Gohn respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan, dimana bahan cair lepas kedalam bronkus dan menimbulkan kavitas. Materi *Tuberculosis* yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk ke dalam percabangan trakeobronkhial. Proses ini dapat akan terulang kembali ke bagian lain dari paru- paru, atau basil dapat terbawa sampai ke laring, telinga tengah atau usus. Kavitas yang kecil dapat menutup sekalipun tanpa pengobatan dan meninggalkan jaringan parut bila peradangan mereda lumen bronkus dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang terdapat dekat perbatasan rongga bronkus. Bahan perkejuan dapat mengental sehingga tidak dapat mengalir melalui saluran penghubung sehingga kavitas penuh dengan bahan perkejuan dan lesi mirip dengan lesi berkapsul yang tidak terlepas keadaan ini dapat menimbulkan gejala dalam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan bronkus dan menjadi tempat peradangan aktif.

Penyakit dapat menyebar melalui getah bening atau pembuluh darah. Organisme yang lolos dari kelenjar getah bening akan mencapai aliran darah dalam jumlah kecil dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain. Jenis penyebaran ini dikenal sebagai penyebaran limfohematogen, yang biasanya sembuh sendiri.

Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan *Tuberculosis*. Ini terjadi apabila fokus nekrotik merusak pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk ke dalam sistem vaskular dan tersebar ke organ-organ tubuh (Wahdi & Puspitosari, 2021).

4. Penularan kuman *Tuberculosis*

Seseorang yang pernah terpapar kuman TB selama hidupnya, hanya 10% orang yang terinfeksi TB akan benar-benar menderita penyakit ini. Penyakit TBC sangat menular, saat kuman masuk ke dalam tubuh, bakteri tidak langsung mengeluarkan gejala, dan tidak aktif berkembang biak dan menyerang tubuh. Bakteri penyebab TB, *Mycobacterium Tuberculosis*, menyebar ketika penderita TB mengeluarkan dahak atau cairan liur dari mulutnya yang berisi kuman tersebut ke udara. Misalnya saat batuk, bersin, berbicara, bernyanyi, meludah, atau bahkan tertawa dan kemudian dihirup oleh orang lain di sekitarnya. Menurut Pedoman Nasional Pengendalian *Tuberculosis* milik Kemenkes RI, dalam satu kali batuk seseorang biasanya bisa menghasilkan sekitar 3.000 percikan air liur (Donsu, J. D., Harmilah & Andriani, R. B.2019).



Gambar 2.1 Penularan TB melalui droplet
Sumber : (Donsu, 2019).

Kuman yang keluar dari batuknya penderita TB dapat bertahan di udara lembap yang tidak terpapar sinar matahari selama berjam-jam, bahkan berminggu-minggu. Akibatnya, setiap orang yang berdekatan dan memiliki kontak dengan penderita TB secara langsung berpotensi menghirupnya dan akhirnya tertular. Seseorang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah akan cenderung lebih mudah terinfeksi. Penularan berisiko lebih tinggi pada anak-anak, lansia, orang dengan HIV/ AIDS, penderita kanker, diabetes, ginjal, dan penyakit autoimun lainnya. Salah satu faktor penentu seseorang bisa tertular TB atau tidak adalah seberapa kuat sistem imun tubuhnya dan kebersihan dirinya (Donsu, J. D., Harmilah & Andriani, R. B.2019).

B. Penyebab *Tuberculosis*

Tuberculosis disebabkan oleh sejenis bakteri yang disebut *Mycobacterium Tuberculosis*. Penyakit ini menyebar saat penderita TB batuk atau bersin dan orang lain menghirup droplet yang dikeluarkan yang mengandung bakteri TB. Meskipun TB menyebar dengan cara yang sama dengan flu, penyakit ini tidak menular dengan mudah. Seseorang harus kontak waktu dalam beberapa jam

dengan orang yang terinfeksi. Misalnya, infeksi TB biasanya menyebar antara anggota keluarga yang tinggal di rumah yang sama. Sangat tidak mungkin bagi seseorang untuk terinfeksi dengan duduk di samping orang yang terinfeksi di bus atau kereta api. Selain itu, tidak semua orang dengan TB dapat menularkan TB. Anak dengan TB atau orang dengan infeksi TB yang terjadi di luar paru-paru (*TB ekstrapulmoner*) tidak menyebabkan infeksi. Penyakit infeksi yang menyebar dengan rute naik di udara. Infeksi di sebabkan oleh penghisapan air liur yang berisi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Seseorang yang terkena infeksi dapat menyebabkan partikel kecil melalu batuk, bersin, atau berbicara.

