

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Tuberculosis Paru

1. Pengertian Tuberculosis Paru

Mycobacterium menyebabkan tuberculosis paru, meskipun bakteri ini umumnya menyerang paru-paru, *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya, seperti ginjal, tulang belakang dan otak. Tuberculosis paru merupakan salah satu dari 10 penyebab kematian terbesar dan paling umum di kalangan pasien HIV di seluruh dunia (Mathofani, 2020).

Kementerian Kesehatan RI (2010) menyatakan bahwa *Mycobacterium tuberculosis* biasanya masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara yang terhirup ke dalam paru-paru. Setelah itu, bakteri dapat menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh melalui sistem peredaran darah, sistem limfatik atau langsung ke saluran pernafasan (saluran bronkhial).

Beberapa jenis *Mycobacterium* termasuk *Mycobacterium leprae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium Africa* dan *Mycobacterium bavis*, ini juga disebut bakteri mikrobakteri Batang Tahan Asam atau BTA. *Mycobacterium Other Than Tuberculosis* atau MOTT, adalah kelompok bakteri non tuberculosis yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan. MOTT juga dapat menyulitkan proses menentukan tuberculosis dan pengobatannya.

2. Etiologi Tuberculosis Paru

Tuberculosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini memiliki sifat khusus, yaitu tahan asam pada pewarnaan (Basil Tahan Asam) karena memiliki sel lipoid. Bakteri TB sangat rentan terhadap sinar matahari, sehingga dapat mati dalam beberapa menit terpapar sinar matahari. Bakteri TB Paru memerlukan waktu 12-24 jam untuk melakukan mitosis, sehingga memungkinkan pemberian obat secara intermiten yaitu 2-3 hari sekali (Rosyanti, 2020).

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berbentuk batang, dengan panjang 1-4 μm dan lebar 0,3-0,6 μm , Sebagian besar komponen dari *M. tuberculosis* tahan terhadap asam, serta sangat tahan terhadap bahan kimia dan faktor fisik. Mikroorganisme ini bersifat aerobik dan lebih menyukai lingkungan yang kaya oksigen. Oleh karena itu, *Mycobacterium tuberculosis* cenderung hidup di bagian atas paru-paru yang memiliki kadar oksigen yang tinggi. Daerah ini merupakan lokasi yang menguntungkan untuk penyakit tuberculosis paru.

3. Cara Penularan Penyakit Tuberculosis Paru

Mycobacterium tuberculosis ditularkan melalui udara dalam bentuk droplet nuclei, yaitu partikel kecil yang keluar saat penderita TB batuk, bersin atau berbicara. Jika percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas, maka orang tersebut berisiko infeksi. Saat penderita berbicara, batuk atau bersin didekat orang

lain, basil tuberculosis dapat tersebar ke udara dan terhirup ke dalam paru-paru orang yang sehat. Masa inkubasi penyakit ini berkisar antara 3 hingga 6 bulan. Risiko penularan sangat bergantung pada lama dan kualitas paparan dengan sumber infeksi, namun tidak berhubungan dengan faktor genetik maupun faktor pejamu (Hamid, 2022).

Tuberculosis paru (TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan bronkus. Kuman ini masuk ke dalam tubuh melalui udara pernapasan dan kemudian dapat menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem limfatik atau langsung melalui bronkus (Sari, 2022).

4. Gejala Penyakit Tuberculosis Paru

Muaz (2014) mengemukakan bahwa gejala tuberculosis tergantung orang yang terkena atau tidak ada gejala sama sekali. Sulitnya mengenali dan mendiagnosis tuberculosis paru disebabkan oleh gambaran jelas penderitaan yang tidak khas, terutama pada kasus baru.

a. Demam

Demam biasanya ringan dan menyerupai demam flu, namun terkadang suhu tubuh bisa tinggi sekitar 40-41 °C. Keberlanjutan sangat dipengaruhi oleh sistem kekebalan tubuh dan berat badan orang yang terkena dampak.

