

BAB 2

TINJAUN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Tuberculosis

2.1.1 Defenisi tuberculosis

Tuberculosis adalah penyakit yang dapat menular disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis biasanya menyerang organ paru-paru, tetapi penyakit ini juga dapat mempengaruhi organ tubuh lainnya, seperti kelenjar getah bening, pleura, dan bagian tulang serta sendi. Handayani (2023) Menentukan tuberculosis sebagai suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis*, yang memiliki karakteristik sistemik dan dapat mempengaruhi hampir semua bagian tubuh, terutama paru-paru. Paru-paru sering menjadi lokasi awal terjadinya infeksi oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*.(Minsarnawati & Maziyya 2023).

2.1.2 Etiologi tuberculosis

Tuberculosis (TB) merupakan penyakit yang dapat menular dan disebabkan oleh bakteri aerob yang tahan asam, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar melalui udara ketika partikel kecil (tetesan) yang mengandung bakteri terinhalasi dan mencapai alveolus di paru-paru. Tetesan ini muncul ketika seseorang berbicara, batuk, bersin, tertawa, atau menyanyi. Infeksi terjadi ketika bakteri mampu mengatasi perlindungan paru-paru dan memasuki jaringan paru-paru. Bakteri tuberculosis memiliki karakteristik tahan terhadap asam disebabkan oleh kandungan lemak/lipid yang tinggi dalam strukturnya. Sebagai mikroorganisme yang memerlukan oksigen, bakteri ini berkembang pada media buatan dengan gliserol sebagai sumber karbon dan garam amonium sebagai sumber nitrogen. Bakteri ini lebih menyukai tempat dengan banyak oksigen, seperti bagian atas paru-paru, sehingga seringkali menginfeksi area tersebut (Minsarnawati & Maziyya 2023).

2.1.3 Patofisiologi

Tuberkulosis (TB) disebabkan oleh bakteri "*Mycobacterium tuberculosis*" yang terhirup dan mencapai alveoli paru-paru, di mana bakteri ini berkembang biak dan menyebar ke kelenjar getah bening hilum, sehingga membentuk kompleks Ghon. Bakteri dapat menyebar melalui aliran darah ke seluruh bagian tubuh. Di paru-paru, bakteri menginduksi reaksi peradangan, nekrosis kaseosa (mirip keju), serta pembentukan luka yang dapat mengalami kalsifikasi atau mengembangkan rongga. Apabila sistem kekebalan tubuh mengalami penurunan, bakteri yang tidak aktif dapat terbangun kembali dan menyebar ke organ-organ lain (seperti tulang, ginjal, dan otak) melalui aliran darah atau limfa. Sebaran dan tingkat keparahan infeksi dipengaruhi oleh jumlah bakteri serta daya tahan sistem imun. Tuberkulosis diawali ketika bakteri terhirup dan sampai ke alveoli, yang memicu reaksi peradangan dan pembentukan lesi. Bakteri dapat menyebar melalui sistem kelenjar getah bening dan aliran darah, yang dapat mengakibatkan terbentuknya kompleks Ghon atau nekrosis kaseosa. Apabila sistem kekebalan tubuh mengalami kelemahan, bakteri yang berada dalam keadaan dorman dapat aktif kembali, menyebar ke organ lainnya, dan menimbulkan infeksi sistemik. Proses ini bergantung pada jumlah bakteri serta kemampuan sistem kekebalan tubuh dalam mengatasi infeksi (Tamunu et al. 2021).

2.1.4 Faktor resiko tuberculosis

Menurut Minsarnawati & Maziyya (2023), faktor resiko seseorang terkena tuberculosis disebabkan oleh interaksi antara faktor pejamu, agen, dan lingkungan. Terjadinya tuberculosis dapat digambarkan melalui faktor agen, faktor pejamu, dan faktor lingkungan.

a. Agen (*agent*)

Mycobacterium tuberculosis merupakan salah satu jenis bakteri penyebab tuberculosis yang sering ditemukan dan dapat menular antar individu melalui udara. *Mycobacterium tuberculosis* memiliki beberapa karakteristik, seperti bentuknya yang menyerupai batang yang berwarna merah ketika dilihat melalui mikroskop, dengan panjang antara 1-10 mikron dan lebar antara 0,2-

0,6 mikron, dan juga tahan terhadap proses pewarnaan yang bersifat asam. Ziehl Neelsen, memerlukan media khusus untuk pertumbuhan, dapat berada dalam kondisi dorman, tahan terhadap suhu rendah, dan sangat peka terhadap panas. Suhu rendah yang dapat ditoleransi oleh *Mycobacterium Tuberculosis* untuk bertahan hidup dalam waktu yang lama berkisar antara 4°C hingga -70°C. Bakteri ini juga sangat sensitif terhadap suhu tinggi, baik dari sinar ultraviolet maupun sinar matahari. Sebagian besar bakteri yang terpapar sinar ultraviolet akan mati dalam waktu beberapa menit. Bakteri yang terdapat dalam dahak pada suhu antara 30°C hingga 37°C akan mati dalam waktu sekitar satu minggu.