Berhubungan dekat dengan mereka yang terinfeksi meningkatkan kesempatan untuk transmisi. Begitu terhisap, organisme secara khas diam didalam paru-paru, tetapi dapat menginfeksi dengan tubuh lainnya. Organisme mempunyai kapsul sebelah luar (Wahdi & Puspitosari, 2021).

C. Karakteristik penderita *Tuberculosis* Paru

1. Umur

Faktor berperan dalam umur kejadian penyakit *Tuberculosis*. Daya tahan tubuh pada anak tergolong lemah dan memiliki sedikit kekebalan tubuh di bandingkan dengan anak yang lebih tua. Maka umur yang lebih muda akan lebih rentan. Umur merupakan kurva normal yang terbalik faktor peranan risiko kejadian tuberculosis yang baik. Puncaknya terjadi pada kelompok dewasa muda namun saat menjelang usia tua akan menurun kembali (Marline, et al.,2019).

Usia produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja atau menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. Ada

75% penderita *Tuberculosis* Paru di temukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15 – 49 tahun). Pada usia tersebut apabila seseorang menderita *Tuberculosis* Paru, maka dapat mengakibatkan individu tidak produktif lagi bahkan menjadi beban bagi keluarganya (Nurjana,2015).

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu variable deskriptif yang dapat memberikan perbedaan kejadian penyakit pada perbedaan angka atau *rate* kejadian pada pria dan wanita. Dalam hal perbedaan kejadian penyakit pada perbedaan jenis kelamin harus mempertimbangkan berbagai variabel lain yang mempunyai perbedaan penyebaran menurut jenis kelamin.

Menurut WHO tahun 2012 melaporkan bahwa di sebagian besar dunia, lebih banyak laki-laki daripada wanita didiagnosis *Tuberculosis*. Hal ini didukung dalam data yaitu antara tahun 1985-1987 penderita *Tuberculosis* pada laki-laki cenderung meningkat sebanyak 2,5 %, sedangkan pada wanita menurun 0,7%. *Tuberculosis* lebih banyak terjadi pada laki - laki dibandingkan dengan wanita karena laki - laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya *Tuberculosis* (Marlinae, et al., 2019).

Kejadian *Tuberculosis* Paru pada jenis kelamin wanita karena wanita memiliki hormon dan keadaan gizi yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh pada saat reproduksi atau saat hamil, sehingga akan mengakibatkan risiko lebih tinggi untuk terkena *Tuberculosis* dibandingkan dengan laki-laki dengan usia yang sama (Marlinae, et al., 2019).

3. Pekerjaan

Kejadian *Tuberculosis* Paru pada jenis kelamin wanita karena wanita memiliki hormon dan keadaan gizi yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh pada saat reproduksi atau saat hamil, sehingga akan mengakibatkan risiko lebih tinggi untuk terkena *Tuberculosis* dibandingkan dengan laki-laki dengan usia yang sama (Marlinae, et al., 2019).

4. Pendidikan

Tingkat pendidikan berbanding terbalik dengan besar risiko seseorang untuk menderita *Tuberculosis*. Semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin besar risiko untuk menderita *Tuberculosis*. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan adalah salah satu faktor pencetus (predisposing) yang berkontribusi dalam pengambilan keputusan seseorang untuk berperilaku sehat. *Tuberculosis* sehingga dengan pengetahuan yang cukup maka seseorang akan mencoba untuk melakukan perilaku hidup bersih dan sehat.

Semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuan tentang *Tuberculosis* semakin baik sehingga pengendalian agar tidak tertular dan upaya pengobatan bila terinfeksi juga maksimal. Bahwa rendahnya tingkat pendidikan akan menyebabkan rendahnya tingkat pengetahuan dalam hal menjaga kebersihan lingkungan yang tercermin dari perilaku penderita yang masih banyak membuang dahak serta meludah sembarang tempat (Nurjana, 2015).

D. Faktor Kondisi Rumah Penderita *Tuberculosis*

Kondisi rumah dapat menjadi salah satu faktor resiko penularan penyakit *Tuberculosis*. Dinding dan lantai dapat menjadi tempat perkembang biakan kuman. Lantai dan dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan penumpukan

debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman.

Untuk menciptakan rumah yang sehat maka perlu diperhatikan beberapa aspek, diantaranya sirkulasi udara yang baik, penerangan yang cukup, air bersih terpenuhi, pembuangan air limbah yang diatur, dan bagian - bagian ruang seperti lantai dan dinding yang dijaga agar tidak lembab antara lain seperti:

1. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian dalam rumah perlu diperhitungkan karena mempunyai peranan dalam penyebaran mikroorganisme di dalam lingkungan rumah atau kediaman. Kepadatan hunian harus memenuhi persyaratan luas ruangan minimal 9m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari satu orang dalam satu ruang gerak, kecuali anak di bawah umur 5 tahun. Kriteria tersebut diharapkan dapat mencegah penularan penyakit dan melancarkan aktivitas (Purnama, 2016).

Menunjukkan bahwa tingkat kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian *Tuberculosis* Paru. Kualitas dari sebuah bangunan dan fasilitas yang tersedia mempengaruhi luas minimum per orang (William, 2015).

Peraturan Menteri Kesehatan RI No 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan menyatakan bahwa persyaratan kepadatan hunian Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya yaitu 9 m² Kebutuhan luas bangunan dan lahan dengan cakupan Kepala Keluarga (KK) dengan 3 jiwa

yaitu 21,6 m² sampai dengan 28,8 m², dan cakupan kepala keluarga dengan 4 jiwa yaitu 28,8 m² sampai dengan 36 m².

2. Kelembaban rumah

Kelembaban adalah banyak sedikitnya konsentrasi kandungan uap air di dalam udara. Angka konsentasi ini dapat diekspresikan dalam kelembapan absolut, kelembapan spesifik atau kelembapan relatif. Syarat kelembapan udara dalam rumah minimal 40% – 60% dan suhu ruangan yang ideal antara 18⁰C – 30⁰C. Bila kondisi suhu ruangan tidak optimal, misalnya terlalu panas akan berdampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat. Sebaliknya, bila kondisinya terlalu dingin akan tidak menyenangkan dan pada orang-orang tertentu dapat menimbulkan alergi. Hal ini perlu diperhatikan karena kelembaban dalam rumah akan mempermudah berkembang biaknya mikroorganisme antara lain bakteri spiroket, ricketsia dan virus (Purnama, 2016).

Kelembaban rumah yaitu banyaknya uap air yang terkandung dalam ruangan. Kelembaban lebih dari 70% merupakan sarana yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme terutama *Mycobacterium Tuberculosis*, karena di tempat tersebut bakteri ini berkembang biak dengan baik (Indriyani, Istiqomah, & Anwar, 2016).

Mikroorganisme tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara, selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri - bakteri termasuk bakteri *Tuberculosis*. Untuk mengatasi

kelembaban, maka perhatikan kondisi drainase atau saluran air di sekeliling rumah, lantai harus kedap air, sambungan pondasi dengan dinding harus kedap air, atap tidak bocor dan tersedia ventilasi yang cukup (Purnama, 2016).

