

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tuberkulosis

2.1.1 Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat masuk ke saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada area kulit (Price & Wilson, 2014). Tuberkulosis paru merupakan suatu penyakit infeksi menular yang dapat menyerang parenkim paru-paru, disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Somantri, 2012). Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dapat ditularkan melalui udara, ketika seseorang yang sudah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* batuk dan mengeluarkan percikan ludah dihirup oleh orang lain saat bernapas

2.1.2 Etiologi Tuberkulosis

Penyebab dari penyakit Tb paru yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Ukuran dari ~~*Mycobacterium tuberculosis*~~ yaitu 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron, berbentuk batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranul, tidak mempunyai selubung, mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Sifat *Mycobacterium*



tuberculosis dapat bertahan

8



terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol sering disebut bakteri tahan asam(BTA).



Bakteri ini dapat bertahan terhadap daerah yang kering, dingin, kondisi rumah atau lingkungan yang lembab dan gelap, tetapi bakteri ini tidak tahan atau dapat mati apabila terkena sinar matahari atau aliran udara langsung (Widoyono, 2011).

2.1.3 Patofisiologi Tuberkulosis

Tempat masuk kuman *Mycobacterium Tuberculosis* adalah saluran pernafasan, saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Kebanyakan infeksi tuberkulosis (TBC) terjadi melalui udara, yaitu melalui inhalasi droplet yang mengandung kuman-kuman basil tuberkel yang berasal dari orang yang terinfeksi. Tuberkulosis adalah penyakit yang dikendalikan oleh respon imunitas dengan melakukan reaksi inflamasi bakteri dipindahkan melalui jalan nafas, basil tuberkel yang mencapai permukaan alveolus biasanya di inhalasi sebagai suatu unit yang terdiri dari satu sampai tiga basil, gumpalan yang lebih besar cenderung tertahan di saluran hidung dan cabang besar bronkhus dan tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruang alveolus, basil tuberkel ini membangkitkan reaksi peradangan. Leukosit polimorfonuklear tampak pada tempat tersebut dan memfagosit bakteri namun tidak membunuh organisme tersebut. Setelah hari-hari pertama leukosit diganti oleh makrofag.

Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan



timbul gejala Pneumonia akut. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya, sehingga tidak ada sisa yang tertinggal, atau proses dapat juga berjalan terus, dan bakteri terus difagosit atau berkembangbiak di dalam sel. Basil juga menyebar melalui getah bening menuju ke kelenjar getah bening regional. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu sehingga membentuk sel tuberkel epiteloid, yang dikelilingi oleh limfosit. Reaksi ini membutuhkan waktu 10 – 20 hari. Nekrosis bagian sentral lesi memberikan gambaran yang relatif padat dan seperti keju, isi nekrosis ini disebut nekrosis kaseosa. Bagian ini disebut dengan lesi primer.

Daerah yang mengalami nekrosis kaseosa dan jaringan granulasi di sekitarnya yang terdiri dari sel epiteloid dan fibroblast, menimbulkan respon yang berbeda. Jaringan granulasi menjadi lebih fibrosa membentuk jaringan parut yang akhirnya akan membentuk suatu kapsul yang mengelilingi tuberkel. Lesi primer paru-paru dinamakan fokus Ghon dan gabungan terserangnya kelenjar getah bening regional dan lesi primer dinamakan kompleks Ghon. Respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan, dimana bahan cair lepas kedalam bronkhus dan menimbulkan kavitas.

Materi tuberkular yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk kedalam percabangan trakheobronkial. Proses



ini dapat



terulang kembali di bagian lain di paru-paru, atau basil dapat terbawa sampai ke laring, telinga tengah, atau usus. Lesi primer menjadi rongga-rongga serta jaringan nekrotik yang sesudah mencair keluar bersama batuk. Bila lesi ini sampai menembus pleura maka akan terjadi efusi pleura tuberkulosa. Kavitas yang kecil dapat menutup sekalipun tanpa pengobatan dan meninggalkan jaringan parut fibrosa. Bila peradangan mereda lumen bronkhus 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 melalui kelenjar getah bening akan mencapai aliran darah dalam jumlah kecil, yang kadang-kadang dapat menimbulkan lesi pada berbagai organ lain. Jenis penyebaran ini dikenal sebagai penyebaran limfo hematogen, yang biasanya sembuh sendiri. Penyebaran hematogen merupakan suatu fenomena akut yang biasanya menyebabkan Tuberkulosis milier. Ini terjadi



