

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan tahan terhadap asam, sehingga kadang disebut bakteri tahan asam (BSA). Kebanyakan bakteri tuberkulosis menginfeksi parenkim paru-paru, menyebabkan tuberkulosis paru, tetapi bakteri ini juga dapat menginfeksi organ lain, seperti pleura, kelenjar getah bening, tulang, dan organ ekstra paru lainnya Kemenkes RI, (2020).

B. Etiologi

Penyakit TB (*tuberkulosis*) disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, Tuberkulosis biasanya menular dari manusia ke manusia lain lewat udara melalui percik renik atau droplet nucleus (<5 microns) yang keluar ketika seorang yang terinfeksi TB paru atau TB laring batuk, bersin, atau bicara. Percik renik juga dapat dikeluarkan saat pasien TB paru melalui prosedur pemeriksaan yang menghasilkan produk aerosol seperti saat dilakukannya induksi sputum, bronkoskopi dan juga saat dilakukannya manipulasi terhadap lesi atau pengolahan jaringan di laboratorium. Percik renik, yang merupakan partikel yang dapat menampung 1-5 basilli, dan bersifat sangat infeksius, dan dapat bertahan di dalam udara sampai 4 jam. Karena ukurannya yang sangat kecil, percik renik ini memiliki kemampuan mencapai ruang alveolar dalam paru, dimana bakteri kemudian melakukan replikasi Kemenkes RI, (2020).

C. Gejala Penyakit Tuberkulosis

Menurut pedoman penanggulangan TB, Beberapa gejala tuberkulosis meliputi:

Gejala utama TB paru adalah batuk terus-menerus yang berlangsung lebih dari dua minggu, menghasilkan dahak yang mungkin mengandung darah. Gejala tambahan meliputi sesak napas, nyeri dada, demam terus-menerus, keringat malam tanpa aktivitas fisik, dan penurunan berat badan Kemenkes RI (2020)

D. Kepatuhan Pengobatan

Menurut Perlaungan J (2021) kepatuhan dalam mengkonsumsi obat anti tuberkulosis berarti mengkonsumsi obat sesuai dengan yang di resepkan oleh dokter. penderita akan mendapatkan pengobatan yang lebih baik jika mereka patuh dalam mengkonsumsi obatnya. Faktor motivasi dalam diri, keinginan untuk berobat dan rutin menjalankan pengobatan yang lebih baik dan dukungan dari keluarga, masyarakat maupun petugas kesehatan dalam menangani kasus penyakit tuberkulosis paru salah satu bagian dari kepatuhan dalam mengkonsumsi obat anti tuberkulosis serta memberikan *support* (dukungan), dan dorongan sesuai yang diharapkan Gunawan *et al.*, (2019).

1. Faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat

Menurut Perlaungan J (2021) adapun faktor yang mendukung kepatuhan minum obat yaitu:

- a. Dukungan keluarga sebagai faktor pendorong dan berperan sebagai *support system* utama dan kunci keberhasilan pengobatan tuberkulosis dengan cara menghimbau penderita untuk menjalani pengobatan dan menjadi pengawas obat.

- b. Faktor penting dalam kepatuhan adalah adanya dukungan *social*, yang berupa dukungan emosional dari teman, dan orang-orang sekitarnya serta para tim medis.

E. Faktor-faktor yang berpengaruh pada pengobatan Tuberkulosis

Berdasarkan Kemenkes RI (2014) Banyak faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Angka Keberhasilan Pengobatan (TPB) dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Faktor pasien: pasien tidak patuh minum obat anti-TB (OAT), pasien berpindah fasilitas pelayanan kesehatan, dan TB mereka resisten terhadap OAT.
2. Faktor Pengawas Obat (PMO): tidak ada PMO, PMO tetapi pemantauan tidak memadai.
3. Faktor pengobatan: pasokan OAT terganggu, yang menyebabkan pasien menunda atau berhenti minum obat, dan penurunan ku

F. Penatalaksanaan Pengobatan

Pengobatan tuberkulosis paru dilakukan melalui pendekatan *Directly Observed Long-Term Short Course* (DOTS)/Pengawas Minum Obat (PMO). DOT adalah program pengobatan jangka panjang dengan pengawasan langsung. DOT bertujuan untuk mengurangi penyebaran TB paru. Strategi DOT terdiri dari lima komponen: komitmen pemerintah untuk mempertahankan pengendalian TB paru, deteksi kasus TB paru pada orang bergejala melalui pemeriksaan dahak, pengobatan rutin yang diawasi selama 2-6 bulan, pemberian obat TB secara teratur dan berkelanjutan, serta sistem pelaporan untuk memantau dan mengevaluasi partisipasi dan perkembangan

program Perlaungan J (2021).

Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, mengurangi penularan kepada orang lain, dan mencegah resistensi obat. Pengobatan ini membutuhkan waktu yang lama, 6-8 bulan, untuk membunuh bakteri TB. Pemberian obat anti-TB merupakan bagian penting dari pengobatan tuberkulosis dan cara paling efektif untuk mencegah penularan TB. Prinsip- prinsip pengobatan TB yang memadai, menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia., (2021) meliputi:

- a. Perawatan awal/intensif bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri TB dalam tubuh pasien dengan cepat dan mengurangi risiko penularan kepada orang lain. Selama dua bulan, pasien harus mengonsumsi Obat Antituberkulosis (OAT) setiap hari selama satu minggu hingga dua bulan. Obat-obatan ini meliputi rifampisin, isoniazid, pirimetamin, eltambutol, dan 120 tablet Melnellan setiap hari selama dua bulan.
- b. Fase lanjutan pengobatan bertujuan untuk membunuh kuman TB yang tersisa yang tidak terbunuh pada tahap awal, sehingga mencegah penyakit kembali. Selama empat bulan, pasien harus mengonsumsi obat anti-tuberkulosis tiga kali seminggu, termasuk rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan 216 tablet melinella setiap hari selama empat bulan.

Dalam pengobatan Tuberkulosis, terdapat beberapa obat lini pertama yang digunakan, Jenis-jenis OAT lini pertama yang digunakan di Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis OAT Lini Pertama

Jenis	Sifat
Isoniazid (H)	Bakterisidal
Rifampisin (R)	Bakterisidal
Pirazinamid (P)	Bakterisidal
Streptomisin	Bakterisidal
Etambutol	Bakterisidal

WHO merekomendasikan pedoman penggunaan obat berdasarkan kategori penyakit. Kategori-kategori tersebut diklasifikasikan berdasarkan kebutuhan perawatan program. Pasien diklasifikasikan ke dalam empat kategori:

- a. Kategori 1 : 2(HRZE)/4(HR)3

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru TB paru BTA positif

- b. Kategori 2 : 2(HRZE)S/5(HR)3E3

Pedoman OAT ini diberikan kepada pasien AFB positif yang sebelumnya pernah menjalani pengobatan, pasien yang kambuh, pasien yang gagal dalam pengobatan, dan pasien yang telah menghentikan pengobatan.

- c. Kategori 3 : 2(HRZ)/4(HR) atau 2HRZA(S)/4-10HR

G. Pencegahan Penularan Tuberkulosis

1. Upaya pencegahan dibagi menjadi tiga tingkatan:

- a. Pencegahan Primer

Menjaga sistem kekebalan tubuh (diet bergizi, olahraga, vaksin BCG/Bacillus Calmette-Guérin) dan meningkatkan standar hidup.

b. Pencegahan Sekunder

Mencegah infeksi pada mereka yang sudah terpapar (tes Tuberkulin, rontgen, Terapi Pencegahan Tuberkulosis/TPT).

c. Pencegahan Tersier

Menyembuhkan pasien (pengobatan OAT) untuk memutus rantai penularan dan mencegah komplikasi/kematian.

2. Langkah-Langkah Praktis untuk Mencegah Penularan:

a. Pasien harus memakai masker dan mempraktikkan etika batuk dan bersin,yaitu:

1) Tutupi Hidung dan Mulut Anda

Gunakan tisu atau sapu tangan saat batuk/bersin. Segera buang tisu bekas ke tempat sampah tertutup.

2) Gunakan Lengan Atas Anda

Jika tisu tidak tersedia, gunakan bagian dalam lengan baju Anda (bagian dalam siku) untuk menutupi mulut Anda, bukan telapak tangan Anda.