b. Batuk

Batuk berlangsung selama 2 sampai 3 minggu atau lebih karena peradangan bronkus. Batuk bersifat kering (non produktif), bila terjadi peradangan menjadi produktif dan mengeluarkan dahak.

c. Sesak Napas

Sesak napas terjadi pada penyakit lanjut bila infiltrate sudah mencapai separuh paru.

d. Nyeri Dada

Gejala ini jarang terjadi, nyeri dada terjadi ketika filtrasi inflamasi mencapai pleura dan menyebabkan radang selaput dada.

e. Malaise

Kelelahan sering terjadi dalam bentuk kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan dan sakit kepala. Bahkan jika tidak melakukan aktivitas apapun, akan mengalami demam dan berkeringat di malam hari. Meski seorang anak tidak menunjukkan gejala, tuberculosis dapat dideteksi jika anak tersebut melakukan kontak dengan orang dewasa yang mengidap tuberculosis. Sekitar 30-50 % anak yang berinteraksi dengan penderita tuberculosis paru akan memiliki hasil tes kulit tuberkulin positif. Di antara-antara berusia 3 bulan hingga 5 tahun yang tinggal bersama pasien tuberculosis paru dewasa yang positif BTA, 30 % dilaporkan terinfeksi melalui tes darah atau serologi (Hutari, 2014

5. Pencegahan Tuberculosis Paru

Dua metode dapat digunakan untuk mencegah tuberculosis paru, salah satunya adalah pencegahan berbasis lingkungan dan yang lainnya adalah pemantauan terhadap orang-orang dan kontak yang terkena dampak.

a. Pencegahan tuberculosis berbasis lingkungan :

- 1) Orang tidak boleh tinggal satu kamar selama lebih dari 2 jam atau memiliki luas ruangan minimal 10 m²/orang.
- 2) Lantai rumah harus disemen dan dilengkapi dengan ventilasi, pengingkatan dan penambahan ventilasi yang diperlukan harus bersifat buatan.
- 3) Selalu buka pintu dan jendela agar cahaya alami dapat masuk ke dalam rumah, terutama pada pagi hari.
- 4) Tutup mulut saat batuk atau bersin jika ada orang lain di dekatnya, baik yang berdampak maupun tidak.
- 5) Mohon untuk tidak meludah sembarangan.
- 6) Hindari hal-hal yang dapat memicu daya tahan tubuh, seperti begadang atau kurang istirahat.
- 7) Saat menangani pasien tuberculosis paru, usahakan untuk tidur terpisah dari penderita dan menjaga jarak aman.

b. Pencegahan tuberculosis paru melalui pemantauan terhadap orang dan kontak yang terinfeksi :

- 1) Karena daya tahan tubuh meningkat, bayi sebaiknya diberikan vaksin BGG.
- 2) Memberikan edukasi tentang penyakit tuberculosis paru, meliputi gejala, risiko dan dampaknya.
- 3) Isolasi dan pengujian terhadap orang yang terinfeksi, pengobatan khusus tuberculosis memerlukan pengembangan program pengobatan dan rawat inap hanya diberikan kepada pasien kategori berat yang tidak memerlukan pengobatan rawat jalan karena alasan sosial, ekonomi atau medis.
- 4) Setiap anggota keluarga yang hasil rontgennya positif harus menjalani tes tuberculosis paru, dan jika hasilnya negatif, tes harus dilakukan setiap bulan selama tiga bulan.
- 5) Perawatan khusus bagi pasien aktif, jika sakit rutin minum obat kompleks yang diresepkan oleh dokter.

6. Pengobatan Tuberculosis Paru

Pengobatan tuberculosis bertujuan untuk menghilangkan bakteri tuberculosis dari tubuh pasien, memastikan pasien dapat menjalani aktivitas sehari-hari dengan baik selama dan setelah pengobatan. Mencegah kematian akibat tuberculosis aktif dan gejala sisa, mencegah kekambuhan penyakit, mengurangi penyebaran tuberculosis paru kepada orang lain dan mencegah penyebaran resistensi obat.

