

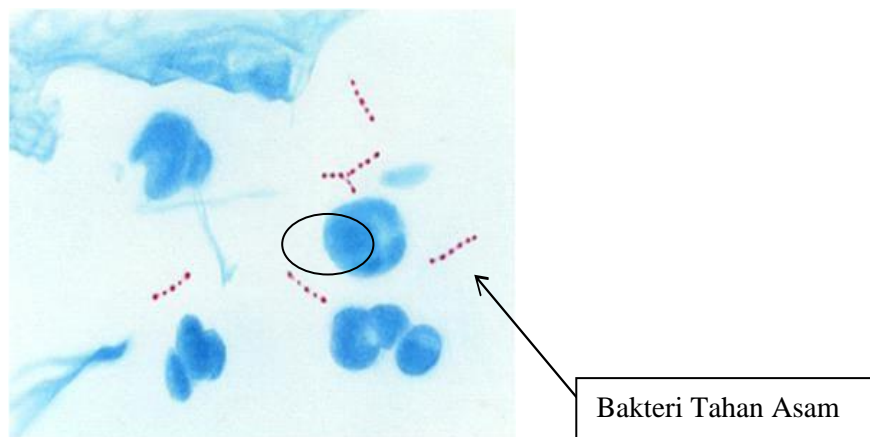
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis termasuk bakteri aerob yang sering menginfeksi jaringan paru. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan batang tahan asam BTA positif, serta dapat diidentifikasi dengan pewarnaan asam yang secara mikroskopis disebut Basil Tahan Asam (Dewi & Ked, 2019). Mikroba penyebab tuberkulosis merupakan bakteri aerob yang berbentuk batang, namun tidak membentuk spora. Walaupun tidak mudah diwarnai, namun jika telah diwarnai, bakteri ini tahan terhadap peluntur warna asam atau alkohol. Oleh karena itu dinamakan bakteri tahan asam atau basil tahan asam (Naga, 2012).

Kingdom : Bacteria
Filum : Actinomycetaria
Ordo : Actinomycetales
Famili : Mycobacteriaceae
Genus : Mycobacterium
Spesies : *Mycobacterium tuberculosis* (Sandjaja, 1992).



Sumber: Kemenkes 2017

Gambar 2.1 Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dengan pengecatan Zielh Neelsen

2. Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang sebagian besar disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tuberkulosis dapat bertahan hidup pada keadaan udara kering maupun keadaan dingin. Sumber penularan utama adalah penderita tuberkulosis. Pada saat batuk dan bersin, penderita menyebarkan bakteri dalam droplet dan dapat bertahan dalam suhu kamar selama beberapa jam. Bakteri akan masuk ke dalam paru-paru serta dapat menyebar ke bagian tubuh lain melalui system peredaran darah dan system saluran limfa. Pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* cukup lambat dengan waktu generasi 12-18 jam (Maria et al., 2017)

a. Epidemiologi Tuberkulosis

Angka kesakitan dan kematian akibat penyakit tuberkulosis menunjukkan penurunan di seluruh dunia khususnya negara industry, tetapi sejak tahun 1980-an, grafik menetap dan meningkat di daerah dengan prevalensi HIV tinggi. Morbiditas tinggi biasanya terdapat pada kelompok masyarakat dengan sosial ekonomi (Widoyono, 2011).

Global tuberculosis report WHO pada tahun 2018, kasus tuberkulosis di dunia diperkirakan ada sekitar 10 juta orang yang terkena penyakit tuberkulosis pada tahun 2017, 5,8 juta terjadi pada pria, 3,2 juta terjadi pada wanita, dan 1 juta terjadi pada anak-anak. Tantangan yang perlu menjadi perhatian dalam hal ini yaitu meningkatnya kasus Tuberkulosis-MDR, Tuberkulosis-HIV, Tuberkulosis dengan DM dan tuberkulosis pada anak. Hal ini mendorong pengendalian tuberkulosis nasional terus melakukan inovasi program penanggulangan dan pengendalian tuberkulosis (Kemenkes, 2018)