3. Ventilasi

Ventilasi adalah proses pertukaran udara dengan cara mengatur agar terjadipemasukan udara segar ke dalam ruangan dan pembuangan udara yang pengap. Ada dua macam ventilasi yakni ventilasi alamiah dan ventilasi buatan. Ventilasi alamiah adalah di mana aliran udara di dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, lubang angin maupun lubang yang berasal dari dinding dan sebagainya. Ventilasi buatan adalah ventilasi yang menggunakan alat khusus untuk mengalirkan udara, misalnya kipas angin dan mesin penghisap udara (AC), syarat luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan adalah $\geq 10\%$ luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 10\%$ luas lantai rumah. Luas ventilasi rumah yang $< 10\%$ dari luas lantai (tidak memenuhi syarat kesehatan) akan mengakibatkan berkurangnya konsentrasi oksigen dan bertambahnya konsentrasi karbondioksida yang bersifat racun bagi penghuninya. Disamping itu tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembang biaknya bakteri-bakteri patogen termasuk kuman *Tuberculosis*. Tidak adanya ventilasi yang baik pada suatu ruangan makin membahayakan kesehatan atau kehidupan, jika dalam ruangan tersebut terjadi pencemaran oleh bakteri seperti oleh penderita *Tuberculosis* atau berbagai zat

kimia organik atau anorganik. Ventilasi berfungsi juga untuk membebaskan uadar ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen seperti *Tuberculosis*, karena di situ selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir. Selain itu, luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan mengakibatkan terhalangnya 22 proses pertukaran udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah, akibatnya kuman *Tuberculosis* yang ada di dalam rumah tidak dapat keluar dan ikut terhisap bersama udara pernafasan (Purnama, 2016).

4. Pencahayaan

Pencahayaan adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari dan cahaya buatan. Cahaya dapat digolongkan menjadi dua yakni: cahaya alamiah yang bersumber dari sinar matahari dan cahaya buatan yang bersumber dari lampu. Cahaya matahari sangat penting karena dapat membunuh bakteri patogen dalam rumah. Perlu diperhatikan ketika membuat jendela sebaiknya diusahakan agar sinar matahari dapat masuk ke dalam ruangan secara langsung atau tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela selain sebagai jalan pertukaran udara dalam rumah juga sebagai jalan masuknya cahaya. Cahaya buatan menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah seperti lampu, minyak tanah, listrik, api dan sebagainya. Minimal cahaya yang masuk adalah lebih dari 60 lux dan tidak menyilaukan sehingga cahaya matahari dapat membunuh bakter-bakteri pathogen. Syarat agar tidak terjadinya *Tuberculosis* dengan mengusahakan masuknya sinar matahari pagi kedalam rumah. Cahaya matahari masuk ke dalam rumah melalui jendela atau genteng kaca. Diutamakan sinar matahari pagi mengandung sinar ultraviolet

yang dapat mematikan kuman. Kuman *Tuberculosis* dapat bertahan hidup bertahun-tahun lamanya, dan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panas api. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai resiko menderita *Tuberculosis* dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari (Purnama, 2016).

5. Lantai rumah

Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab. Kondisi lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian *Tuberculosis*, melalui kelembaban dalam ruangan. Lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya (Purnama, 2016).

Lantai yang bersifat kedap air dan selalu dalam keadaan kering dapat menjadikan udara yang berada diruangan tidak lembab sehingga tidak dapat memicu perkembangbiakan virus dan bakteri *Tuberculosis* paru (Muslimah, 2019).

6. Dinding

Dinding berfungsi struktur padat yang membatasi dan sebagai melindungi suatu area, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luar serta menjaga kerahasiaan (privacy) penghuninya. Beberapa syarat bahan pembuat dinding adalah dari kayu, bambu, pasangan batu bata atau batu dan sebagainya. Tetapi dari beberapa bahan tersebut yang paling baik adalah pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang kedap air dan mudah di bersihkan. (Purnama, 2016).