Usia adalah ukuran waktu yang digunakan untuk menilai berapa lama suatu benda atau makhluk, baik yang hidup maupun yang sudah mati. Tuberculosis dapat menginfeksi siapa saja, dari anak-anak hingga orang dewasa dan lanjut usia. Sekitar 75% individu yang menderita tuberculosis di Indonesia berasal dari kelompok usia yang produktif. Penyebab terjadinya tuberculosis pada usia dewasa atau usia produktif dapat beragam. Faktor penyebab yang pertama adalah seorang individu dewasa yang mengalami penyakit tuberculosis, yang pernah terpapar infeksi tuberculosis primer di lingkungan sekitar saat masih anak-anak. Namun, pencegahan yang tepat tidak dilakukan, sehingga gejala tersebut muncul saat telah dewasa. Penyebab kedua adalah adanya aktivitas dan lingkungan kerja di antara kelompok orang dewasa yang berinteraksi dengan penderita, yang mempermudah penularan tuberculosis. Seiring bertambahnya usia, risiko untuk terkena tuberculosis juga semakin meningkat.

Perilaku merokok juga dapat meningkatkan daya tahan saluran pernapasan serta keterbukaan epitel di paru-paru individu. Hal ini akan berinteraksi dengan produksi mukosilier yang dapat mengganggu fungsi silia. Partikel dari asap rokok dapat mengendap pada lapisan lendir dalam sistem pernapasan, yang dapat meningkatkan iritasi pada sel epitel mukosa bronkus. Hal ini mempermudah seseorang untuk terinfeksi tuberculosis. Pernyataan ini menegaskan bahwa perokok memiliki risiko tinggi untuk terinfeksi tuberculosis.

b. Lingkungan (*Environment*)

Rumah sehat adalah rumah yang memenuhi kriteria sesuai dengan standar yang ditetapkan untuk rumah yang layak huni. Kriteria dasar yang perlu dipenuhi meliputi akses ke toilet yang bersih, air minum yang aman, pencahayaan yang baik, dan ventilasi yang memadai. Oleh karena itu, rumah yang sehat yang memiliki pencahayaan yang cukup, kepadatan penghuni yang rendah, ukuran ventilasi yang memadai, jenis lantai yang tahan air, dan tingkat kelembaban yang baik dapat mencegah timbulnya penyakit tuberculosis.

2.1.5 Tanda dan gejala

Menurut Patimatul et al.,(2024), tanda dan gejala tuberculosis sebagai berikut

1. Gejala sistemik/umum

- a) Batuk yang berlangsung lebih dari tiga minggu (mungkin disertai dengan darah).
- b) Demamnya tidak terlalu tinggi, tetapi umumnya bertahan lama dan terasa pada malam hari disertai dengan berkeringat di malam hari. Terkadang, demam dapat terjadi bersamaan dengan flu dan bersifat tidak terus-menerus.
- c) Mengurangi nafsu makan dan berat badan
- d) Perasaan tidak nyaman (*discomfort*), lemas.

2) Gejala spesifik

- a) Bergantung pada organ yang terlibat, apabila terjadi penyumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju paru-paru) akibat pengangkatan kelenjar getah bening yang membesar, hal ini dapat menyebabkan suara "bersiul", serta suara napas yang lemah dengan penarikan.
- b) Jika ada cairan di rongga pleura (pleura), dapat disertai dengan keluhan nyeri dada.

2.1.6 Pencegahan tuberculosis

Terdapat berbagai upaya yang dilakukan untuk mencegah tuberculosis. Pencegahan dilakukan dengan memberi tahu orang tentang tuberculosis, tanda dan gejalanya, dan cara penularannya. Purnama membagi upaya pencegahan TB

menjadi tiga kategori: primer, sekunder, dan tersier. (Minsarnawati & Maziyya 2023).