Kategori pengobatan ini terjadi dalam dua tahap atau tahapan. Selama fase intensif, empat jenis OAT harus diminum setidaknya selama dua bulan untuk menonaktifkan infeksi dan membuatnya tidak menular. Pengobatan awal memang gagal, terutama karena kurangnya kepatuhan, bakteri dapat menjadi resisten (resistensi terhadap beberapa jenis obat anti tuberculosis. Jenis tuberculosis ini disebut MDR (multidrug-resisten tuberculosis resisten terhadap beberapa obat). MDR TB bias menular ke orang lain, penggunaan obat (kepatuhan) yang benar dan tepat waktu sangat penting untuk mencegah berkembangnya bentuk tuberculosis yang resisten.

Untuk memastikan kepatuhan, terutama pada fase tindak lanjut setelah penderita merasa sembuh, WHO memperkenalkan strategi DOT-S (Directly Observed Treatment-Short Course).

B. Karakteristik

1. Umur

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2011), faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit TB Paru adalah usia yang paling berisiko adalah kelompok usia > 55 tahun. Ketika seseorang berusia di atas 55 tahun, sistem kekebalan tubuhnya melemah sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk tuberculosis paru. Penyakit tuberculosis paru paling banyak terjadi pada kelompok usia kerja, yaitu antara 15- 50 tahun. Saat ini, akibat perubahan demografi, rata-rata harapan hidup lansia semakin meningkat. Selain itu, penduduk usia kerja mungkin lebih mudah

menjadi sumber penularan karena lebih banyak mobilitasnya (Ariani et al., 2022).

Tuberculosis paru paling sering terjadi pada orang dewasa, orang lanjut usia dan lansia. Kelompok dewasa dianggap lebih produktif, memiliki lebih banyak interaksi sosial dan berisiko jika mereka bersentuhan dengan orang yang positif TB paru. Selama masa dewasa, berbagai kegiatan seperti pekerjaan, pendidikan, keagamaan, hobi, olahraga, seni, organisasi dan kegiatan lainnya mengakibatkan mobilitas dan interaksi sosial yang tinggi, sangat mungkin menular penyakit TB Paru (Pramono, 2021).

2. Jenis Kelamin

Sebagain besar penelitian dilakukan menunjukkan bahwa pria memiliki risiko lebih tinggi terkena infeksi dibandingkan wanita. Hal ini mungkin terjadi karena laki-laki lebih banyak bekerja, kurang istirahat, menjalani gaya hidup tidak sehat di luar rumah seperti merokok dan minum-minuman keras, serta lebih banyak berinteraksi sosial.

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, proporsi kasus TB pada laki-laki adalah 57,6 % sedangkan WHO memperkirakan rasio laki-laki : perempuan adalah 2:1. Wanita lebih patuh terhadap pengobatan, sehingga konversi BTA negatif terjadi lebih cepat. Namun, perempuan lebih sering terdeteksi pada laki-laki dibandingkan perempuan di fasilitas pelayanan kesehatan karena laki-laki umumnya lebih aktif mengunjungi fasilitas pelayanan kesehatan (Pramono, 2021).

3. Pendidikan

Pendidikan mewakili perilaku manusia, rendahnya tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan kesehatan dan secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi lingkungan fisik, yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan berkontribusi terhadap peningkatan jumlah kasus TB paru. Orang yang tingkat pengetahuannya rendah mempunyai risiko lebih tinggi terkena tuberculosi dibandingkan orang yang tingkat perkembangan intelektualnya lebih tinggi.

Pengetahuan seseorang erat kaitannya dengan tindakan yang dilakukannya. Karena dengan ilmu tersebut, seseorang mempunyai alasan dan landasan dalam menentukan pilihan. Kurangnya pengetahuan tentang penyakit dapat menyebabkan proses penyakit menjadi tidak terkendali (Mathofani, 2020). Pendidikan berkaitan dengan kemampuan memperoleh informasi dan pengetahuan serta mengambil keputusan untuk melakukan tindakan preventif dan terapeutik (Pramono, 2021).

C. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit TB Paru

1. Kebiasaan Merokok

Salah satu faktor penyebab penyakit tuberculosi adalah kebiasaan merokok yang melemahkan sistem kekebalan tubuh dan membuat laki-laki sangat rentan terhadap infeksi tuberculosi. Merokok juga meningkatkan risiko tuberculosi paru, merokok adalah menghirup racun yang berbahaya bagi kesehatan dan mudah menularkan berbagai penyakit, termasuk *Mycobacterium tuberculosis* (Mathofani, 2022).

Merokok dapat meningkatkan risiko tuberkulosis paru karena dapat mengganggu transparansi sekresi mukosa, yang berperan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi (Sutriyawan et al, 2022).

Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan karsinogen. Bukan hanya orang yang merokok yang mengalami masalah kesehatan karena bahan kimia dan racun yang terkandung dalam rokok, tetapi juga orang-orang yang tidak merokok, terutama ibu-ibu, bayi, dan anak-anak, yang terpaksa menjadi perokok pasif karena salah satu anggota keluarga merokok di dalam rumah mereka.

Kebiasaan merokok menambah kemungkinan terpapar TB paru hingga 2,2 kali lipat. Di hampir seluruh Negara berkembang, lebih dari 50 % perokok merupakan laki-laki, sementara perempuan yang merokok berada 5 %. Adanya kebiasaan merokok akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi TB paru.

Seseorang yang dulunya merokok memiliki kemungkinan 2,7 kali lebih tinggi untuk mengidap TB paru dibandingkan dengan individu yang tidak merokok.

2. Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian merupakan faktor lingkungan, terutama bagi penderita tuberculosis paru, artinya bakteri tuberculosis dapat masuk ke rumah yang bangunannya gelap dan kurang sinar matahari. Di perumahan yang padat, sirkulasi udara mempengaruhi kelembapan dalam ruangan yang dapat memungkinkan bakteri tuberculosis paru berpindah dan meningkatkan risiko infeksi. Perumahan yang padat dapat meningkatkan risiko penularan penyakit menular kepada penghuninya. Semakin tinggi kepadatannya, maka penularan penyakit terutama yang ditularkan melalui udara akan semakin mudah dan cepat terjadi.

Banyak rumah secara teknis memenuhi persyaratan kesehatan, masalah muncul ketika pengguna tidak memenuhi tujuan penggunaannya (misalnya rumah yang dibangun untuk 4 orang sering kali terpaksa dihuni lebih banyak dari orang seharusnya) ini umumnya terjadi karena pendapatan keluarga sering kali berbanding terbalik dengan jumlah anak atau anggota keluarga. Penularan penyakit, terutama yang melalui udara akan terjadi lebih cepat seiring dengan meningkatnya kepadatan penghuni. Semakin banyak orang yang berada di dalam satu ruang tidur, semakin cepat udara di ruangan tersebut terpolusi oleh gas atau bakteri. Dengan banyaknya penghuni, kadar oksigen di dalam ruangan akan menurun, sementara kadar karbon dioksida (CO_2) akan meningkat, yang berdampak negatif pada kesehatan di dalam ruangan.

Penelitian Rustono tahun 2005 menunjukkan bahwa luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penduduknya akan menyebabkan kepadatan penduduk, yang tidak sehat dan mengurangi konsumsi oksigen. Selain itu, jika salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, penyakit tersebut dapat dengan mudah menular kepada anggota keluarga lainnya.

Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas tersebut meliputi tidur, makan, bekerja, duduk, mandi, menggunakan WC, mencuci, memasak, serta ruang gerak lainnya, dengan kebutuhan luas sekitar 9 m² dan tinggi langit-langit rata-rata 2,80 meter. Kebutuhan luas bangunan dan lahan untuk sebuah Kepala Keluarga (KK) dengan 3 jiwa adalah antara 21,6 m² hingga 28,8 m², sedangkan untuk Kepala Keluarga dengan 4 jiwa, kebutuhan luasnya berkisar antara 28,8 m² hingga 36 m² (Republik & Indonesia, 2023).