E. Faktor Perilaku *Tuberculosis*

1. Kontak yang dekat dengan seseorang yang memiliki TB aktif.
2. Status imunocompromized (penurunan imunitas) misalnya, lansia, kanker, terapi kortikosteroid, dan HIV.
3. Penggunaan narkoba suntikan dan alkoholisme.
4. Orang yang kurang mendapat perawatan kesehatan yang memadai (misalnya, tunawisma atau miskin, minoritas, anak-anak, dan orang dewasa muda).
5. Kondisi medis yang sudah ada sebelumnya termasuk diabetes, gagal ginjal kronis, silicosis, dan kekurangan gizi.
6. Imigran dari Negara-negara dengan tingkat TB yang tinggi (misalnya, Haiti, Asia Tenggara).
7. Pelembagaan (misalnya, fasilitas perawatan jangka panjang, penjara).
8. Tinggal di perumahan yang padat dan tidak sesuai standar.
9. Pekerjaan (misalnya, petugas layanan kesehatan, terutama mereka yang melakukan kegiatan berisiko tinggi. Menyatakan bahwa salah satu faktor risiko *Tuberculosis* adalah daya tahan tubuh yang menurun. Secara epidemiologi, kejadian penyakit merupakan hasil dari interaksi tiga komponen, yaitu agent, host, dan environment. Pada komponen host, kerentanan seseorang terkena bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seseorang (Wahdi & Puspitosari, 2021).

F. Pencegahan penularan kuman *Tuberculosis*

1. Tutup mulut saat batuk dan bersin

TB menular lewat dahak dan air liur yang keluar dari mulut pengidap TB, sehingga saat bersin atau batuk harus menutup mulut dengan tisu dan buang ketempat sampah, atau gunakan lengan bagian dalam.

2. Jangan sembarangan meludah atau buang dahak

Sama halnya dengan batuk atau bersin di tempat umum, buang dahak dan meludah pun tidak boleh sembarangan di tempat umum. Bakteri yang ada di dalam ludah Anda bisa berterbangan di udara dan kemudian terhirup oleh orang-orang sekitar. Jika ingin membuang dahak atau meludah, lakukanlah di kamar mandi. Siram ludah Anda sampai terbilas bersih. Apabila situasi dan kondisi tidak memungkinkan Anda untuk pergi ke kamar mandi terdekat, meludahlah di selokan atau kali yang airnya mengalir.

3. Hindari kontak langsung dengan anak-anak

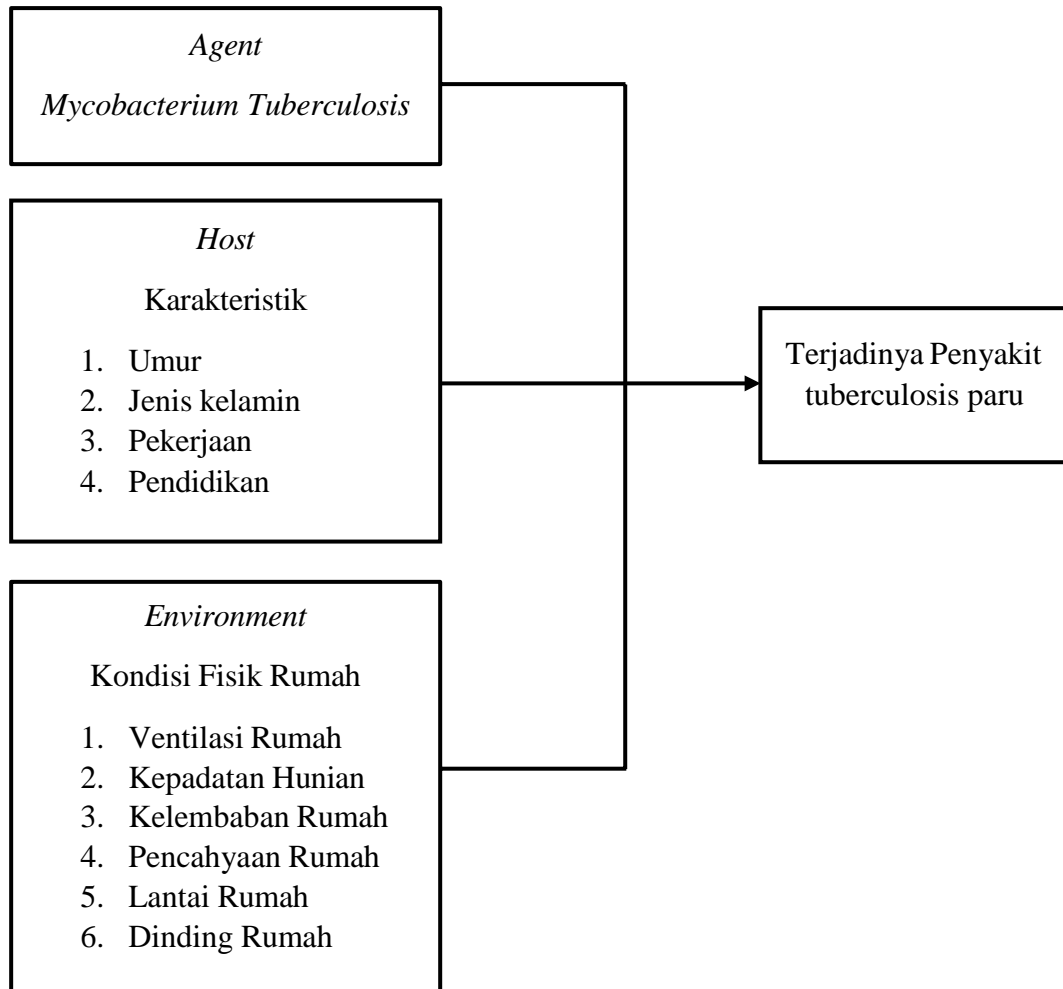
Sebisa mungkin, hindari berdekatan atau kontak langsung dengan bayi, balita, atau anak-anak, karena sistem imun mereka masih belum kuat dan cenderung lemah.