1. Upaya pencegahan primer dilakukan untuk meningkatkan daya tahan tubuh seseorang, standar hidup yang lebih baik, mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang, istirahat yang cukup, berolahraga di lingkungan yang bebas polusi, dan menerima vaksinasi BCG adalah langkah pencegahan primer.
2. Upaya sekunder dapat dilakukan dengan uji tuberkulin, mengontrol ventilasi dengan baik, mengurangi kepadatan di rumah, melakukan foto rontgen untuk orang yang memiliki hasil tes tuberkulin positif, dan melakukan pengecekan dahak untuk orang yang menunjukkan gejala tuberkulosis.
3. Pencegahan tersier berfungsi untuk menyembuhkan pasien, membantu menghentikan kecatatan, kekambuhan, dan kematian, menghentikan rantai penularan, dan menghentikan resistensi kuman pada tindakan pengobatan pendek yang diamati secara langsung (DOTS). Pengobatan pasien tuberculosi dengan OAT dapat digunakan untuk melakukan pencegahan tersier.

2.1.7 Pengobatan tuberculosi

Pengobatan tuberculosi yang sensitif terhadap obat, pengobatan tuberculosi dilakukan selama enam bulan, dengan dua fase: fase intensif selama dua bulan dengan isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol, dan fase lanjutan selama empat bulan dengan isoniazid dan rifampisin. Obat tuberculosi sebaiknya diminum sekali sehari dan dapat dikonsumsi pada pagi hari (sekitar pukul 06.00–08.00), siang hari (sekitar pukul 12.00–13.00), atau malam hari (sekitar pukul 18.00–20.00), Namun, untuk meningkatkan penyerapan obat, pilih waktu yang tetap setiap hari dan dalam kondisi perut kosong atau dua jam setelah makan. Kepatuhan waktu minum obat sangat penting untuk pengobatan yang efektif dan mencegah resistensi obat. Prinsip 6 benar untuk memastikan bahwa pengobatan berjalan efektif, aman, dan mencapai hasil yang diinginkan. Berikut adalah 6 benar minum obat :

1. Benar Obat

Obat yang diberikan kepada pasien harus sesuai dengan resep dan diagnosis mereka, seperti isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol.

2. Benar Dosis

Obat harus Menurut berat badan dan usia pasien, takaran obat harus diminum secara teratur.

3. Benar Waktu

Obat sebaiknya diambil satu kali dalam sehari pada waktu yang konsisten, baik itu pagi, siang, atau malam, dan idealnya dikonsumsi saat perut kosong.

4. Benar Cara

Obat perlu ditelan secara keseluruhan, tidak boleh dipotong atau dikunyah, kecuali jika bentuk obat tersebut memang dirancang untuk cara penggunaan seperti itu.

5. Benar Pasien

Obat hanya boleh dikonsumsi oleh pasien yang mendapatkan resep, dan tidak boleh diberikan kepada orang lain.

6. Benar Dokumentasi

Setiap kali obat dikonsumsi, pencatatan harus dilakukan, baik oleh pasien itu sendiri, anggota keluarga, atau petugas, sebagai bagian dari proses pemantauan kepatuhan.

Pengobatan tuberculosis menurut Sukatemin, (2024) dapat dilakukan dengan beberapa jenis obat, antara lain:

1. Rifampisin adalah salah satu obat penting untuk mengobati tuberculosis yang berfungsi dengan menghambat perkembangan *Mycobacterium tuberculosis* dengan cara mengganggu proses sintesis RNA. Obat ini diberikan melalui mulut dengan dosis harian sebesar 600 mg dan biasanya digunakan selama empat bulan. Selain itu, rifampisin sering dipadukan dengan obat-obatan lain untuk meningkatkan efektivitas terapi dan mengurangi kemungkinan munculnya resistensi pada bakteri.
2. Isoniazid merupakan obat yang sangat penting dalam pengobatan tuberculosis, berkat cara kerjanya yang dapat menghambat pembentukan asam lemak yang vital bagi *Mycobacterium tuberculosis*, sehingga kuman ini tidak dapat bertahan. Penggunaan isoniazid biasanya dilakukan selama enam sampai sembilan bulan dengan dosis harian 300 mg yang dikonsumsi melalui mulut. Oleh karena itu, obat ini menjadi komponen utama dalam

strategi pengobatan tuberkulosis, baik sebagai pengobatan tunggal maupun dalam kombinasi dengan obat-obat lainnya.