Jumlah kasus tuberkulosis pada tahun 2018 ditemukan sebanyak 566.623 kasus di Indonesia meningkat bila dibandingkan kasus tuberkulosis tahun 2017 yang sebesar 446.732 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan terdapat di Provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di tiga Provinsi tersebut sebesar 44% dari jumlah seluruh kasus tuberkulosis di Indonesia (Kemenkes, 2018)

b. Penularan Tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui udara (droplet nuclei), saat seorang pasien tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernafas. Bila penderita batuk, bersin, atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain, basil tuberkulosis tersembur terhisap ke dalam paru orang sehat, masa inkubasi selama 3-6 bulan, risiko terinfeksi berhubungan dengan faktor genetik dan faktor penjamu. Risiko terinfeksi tertinggi penyakit ini pada anak berusia di bawah 3 tahun. Risiko rendah pada masa kanak-kanak, dan meningkat lagi pada masa remaja, dewasa muda, dan usia lanjut. Bakteri masuk ke dalam tubuh manusia setiap satu BTA positif akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular tuberkulosis adalah 17%. Hasil studi lainya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih berisiko dibandingkan kontak biasa (Widoyono, 2011).

c. Gejala Klinis Tuberkulosis

Gejala yang paling menyolok adalah demam yang berlangsung lama, dengan keringat yang berlebihan pada malam hari dan diikuti oleh rasa lelah dan berat badan yang turun. Jika penyakit ini semakin progresif, maka bakteri yang aktif tersebut akan merusak jaringan paru dan terbentuk rongga rongga (lubang) pada paru-paru penderita, maka si penderita akan batuk-batuk dan memproduksi sputum (dahak) yang bercampur dengan darah (Kristanti, 2009).

d. Pencegahan Tuberkulosis

Menurut Naga (2012), terdapat beberapa cara untuk mencegah penyakit tuberkulosis diantaranya sebagai berikut:

- 1) Bagi penderita, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan menutup mulut saat batuk, dan membuang dahak tidak di sembarang tempat.

- 2) Bagi masyarakat, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan meningkatkan ketahanan terhadap bayi, yaitu dengan memberikan vaksinas BCG.
- 3) Bagi petugas kesehatan, pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang penyakit tuberkulosis, yang meliputi gejala, bahaya, dan akibat yang ditimbulkan terhadap kehidupan masyarakat.
- 4) Petugas kesehatan juga harus segera melakukan pengisolasian dan pemeriksaan terhadap orang-orang yang terinfeksi, atau dengan memberikan pengobatan khusus kepada penderita tuberkulosis ini.
- 5) Pencegahan penularan juga dapat dicegah dengan melakukan melaksanakan desinfeksi, seperti cuci tangan, kebersihan rumah, perhatian khusus terhadap muntahan atau ludah anggota keluarga yang menderita penyakit ini (piring, tempat tidur, pakaian), harus terpisah dan menyediakan ventilasi rumah dan sinar matahari yang cukup.
- 6) Orang-orang yang melakukan kontak langsung dengan penderita, seperti keluarga, perawat, dokter, petugas kesehatan, dan orang lain yang terindikasi, dengan vaksin BCG dan tidak lanjut bagi yang positif tertular.
- 7) Melakukan penyelidikan terhadap orang-orang yang melakukan kontak langsung dengan penderita. Perlu dilakukan tes tuberkulosis bagi seluruh anggota keluarga apabila cara ini menunjukkan hasil negatif, perlu diulang pemeriksaan tiap bulan selama 3 bulan dan perlu penyelidikan intensif.
- 8) Penderita dengan tuberkulosis aktif perlu pengobatan yang tepat, yaitu obat-obat kombinasi yang telah ditetapkan oleh dokter untuk diminum dengan tekun dan teratur, selama 6-12 bulan (Naga, 2012).

e. Pengobatan

Fase pengobatan terbagi dua yaitu fase intensif fase lanjutan. Fase intensif (harus dilakukan selama dua bulan), obat yang dikonsumsi memang lebih banyak. Di akhir fase biasanya dilakukan evaluasi dengan tes sputum maupun foto, toraks untuk menentukan pengobatan ke fase

lanjutan atau tetap meneruskan fase intensif (biasanya ditambah satu bulan) (Sembiring, 2019).