4. Biarkan sinar matahari masuk kedalam ruangan

Kuman penyebab TB umumnya dapat bertahan hidup di udara bebas selama satu sampai dua jam, tergantung dari ada tidaknya paparan sinar matahari, kelembaban, dan ventilasi. Pada kondisi gelap, lembab, dan dingin, kuman TB dapat bertahan berhari-hari bahkan sampai berbulan-bulan. Namun, bakteri TB bisa langsung mati jika terpapar oleh sinar matahari langsung. Maka, bukalah jendela dan tirai Anda ketika cuaca cerah. Biarkan sinar matahari

masuk ke dalam ruangan untuk membunuh kuman-kuman TB yang mungkin bersemayam dalam rumah anda. Ketika Anda membuka jendela, sirkulasi udara pun dapat membantu mendorong kuman-kuman keluar rumah sehingga mereka mati ketika terpapar sinar ultraviolet dari sinar matahari (Donsu, J. D., Harmilah & Andriani, R. B.2019).

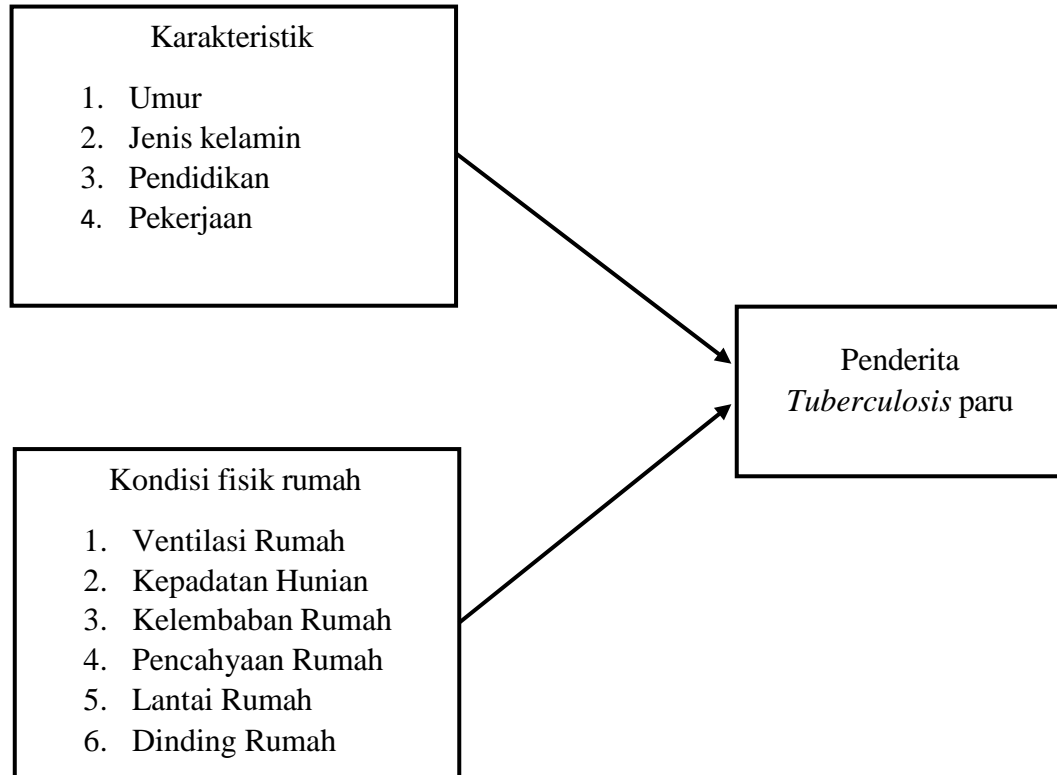
G. Kerangka Teori



Gambar 2.2
Kerangka Teori

Sumber (Marlinae, et al., 2019 , Nurjana, 2015, Purnama 2019)

H. Kerangka Konsep



Gambar 2.3
Kerangka konsep

I. Definisi Operasional

Tabel 1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Ventilasi	Ventilasi adalah lubang keluar masuk udara dengan cara mengatur agar terjadi pemasukan udara segar ke dalam ruangan dan pembuangan udara yang pengap. Syarat luas ventilasi adalah lebih dari atau sama dengan 10% luas lantai rumah.	Observasi dan pengukuran	Meteran	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi syarat jika lebih dari atau sama dengan 10% luas lantai rumah. Tidak memenuhi syarat jika luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai. 	Ordinal
2.	Kepadatan hunian	Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya yaitu 9 m ² Kebutuhan luas bangunan dan lahan dengan cakupan Kepala Keluarga (KK) dengan 3 jiwa yaitu 21,6 m ² sampai dengan 28,8 m ² , dan	Observasi dan pengukuran	Meteran	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi syarat bila kepadatan >9 m²/1 orang dan 36m²/4 Tidak memenuhi syarat bila kepadatan <9 m²/1 orang dan 36m²/4 orang 	Ordinal