apabila fokus nekrotik merusak



pembuluh darah sehingga banyak organisme masuk ke dalam sistem vaskuler dan tersebar ke organ-organ tubuh. Komplikasi yang dapat timbul akibat Tuberkulosis terjadi pada sistem pernafasan dan di luar sistem pernafasan. Pada sistem pernafasan antara lain menimbulkan pneumothoraks, efusi pleural, dan gagal nafas, sedang diluar sistem pernafasan menimbulkan Tuberkulosis usus, Meningitis serosa, dan Tuberkulosis milier (Kowalak, 2011).

2.1.4 Tanda dan Gejala Tuberkulosis

Tanda dan gejala yang sering terjadi pada Tuberkulosis adalah batuk yang tidak spesifik tetapi progresif. Penyakit Tuberkulosis paru biasanya tidak tampak adanya tanda dan gejala yang khas. Biasanya keluhan yang muncul adalah :

- a. Demam terjadi lebih dari satu bulan, biasanya pada pagi hari.
- b. Batuk, terjadi karena adanya iritasi pada bronkus; batuk ini membuang atau mengeluarkan produksi radang, dimulai dari batuk kering sampai batuk purulent (menghasilkan sputum)
- c. Sesak nafas, terjadi bila sudah lanjut dimana infiltrasi radang sampai setengah paru
- d. Nyeri dada. Nyeri dada ini jarang ditemukan, nyeri timbul bila



infiltrasi radang sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis.

- e. **Malaise** ditemukan berupa anoreksia, berat badan menurun, sakit kepala, nyeri otot dan keringat di waktu di malam hari.

2.1.5 Penatalaksanaan Tuberkulosis

a. Pengobatan TBC Paru

Pengobatan tetap dibagi dalam dua tahap yakni:

- 1) Tahap intensif (initial), dengan memberikan 4–5 macam obat anti TB per hari dengan tujuan mendapatkan konversi sputum dengan cepat (efek bakteri sidal), menghilangkan keluhan dan mencegah efek penyakit lebih lanjut, mencegah timbulnya resistensi obat
- 2) Tahap lanjutan (continuation phase), dengan hanya memberikan 2 macam obat per hari atau secara intermitten dengan tujuan menghilangkan bakteri yang tersisa (efek sterilisasi), mencegah kekambuhan pemberian dosis diatur



berdasarkan berat badan yakni kurang dari 33 kg, 33 – 50 kg dan lebih dari 50 kg. Kemajuan pengobatan dapat terlihat dari perbaikan klinis (hilangnya keluhan, nafsu makan meningkat, berat badan naik dan lain-lain), berkurangnya kelainan radiologis paru dan konversi sputum menjadi negatif. Kontrol terhadap sputum BTA langsung dilakukan pada akhir bulan ke-2, 4, dan 6. Pada yang memakai paduan obat 8 bulan sputum BTA diperiksa pada akhir bulan ke-2, 5, dan 8. BTA dilakukan pada permulaan, akhir bulan ke-2 dan akhir pengobatan. Kontrol terhadap pemeriksaan radiologis dada, kurang begitu berperan dalam evaluasi pengobatan. Bila fasilitas memungkinkan foto dapat dibuat pada akhir pengobatan sebagai dokumentasi untuk perbandingan bila nanti timbul kasus kambuh.

b. Perawatan bagi penderita tuberkulosis

Perawatan yang harus dilakukan pada penderita tuberculosi adalah :

- 1) Awasi penderita minum obat, yang paling berperan disini adalah orang terdekat yaitu keluarga.**
- 2) Mengetahui adanya gejala efek samping obat dan merujuk bila diperlukan**
- 3) Mencukupi kebutuhan gizi seimbang penderita**



- 4) Istirahat teratur minimal 8 jam per hari
- 5) Mengingatn penderit untuk periksa ulang dahak pada bulan kedua, kelima dan enam
- 6) Menciptakan lingkungan rumah dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik

2.2 Inovasi Daun Mint untuk Sesak Nafas

2.2.1 Pengertian Daun Mint

Daun mint merupakan herbal berakar rizoma serta berbatang halus yang tumbuh mencapai tinggi antara 30-90 cm. Daunnya memiliki panjang antara 4-9 cm dan lebar antara 1,5-4 cm, berwarna hijau gelap dengan pembuluh daun kemerah-merahan, ujungnya tajam dan tepi kasar seperti gigi. Daun dan batangnya teraba bulu yang kecil-kecil. Bunga daun mint bewarna ungu dengan panjang 6-8 mm, bermahkota empat lobus berdiameter sekitar 5 mm. Di sekitar batang terdapat duri tebal tapi tumpul tersusun melingkar. Bunga muncul pada pertengahan akhir musim panas (USDA, 2012).





Gambar 2.1 : Daun

Sumber : (TIM FMIPA, 2012)

Tanaman mint berasal dari benua Eropa. Tanaman ini bisa tumbuh di mana saja seperti di benua Eropa, Asia, Afrika, Australia dan Amerika Utara. Tanaman mint adalah tanaman aromatic dikenal sebagai salah satu tanaman herbal tertua di dunia (TIM FMIPA, 2012)

Klasifikasi daun mint adalah sebagai berikut (USDA, 2012) :

Filum : ~~Sporeophyta~~

Kelas : ~~Magnoliopsida~~

Sub kelas : ~~Asida~~

Ordo : ~~Lamiales~~

Famili : ~~Lamiaceae~~

Genus : ~~Mentha~~

Spesies : ~~Mentha~~

2.2.2 Kandungan Daun mint

Daun mint mempunyai kandungan minyak essensial menthol dan menthone. Pada daun dan ujung-ujung cabang tanaman mint yang sedang berbunga mengandung 1% minyak atsiri, 78% mentol bebas, 2% mentol tercampur ester, dan sisanya resin, tannin, asam cuka (Tjitrosoepomo, 2011)

Kandungan utama dari minyak daun mint (*Mentha piperita* L.) adalah menthol, menthone dan metil asetat, dengan kandungan menthol tertinggi (73,7-85,8%) (Hadipoentyanti, 2012; Padalia et al, 2013). Selain itu, kandungan monoterpene, menthofuran, sesquiterpene, triterpene, flavonoid, karotenoid, tannin dan beberapa mineral lain juga ditemukan dari minyak daun mint (*Mentha piperita* L.) (Liest, 1998 cit Patil et al, 2012).

Menthol berkhasiat sebagai obat karminatif (penenang), antispasmodic (antibatuk) dan diaforetik (menghangatkan dan menginduksi keringat). Minyak *Mentha piperita* L. mempunyai sifat mudah menguap, tidak berwarna, berbau tajam dan menimbulkan rasa hangat diikuti rasa dingin menyegarkan. Minyak ini diperoleh dengan cara menyuling ternanya (batang dan daun), sehingga minyak yang sudah diisolasi mentholnya disebut dementholized oil (DMO) (Hadipoentyanti, 2012).



2.2.3 Efektifitas Daun Mint

Aroma terapi daun mint adalah suatu penyembuhan yang berasal dari alam dengan menggunakan daun mint sebagai tambahan baku. Daun mint mengandung menthol sehingga sering digunakan juga sebagai bahan baku obat flu (Jefry, 2014). Aroma menthol yang terdapat pada daun mint memiliki anti inflamasi, sehingga nantinya akan membuka saluran pernafasan. Selain itu, daun mint juga akan membantu mengobati infeksi akibat serangan bakteri. Karena daun mint memiliki sifat antibakteri. Daun mint akan melonggarkan bronkus sehingga akan melancarkan pernafasan.

Untuk melegakan pernafasan bisa untuk menghirup daun mint secara langsung. Sedangkan inhalasi sederhana adalah menghirup uap hangat dari air mendidih telah dicampur dengan aroma terapi sebagai penghangat, misalnya daun mint. Terapi inhalasi ditujukan untuk mengatasi bronkospasme, mengencerkan sputum, menurunkan hipereaktivitas bronkus serta mengatasi infeksi. Penggunaan terapi inhalasi ini diindikasikan untuk pengobatan asma, penyakit paru obstruksi kronis, tuberculosis (Rasmin dkk, 2012).