3. Rifapentine merupakan pilihan terapi yang digunakan untuk mengobati tuberkulosis, terutama karena waktu pengobatannya yang lebih singkat dibandingkan dengan rifampisin atau isoniazid. Obat ini diberikan dengan dosis 600 mg setiap minggu selama tiga bulan dan memiliki cara kerja yang mirip dengan rifampisin, yaitu menghambat pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* dengan mengganggu sintesis RNA. Namun, umumnya rifapentine digunakan bersamaan dengan obat lain untuk menjamin efektivitas terapi serta mencegah timbulnya resistensi bakteri.
4. Kombinasi obat dalam perawatan tuberkulosis merupakan pendekatan yang lazim diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi kemungkinan adanya resistensi bakteri yang mungkin muncul akibat penggunaan obat tunggal. Beraneka ragam kombinasi obat telah diusulkan berdasar pada studi klinis, seperti kombinasi rifampisin dan isoniazid yang direkomendasikan untuk diberikan dalam jangka waktu empat hingga enam bulan, serta kombinasi rifampisin dan rifapentine dalam periode pengobatan tiga hingga empat bulan. Selain itu, kombinasi isoniazid dan rifapentine juga dapat dipakai dengan waktu yang lebih lama, yaitu sekitar enam hingga sembilan bulan. Oleh karena itu, pemilihan kombinasi obat perlu mempertimbangkan keadaan klinis pasien, kepatuhan terhadap pengobatan, dan kemungkinan efek samping yang dapat muncul selama terapi berlangsung.

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

Ada beberapa pemeriksaan penunjang yang tercantum menurut Sukatemin (2024) yaitu sebagai berikut:

1. Pemeriksaan laboratorium
2. Pemeriksaan radiologi
3. Uji tes cepat molekuler (TCM) yang menunjukkan tidak adanya resistensi terhadap rifampisin dan menemukan tingkat tinggi MTB.

2.1.9 Komplikasi

Penderita tuberkulosis bisa mengalami berbagai komplikasi. Hal ini bisa terjadi baik sebelum memulai pengobatan, selama proses pengobatan, maupun setelah selesai pengobatan. Komplikasi yang muncul antara lain

1. Batuk berdarah
2. Pneumotoraks
3. Gagal napas
4. Gagal jantung (Isbaniah et al. 2021).

2.1.10 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan medis menurut Alisjahbana et al., (2020), terdiri dari dua tahap yaitu:

1. Tahap awal (Tahap Intensif)
Pengobatan dilakukan setiap hari. Fase ini bertujuan untuk fokus dalam mengurangi jumlah bakteri yang ada pada pasien sambil juga meminimalkan beberapa dampak kecil jika terdapat bakteri yang sudah resisten sebelum pasien memulai pengobatan. Proses awal ini berlangsung selama 2 bulan. Biasanya, jika dua minggu pertama dari fase awal dilaksanakan dengan baik dan teratur, infeksi bakteri tuberkulosis sudah sangat berkurang.
2. Tahap lanjutan
Pengobatan lanjutan bertujuan untuk menghilangkan sisa-sisa kuman yang masih ada di dalam tubuh, khususnya kuman yang tahan lama, sehingga pasien bisa sembuh dan mencegah kekambuhan. Lama waktu untuk pengobatan lanjutan adalah empat bulan. Pada tahap ini, obat seharusnya diberikan setiap hari.

2.3 Konsep Kepatuhan Minum Obat

2.3.1 Defenisis kepatuhan

Kepatuhan adalah aspek yang sangat krusial dalam menerapkan gaya hidup sehat. Pengobatan akan berjalan dengan lebih baik jika orang yang terinfeksi tuberculosis mengikuti pengobatan yang telah ditentukan. Upaya pencegahan penyakit pada individu dengan tuberculosis paru harus dilaksanakan untuk mencegah perburukan kondisi kesehatan dan munculnya komplikasi, salah satunya dengan menjamin konsistensi dalam mengonsumsi obat. Keteraturan dalam terapi memberikan efek baik pada hasil pengobatan. Pasien yang menderita tuberculosis paru yang menjalani pengobatan akan beradaptasi dengan kesehatan fisik, psikologis, hubungan interpersonal, dan lingkungan mereka, yang merupakan aspek dari penilaian kualitas hidup. Pasien tuberculosis paru yang mendapatkan pengobatan dengan obat anti tuberculosis akan merasakan perubahan yang berarti dalam kualitas hidup mereka. Pengukuran kualitas hidup sangat krusial karena selain dampak buruk terhadap kesehatan fisik akibat pemakaian obat anti tuberculosis, masalah psikososial juga dapat muncul yang berdampak pada kualitas hidup pasien tuberculosis. (Mantouw and Puspitasari 2024).