3) Cuci Tangan Anda

Segera cuci tangan Anda dengan sabun dan air mengalir setelah batuk atau bersin.

4) Pakai Masker

Pakai masker medis jika Anda batuk atau berada di tempat ramai.

b. Ventilasi rumah Anda agar udara dan sinar matahari dapat masuk.

c. Jangan membuang dahak sembarangan.

d. Berikan Terapi Pencegahan Tuberkulosis (TPT) kepada anggota keluarga

atau kontak dekat pasien Mawandri & Syafitri (2025).

H. Aplikasi

Aplikasi adalah program yang memungkinkan pengguna untuk langsung menggunakannya untuk melakukan serangkaian tugas yang diberikan kepada mereka. Kata "aplikasi" sendiri berasal dari kata bahasa Inggris "*application*," bentuk dari kata kerja "*to apply*." Kata ini dapat diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia sebagai "prosesor." Aplikasi komputer adalah subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kapasitas dan daya komputer secara langsung untuk melaksanakan tugas yang diberikan pengguna. Secara umum, aplikasi dapat didefinisikan sebagai alat terapan yang beroperasi secara spesifik dan terintegrasi sesuai dengan kemampuannya. Berdasarkan definisi yang diuraikan di atas, aplikasi dapat didefinisikan sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan berbagai jenis tugas atau tugas spesifik, seperti entri data, implementasi, dan bahkan penggunaa Habibi (2020).

I. Aplikasi Pengingat Minum Obat

Aplikasi pengingat obat adalah aplikasi seluler atau perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pasien mengingat untuk minum obat mereka secara akurat, terutama untuk terapi jangka panjang atau penyakit kronis. Aplikasi ini biasanya bekerja dengan memberikan pemberitahuan atau alarm kepada pengguna berdasarkan jadwal yang telah ditentukan, membantu memastikan pasien minum obat mereka pada waktu dan dosis yang direkomendasikan oleh para profesional kesehatan. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi pengobatan dan mengurangi risiko kegagalan pengobatan karena dosis yang

terlewat Mardianto (2021).

Salah satu contoh aplikasi pengingat obat adalah aplikasi Galarm, aplikasi seluler berbasis Android dan iOS yang dirancang untuk membantu pasien tuberkulosis (TB) mengingat untuk minum obat anti-tuberkulosis (OTD) mereka secara teratur sesuai dengan jadwal terapi yang diresepkan. Galarm termasuk dalam kategori teknologi kepatuhan digital, yang menggunakan sistem alarm dan pemberitahuan untuk mendukung kepatuhan pengobatan. Jenis teknologi ini telah banyak dibahas dalam literatur kesehatan digital sebagai intervensi potensial untuk meningkatkan keberhasilan terapi untuk penyakit kronis, termasuk tuberkulosis, yang membutuhkan pengobatan jangka panjang dan kepatuhan yang tinggi Susanti M (2025).

J. Fitur-Fitur Aplikasi Galaram

Aplikasi Galaram adalah aplikasi alarm dan pengingat yang dirancang untuk membantu pengguna mengatur berbagai aktivitas sesuai jadwal mereka. Galaram menawarkan fitur pengulangan alarm yang komprehensif dan fleksibel, seperti:

1. Pengulangan alarm yang lengkap dan fleksibel

Ulangi setiap hari, mingguan, atau pada waktu tertentu sesuai preferensi pengguna.

2. Berbagai nada dering

Aplikasi ini menawarkan berbagai pilihan nada dering sehingga pengguna dapat menyesuaikan alarm agar mudah dikenali dan menghindari lupa.

3. Mengatur alarm dan pengingat untuk siapa saja

Salah satu fitur utama Galaram adalah kemampuan untuk mengatur alarm dan

pengingat tidak hanya untuk diri sendiri tetapi juga untuk teman dan anggota keluarga, memungkinkan pengingat bersama dan kolaboratif.

Melalui fitur-fitur ini, pengguna dapat saling mengingatkan tentang jadwal yang telah ditentukan. Kombinasi pengulangan, berbagai nada dering, dan pengingat untuk orang lain menjadikan Galaram aplikasi pengingat yang praktis dan efektif untuk mendukung manajemen aktivitas harian Acintyo (2017)