Kandungan penting yang terdapat di daun mint adalah menthol (dekongestan alami). Daun mint mempunyai



kandungan minyak essential menthol dan menthone. Pada daun dan ujung-ujung cabang tanaman mint yang sedang berbunga mengandung 1% minyak atsiri, 78% mentol bebas, 2% mentol tercampur ester, dan sisanya resin, tannin, asam cuka (Tjitrosoepomo, 2011).

2.2.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) Obat Herbal dari Daun Mint

Pemberian obat herbal menurut (Goldman, 2014)

sebagai berikut:

1. Persiapan alat

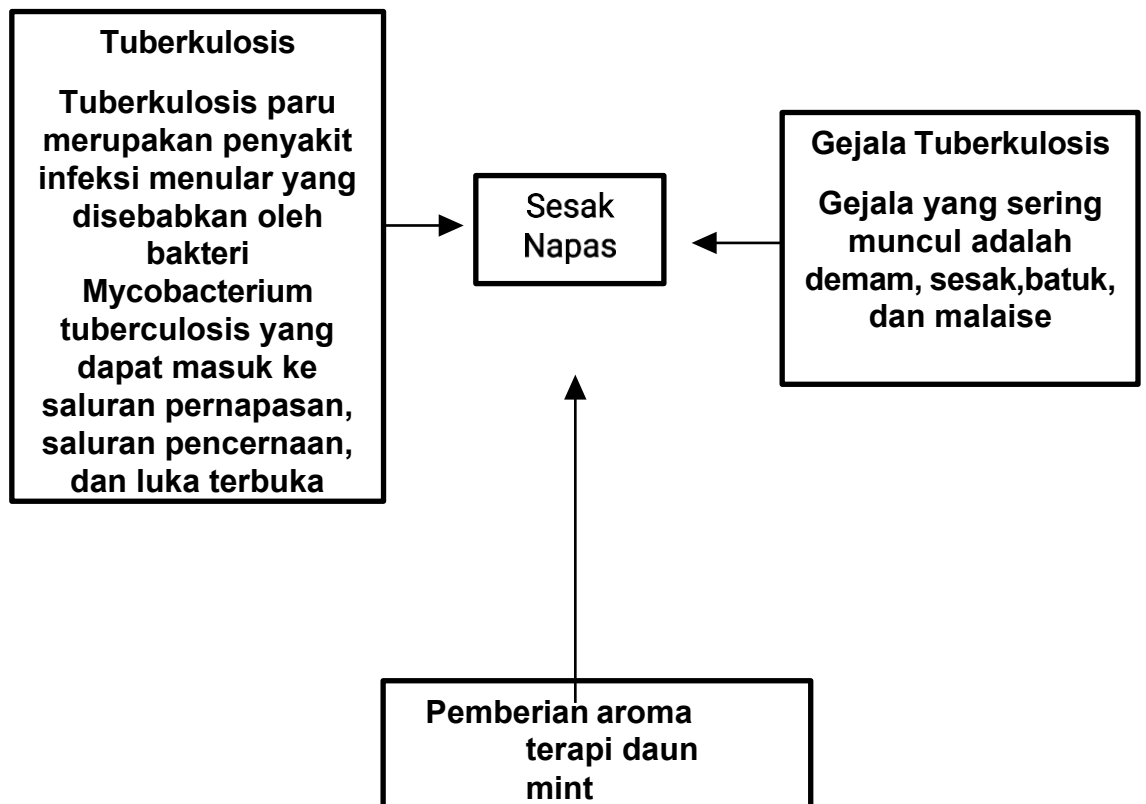
- a. Persiapkan air hangat dalam baskom.
- b. Persiapkan 5 lembar daun mint.
- c. Persiapkan handuk kecil
- d. Persiapkan corong yang terbuat dari kertas (koran)

2. Fase kerja

- a. Menyiapkan baskom kosong.
- b. Menuangkan air hangat ke dalam baskom 1 liter
- c. Memberikan 5 lembar daun mint kedalam rendaman air hangat . daun mint dapat diberikan 1x1 yaitu 30 menit sebelum tidur pada malam hari. Daun mint dapat diberikan selama 3 hari berturut-turut.



2.3 Kerangka Konseptual



Bagan 2.1 Kerangka Konseptual

Sumber : (Price & Wilson, 2011)