2.3.2 Aspek-aspek kepatuhan

Hidup sendiri adalah cara seseorang melihat posisinya dalam kehidupan, yang bisa dilihat dari latar belakang budaya dan nilai-nilai di tempat tinggal mereka, serta hubungannya dengan maksud hidup, harapan, patokan, dan fokus hidup yang mencakup beberapa elemen sekaligus, termasuk faktor fisik, mental, sosial, dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Secara fisik, hal ini tampak melalui tanda-tanda klinis seperti batuk berdahak yang berlangsung lebih dari dua minggu, rasa nyeri di dada, dan gejala sesak napas yang cukup mengganggu. Pengaruh pada sisi mental atau emosional membuat pasien merasa cemas, sedih, dan merasa putus asa untuk sembuh. Selain itu, pandangan buruk dari sekitar terhadap individu dapat memperparah kondisi hidup seorang pasien tuberculosis. Faktor sosial dan lingkungan juga mengalami perubahan akibat dampak dari tuberculosis ditambah dengan perubahan pada aspek fisik dan mental yang dapat menghalangi aktivitas

sosial penderita. Salah satu alasan mengapa pasien membatasi interaksi sosial, selain demi proses penyembuhan, adalah kekhawatiran akan kemungkinan menularkan penyakit kepada orang lain, sehingga banyak pasien mengalami tingkat stres yang tinggi. (Amalia et al. 2022).

2.3.3 Faktor yang memengaruhi kepatuhan

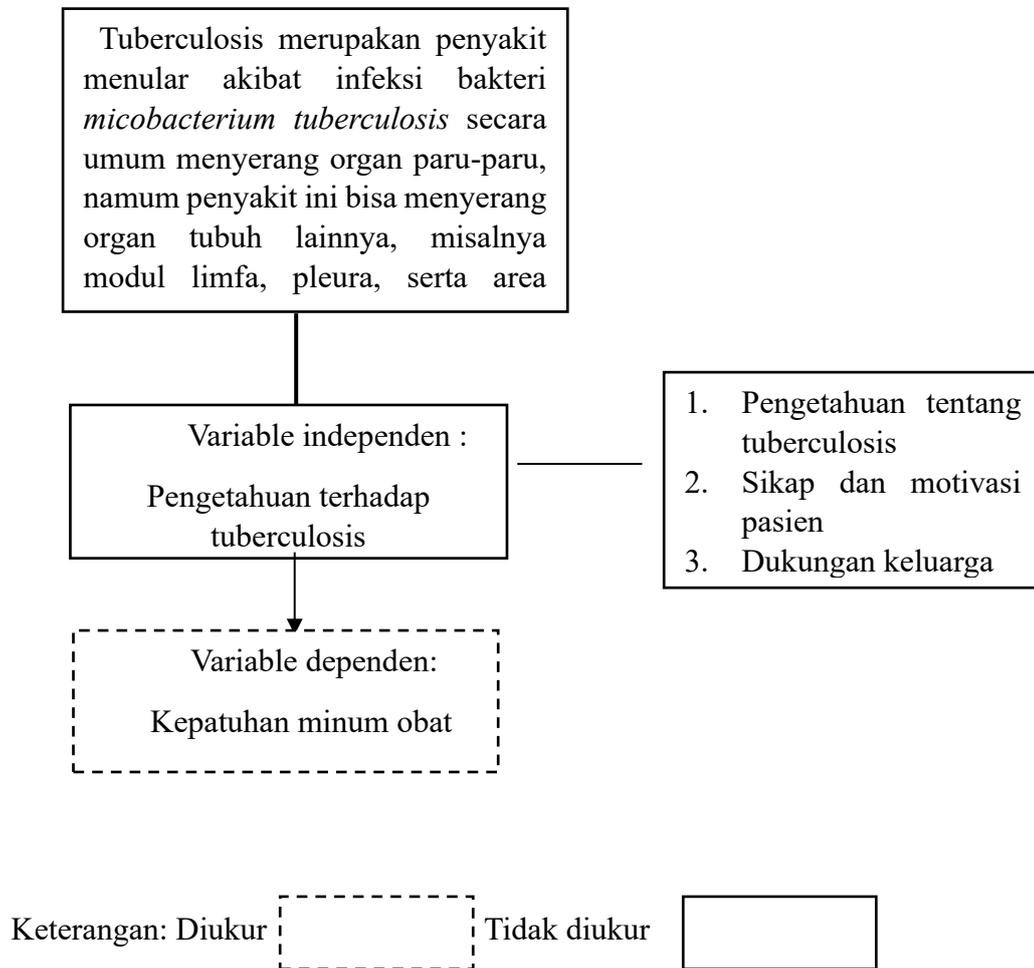
Faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat anti-tuberkulosis meliputi pemahaman pasien mengenai penyakit tuberkulosis, dorongan untuk sembuh, jarak ke fasilitas kesehatan, biaya perawatan, efek samping dari obat, dukungan dari keluarga, dan peran tenaga medis. Pengetahuan mengenai tuberkulosis sangat berperan penting dalam proses penyembuhan penyakit tersebut. Dalam upaya untuk mengendalikan penyakit tuberkulosis, diperlukan pemahaman yang baik. Pengetahuan adalah informasi yang dimiliki seseorang tentang keadaan sehat dan sakit, termasuk definisi, penyebab, cara penularan, serta cara mencegah suatu penyakit. Banyak negara, termasuk Indonesia, sedang mengalami tantangan dalam hal akses layanan kesehatan. Kondisi ini telah mendorong percepatan transformasi dari layanan kesehatan di rumah sakit menuju perawatan di rumah. Penerapan perawatan di rumah berlangsung dalam bentuk homecare. Saat ini, ini menjadi salah satu solusi alternatif untuk mengatasi masalah keterbatasan layanan kesehatan. Selain terkait dengan kapasitas yang tidak mencukupi, bagi pasien, rumah merupakan tempat yang menyimpan emosi, fisik, kenangan, dan rasa nyaman (Ariyani, Yulinda, and Azizah 2024).