		cakupan kepala keluarga dengan 4 jiwa yaitu 28,8 m ² sampai dengan 36 m ² .				
3.	Kelembaban	Kelembaban udara adalah banyak sedikitnya kandungan uap air di dalam udara. Kelembaban udara dalam rumah minimal 40% - 60% dan suhu ruangan yang ideal antara 18 ⁰ c – 30 ⁰ c. Bila kondisi suhu ruangan tidak optimal, misalnya terlalu panas akan berdampak pada cepat lelahnya saat bekerja dan tidak cocoknya untuk istirahat	pengukuran	hygrometer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika kelembaban udara 40%-60% 2. Tidak memenuhi syarat jika kelembaban udara kurang dari 40%-60% 	Ordinal
4.	pencahayaan	Pencahayaan adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari dan cahaya buatan. Cahaya yang masuk rumah minimal lebih dari 60 lux.	Pengukuran	Lux meter	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika pencahayaan masuk minimal ≥ 60 lux. 2. Tidak memenuhi syarat jika pencahayaan masuk kurang dari 60 lux 	Ordinal
5.	Lantai	Lantai berfungsi sebagai isolator yang menghalangi pertukaran suhu dari luar ruangan ke dalam dan sebaliknya sehingga menghalangi keluar masuknya suhu. Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab.	Observasi	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika lantai kedap air dan tidak lembab. 2. Tidak memenuhi syarat jika lantai tidak kedap air dan lembab 	Ordinal

6.	Dinding	Dinding adalah struktur padat yang membatasi dan melindungi suatu area. Dinding berfungsi sebagai pelindung, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luar serta menjaga kerahasiaan penghuninya. Tetapi dari beberapa bahan tersebut yang paling baik adalah pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang kedap air dan mudah dibersihkan.	Observasi	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika dinding pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang kedap air dan mudah dibersihkan. 2. Tidak memenuhi syarat jika dinding tidak kedap air dan tidak mudah di bersihkan. 	Ordinal
----	---------	---	-----------	-----------	--	---------