Bentuk sediaan obat tuberkulosis terbagi menjadi dua, KDT atau kombinasi dosis tetap, dimana obat tersebut dikombinasi agar penderita tidak perlu mengonsumsi terlalu banyak obat. Obat-obat tuberkulosis yang ada antara lain isoniazid, rifampisin, etambutol dan streptomisin (injeksi). Untuk mencegah resistensi kuman terhadap obat penderita dianjurkan untuk tidak menghentikan pengobatan (Sembiring, 2019).

f. Diagnosa

Diagnosis Tuberkulosis ditetapkan berdasarkan keluhan dan hasil anamnesis (Kristiani & Priyastiwati, 2021). Adapun keluhan yang disampaikan pasien berdasarkan pemeriksaan klinis sebagai berikut:

- 1) Gejala utama pasien tuberkulosis paru adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Pasien dengan HIV positif, batuk sering kali bukan merupakan gejala tuberkulosis yang khas, sehingga gejala batuk tidak harus selalu selama 2 minggu atau lebih.
- 2) Gejala diatas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain tuberkulosis, seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru, dan lain-lain. Mengingat prevalensi tuberkulosis di indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke fasyankes dengan gejala tersebut, dianggap sebagai seorang terduga pasien tuberkulosis, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.
- 3) Yang perlu dipertimbangkan pada faktor resiko tuberkulosis, seperti : kontak erat dengan pasien tuberkulosis, tinggal di daerah padat penduduk, wilayah kumuh, daerah pengungsian, dan orang yang bekerja dengan bahan kimia yang beresiko menimbulkan paparan infeksi paru.

g. Pemeriksaan laboratorium

Berbagai pemeriksaan laboratorium dapat dilakukan, berikut ini pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan pada pasien tuberkulosis:

1) Darah

Pemeriksaan ini kurang mendapat perhatian, karena hasilnya kadang kadang meragukan, hasilnya tidak sensitif dan juga tidak spesifik. Penyakit tuberkulosis baru mulai (aktif) akan didapatkan jumlah leuokosit yang sedikit meninggi dengan hitung jenis pergeseran kiri. Jumlah limfosit masih dibawah normal. Laju endap darah mulai meningkat bila penyakit mulai sembuh, jumlah leuokosit kembali normal dan jumlah limfosit masih tinggi (Darliana, 2011).

2) Sputum BTA

Pemeriksaan sputum adalah ditemukannya kuman BTA, diagnosis tuberkulosis sudah dapat dipastikan, disamping itu pemeriksaan sputum juga dapat memberikan evaluasi dalam pengobatan yang sudah diberikan. Pasien dengan sputum BTA positif ditemukan BTA, sekurang kurangnya 2 x pemeriksaan atau satu sediaan sputumnya positif disertai kelainan radiologis, yang sesuai dengan gambaran tuberkulosis aktif, atau satu sediaan sputumnya positif disertai biakan yang positif. Pasien dengan sputum BTA negatif, pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA sedikitnya pada 2 x pemeriksaan tetapi gambaran radiologisnya sesuai dengan tuberkulosis aktif atau pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA sama sekali, tetapi pada biakanpositif (Tjokronegoro & Utama, 2001).

3) Test Tuberculin (Mantoux Test)

Pemeriksaan ini digunakan untuk menegakan diagnosa terutama pada anak-anak. diberikan suntikan PPD (*Protein Perfined Derivation*) secara intra cutan 0,1 cc. Lokasi penyuntikan pada 1/2 bagian atas lengan bawah sebelah kiri bagian depan.

Penilaian tes tuberkulosis dilakukan setelah 48-72 jam penyuntikan dengan mengukur diameter dari pembekakan (indurasi) yang terjadi pada lokasi suntikan indurasi berupa kemerahan dengan hasil sebagai berikut :

- a) Indurasi 0-5 mm : Negatif
- b) Indurasi 6-9 mm : Diragukan
- c) Indurasi 10-15 mm : Positif (Tjokronegoro & Utama, 2001)

B. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penderita tuberkulosis paru BTA positif. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan kelompok usia.