

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya.

Puskesmas adalah fasilitas kesehatan tingkat pertama yang bertanggung jawab atas kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya pada satu bagian wilayah kecamatan. Tujuan puskesmas mengacu pada kebijakan pembangunan kesehatan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota bersangkutan, yang tercantum dalam rencana pembangunan jangka menengah daerah dan rencana lima tahunan dinas kesehatan kabupaten/ kota.

B. Tuberculosis Paru

1. Pengertian Tuberculosis Paru

Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan bronkus. Tuberkulosis paru tergolong penyakit *air borne infection*, yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernapasan ke dalam paru-paru. Kemudian kuman menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, melalui bronkus atau penyebaran langsung ke bagian tubuh lainnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi penularan TB secara umum antara lain kedekatan kontak dengan sumber penularan, lamanya waktu kontak dengan sumber

penularan dan konsentrasi kuman di udara. Selain berdampak pada individu juga berdampak pada keluarga. (Sari., 2022)

2. Patofisiologi

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh agen infeksi bakteri Gram positif *Mycobacterium tuberculosis* yang bersifat *aerob obligat* yang umumnya menyerang organ paru pada manusia. Penyakit ini ditularkan oleh penderita BTA positif yang menyebar melalui *droplet nuclei* yang keluar saat penderita batuk ataupun bersin. Patofisiologi penyakit tuberkulosis dimulai dari masuknya bakteri ke dalam alveoli lalu Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menelan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan *bronchopneumonia*. Selanjutnya terbentuk granulomas yang diubah menjadi fibrosa, Bagian sentral dari massa tersebut disebut *ghon tuberculosis* dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju dan membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman. Penularan tuberkulosis dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, pekerjaan, status ekonomi dan lingkungan. Penderita tuberkulosis umumnya akan mengalami gejala seperti batuk lebih dari dua minggu, sesak nafas, mudah lelah, nafsu makan turun, dahak bercampur darah, demam, dan berat badan menurun

Interaksi antara *Mycobacterium tuberculosis* dan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk sebuah massa jaringan baru yang disebut granuloma. Granuloma terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag seperti dinding. Granuloma selanjutnya berubah bentuk menjadi massa jaringan fibrosa. Bagian tengah dari massa tersebut disebut *ghon tubercle*. Materi yang terdiri atas makrofag dan bakteri yang menjadi *nekrotik* yang selanjutnya membentuk materi yang berbentuk seperti keju (*necrotizing caseosa*). Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen, kemudian bakteri menjadi nonaktif.

Menurut (Chairani., 2009) setelah infeksi awal jika respons sistem imun tidak kuat maka penyakit akan menjadi lebih parah. Penyakit yang kian parah dapat timbul akibat infeksi ulang atau bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, *ghon tubercle* mengalami ulserasi sehingga menghasilkan *necrotizing caseosa* di dalam bronkus. *Tuberkel* yang *ulserasi* selanjutnya menjadi sembuh dan membentuk jaringan parut. Paru-paru yang terinfeksi kemudian meradang, mengakibatkan timbulnya *bronkopneumonia*, membentuk tuberkel, dan seterusnya. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya. Proses ini berjalan terus dan basil terus difagosit atau berkembang biak di dalam sel. *Makrofag* yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu membentuk sel *tuberkel epiteloid* yang dikelilingi oleh limfosit (membutuhkan 10-20 hari)

3. Diagnosis Tuberculosis Paru

a. Pemeriksaan mikroskopis

Pemeriksaan ini berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai pengobatan yang telah dilakukan, dan menentukan potensi penularan.

Dilakukan dengan mengumpulkan dua spesimen dahak, terdiri atas :

- 1) Dahak P (pagi), dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di unit pelayanan kesehatan.
- 2) Dahak S (sewaktu), dikumpulkan di unit pelayanan kesehatan pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

b. Pemeriksaan radiologi

Pada pemeriksaan ini sering menunjukkan adanya tuberkulosis, tetapi hampir tidak dapat mendiagnosis karena hampir semua manifestasi klinis tuberkulosis dapat menyerupai penyakit lainnya.

c. Pemeriksaan

TCM merupakan alat diagnosis utama Tuberkulosis. Pemeriksaan TCM mampu mendeteksi DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*) kompleks secara semi kuantitatif serta resistensi OAT, Pemeriksaan tuberkulosis dengan TCM diantaranya dengan GeneXpert yang menggunakan kartrid Xpert MTB/RIF Ultra. Xpert MTB/RIF merupakan alat untuk mendeteksi kompleks DNA bakteri *Mycobacterium tuberculosis* serta resistensinya terhadap pengobatan Rifampisin dengan metode *Real-Time Polymerase Chain Reaction*.

Pemeriksaan TCM GeneXpert dengan Xpert MTB/RIF memiliki sensitivitas dan spesifisitas untuk diagnosis lebih baik dibandingkan pemeriksaan mikroskopis serta mendekati kualitas diagnosis dengan pemeriksaan biakan. (Basir., 2021)

4. Pengobatan Tuberculosis

Strategi *Directly Observed Treatment Short Course (DOTS)* adalah pengawasan langsung pengobatan jangka pendek dengan keharusan setiap pengelola program tuberkulosis untuk memfokuskan perhatian (*direct attention*) dalam usaha menemukan penderita dengan pemeriksaan mikroskop. Kemudian setiap penderita harus di observasi (*observed*) dalam menelan obatnya, setiap obat yang ditelan pasien harus didepan seorang pengawas. Pasien juga harus menerima pengobatan (*treatment*) yang tertata dalam sistem pengeolaan, distribusi dengan penyediaan obat yang cukup, kemudian setiap pasien harus mendapat obat yang baik, artinya pengobatan jangka pendek (*short course*) standar yang telah terbukti ampuh secara klinis. Akhirnya, mutlak dibutuhkan dukungan dari pemerintah untuk menjadikan program penanggulangan tuberkulosis prioritas tinggi dalam pelayanan kesehatan.(Yanti., 2021)