2.3.4 Strategi meningkatkan kepatuhan minum obat

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat
Meningkatkan kesadaran publik mengenai program tuberkulosis dengan tujuan agar masyarakat lebih memahami dan memiliki pandangan yang lebih baik terhadap penyakit ini.
2. Pemberian informasi
Menyediakan pengetahuan mengenai penyakit serta terapi tuberkulosis kepada pasien dan masyarakat guna meningkatkan pemahaman serta ketaatan.

3. Dukungan sosial
Meningkatkan bantuan dari sanak saudara, rekan-rekan, dan komunitas agar pasien dapat mengikuti terapi.
4. Pengurangan biaya dan ketidaknyamanan
Mengurangi biaya dan ketidaknyamanan yang berhubungan dengan kunjungan ke fasilitas kesehatan serta meningkatkan kebebasan dan fleksibilitas bagi pasien.
5. Pendekatan berbasis pasien
Meningkatkan cara yang berfokus pada pasien dalam komunikasi antara tenaga medis dan pasien untuk memperbaiki kepatuhan serta kepuasan dari pasien.
6. Mengatasi faktor struktur dan personal
Mengatasi elemen-elemen struktural dan pribadi yang bisa berdampak pada kepatuhan pasien, seperti biaya pengobatan dan hilangnya pendapatan.
7. Pemberian informasi tentang efek samping
Menyediakan informasi yang komprehensif mengenai dampak negatif OAT agar mengurangi kemungkinan tidak patuh dalam mengonsumsi obat. (Alisjahbana et al, 2020).

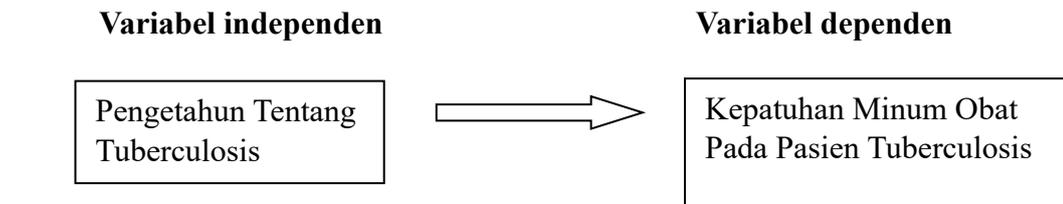
2.4 Kerangka teori penelitian



Gambar 2.1 Kerangka konsep penelitian

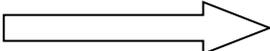
2.5 Kerangka konsep

Kerangka konsep merupakan penjelasan dan gambaran mengenai hubungan atau keterkaitan antar konsep atau variabel yang akan diteliti atau diukur dalam penelitian yang akan dilakukan.



KETERANGAN :

 = diteliti

 = penghubung

Gambar 2.2 kerangka konsep