Pada tahun 2020 untuk menurunkan angka kematian akibat tuberkulosis sebesar 40% dan menurunkan angka kesakitan sebesar 30% pada tahun 2030 dibandingkan dengan tahun 2014. Penanggulangan TB di Indonesia menggunakan strategi DOTS yang

telah direkomendasikan sejak tahun 1995. DOTS merupakan strategi untuk pengendalian TB Paru yang bertujuan untuk memutuskan penularan penyakit TB Paru sehingga menurunkan angka kesakitan dan angka kematian TB di masyarakat. Akan tetapi, Tuberkulosis (TB) sampai dengan saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia walaupun upaya penanggulangan TB telah dilaksanakan di banyak negara sejak tahun 1995. (Ningsi., 2022)

Keberhasilan program pengendalian TB menitikberatkan manajemen program dan ketersediaan sumber daya sebagai upaya pencapaian tujuan yang efektif dan efisien. Pelaksanaan strategi DOTS di Puskesmas sangat bergantung kepada sarana dan prasarana serta peran serta petugas kesehatan agar penemuan kasus dan pengobatan kepada pasien dengan tuberkulosis paru dapat segera diatasi. Ada lima komponen dalam strategi DOTS, yaitu : Komitmen politis dari pemerintah untuk menjalankan program TB nasional. Diagnosis TB melalui pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Pengobatan TB dengan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang diawasi langsung oleh Pengawas Minum Obat (PMO). Kesiambungan persediaan OAT. Pencatatan dan pelaporan menggunakan buku untuk memudahkan pemantauan dan evaluasi program penanggulangan TB Paru. (Inayah., 2019)

- a. Prinsip pengobatan tuberkulosis paru adalah: OAT atau sebutan lain dari obat anti tuberkulosis ialah bahan penting yang

digunakan sebagai upaya pengobatan penyakit TB. Sebab cara ini paling efektif dalam mengatasi penyebaran bakteri TB.

Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

- 1) Salah satu cara untuk mencegah terjadinya resisten obat, maka paduan OAT pengobatan yang diberikan tepat dan minimal memiliki 4 macam jenis obat.
- 2) Diberikan dalam dosis yang tepat.
- 3) Hingga masa pengobatan selesai, obat wajib ditelan secara teratur jika diperlukan langsung diawasi oleh Pengawas Inum Obat (PMO).
- 4) Untuk mencegah terjadinya kambuh, maka pengobatan diberikan melalui dua tahap yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan.

b. Pengobatan tuberculosis paru

1) Pengobatan TB Paru kategori 1 (Pasien Baru)

Pengobatan menurut, Tahapan pengobatan TB. Terdiri dari 2 tahap, yaitu:

a) Tahap awal (Tahap Intensif)

Pengobatan diberikan setiap hari. Tahap ini ditujukan untuk efektifitas fokus dalam penurunan jumlah kuman yang ada pada pasien sekaligus mengurangi beberapa kecil pengaruh apabila beberapa kuman dalam pasien sebelum pasien melaksanakan pengobatan ada yang

sudah resisten. Proses tahap awal adalah selama 2 bulan. Umumnya 2 minggu pertama jika tahap awal dilaksanakan dengan baik dan teratur, infeksi kuman TB sudah sangat menurun. Obat tuberculosis paru tahap intensif adalah kombinasi dari isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol.

b) Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan difokuskan untuk membunuh sisa dari kuman yang masih berada di dalam tubuh, terkhusus kuman peresisten agar pasien sembuh dan kekambuhan tidak terjadi. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari. Obat tuberculosis (TBC) paru tahap lanjut umumnya mengandung isoniazid dan rifampisin.

2) Pengobatan TB Paru kategori 2 (Pasien Kambuh, Putus Obat, Gagal)

a) Fase Intensif:

2 bulan dengan kombinasi 4 jenis obat (Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, dan Etambutol) diminum setiap hari ditambah suntikan Streptomisin, dilanjutkan 1 bulan dengan 4 jenis obat yang sama tanpa suntikan.

b) Fase Lanjutan

5 bulan dengan kombinasi 3 jenis obat (Isoniazid, Rifampisin, dan Etambutol) diminum 3 kali seminggu.

c. Kombinasi Dosis Tepat (KDT)

Tabel 1. Dosis paduan OAT Kategori I (2(HRZE)/4(HR))

Berat Badan	Tahap intensif setiap hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap lanjutan setiap hari RH (150/75)
	Selama 56 hari	Selama 16 minggu
30-37 kg	2 tablet 4KDT	2 tablet
38-54 kg	3 tablet 4KDT	3 tablet
55-70 kg	4 tablet 4KDT	4 tablet
≥71 kg	5 tablet KDT	5 tablet

Tabel 2. Dosis Panduan OAT Kategori 2

Berat Badan	Tahap intensif tiap hari RHZE (150/75/400/275) + 5	Tahap lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150) + E (400)	
	Selama 56 hari	Selama 16 minggu	Selama 20 Minggu
30-37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg Streptomisin Inj	2 tab 4KDT	2 tab 2KDT + 2 tab Etambutol
38-54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin Inj	3 tab 4KDT	3 tab 2KDT + 3 tab Etambutol
55-70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Steptomisin Inj	4 tab 4KDT	4 tab 2KDT + 4 tab Etambutol
≥71 kg	5 tab KDT + 1000 mg Streptomisin Inj	5 tab 4KDT	5 tab 2KDT + 5 tab Etambutol