

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular kronik yang dikenal sejak berabad-abad tahun yang lalu dan disebabkan bakteri *Micobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman *Micobakterium tuberculosis* menyerang paru, 85 % dari seluruh kasus TB adalah TB paru, sisanya 15 % menyerang organ tubuh lain mulai dari kulit, tulang, organ-organ dalam seperti ginjal, usus, otak dan lainnya (Aziza G, 2008).

Klasifikasi *Mycobacterium tuberculosis* (Jawetz, 2010: 18).

Kingdom : Bacteria

Phylum : Actinobacteria

Ordo : Actinomycetales

Sub Ordo : Corynebacterineae

Family : Mycobacteriaceae

Genus : Mycobacterium

Spesies : Mycobacterium tuberculosis

Tanggal 24 Maret tahun 1882 adalah hari yang bersejarah. Pada saat itu Robert Koch mengumumkan di Berlin bahwa ia telah menemukan penyebab penyakit tuberkulosis. Mulai saat itulah kemudian penelitian-penelitian dan percobaan dilakukan untuk menemukan obat pelawan tuberkulosis (Hudoyo A, 2008). Bakteri tuberkulosis mempunyai ukuran sangat kecil, yaitu panjang 1-4 mikron dan lebar 0,3-0,6 mikron. Basil tuberkulosis tersebut bersifat aerob, mudah mati pada air mendidih dan sinar matahari langsung, dapat hidup berbulan-bulan pada suhu kamar, dengan tingkat pH optimal 6,4-7,0. Untuk berkembang biak basil ini melakukan pembelahan diri. Pembelahan diri dari satu basil menjadi dua basil dibutuhkan waktu sekitar 14-20 jam. Basil ini terdiri dari lemak lebih dari 30 % berat dinding bakteri, asam stearat, asam mikolik, mikosides dan sulfolipid. Bakteri tuberkulosis ini mati pada pemanasan 600°C selama 30 menit, dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik, bakteri ini tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa

berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara (Kunoli F, 2002).

2.2 Gejala Tuberkulosis

Gejala yang dialami oleh penderita adalah sebagai berikut :

2.2.1 Gejala Umum

1. Demam

Merupakan gejala paling sering dijumpai dan paling penting. Sering kali panas badan sedikit meningkat pada siang maupun sore hari. Panas badan meningkat atau menjadi lebih tinggi bila proses berkembang menjadi progresif sehingga penderita merasakan badannya hangat atau muka terasa panas.

2. Menggigil

Dapat terjadi bila panas badan naik dengan cepat, tetapi tidak diikuti pengeluaran panas dengan kecepatan yang sama atau dapat terjadi sebagai reaksi umum yang lebih hebat.

3. Keringat malam

Keringat malam bukanlah yang patognomonis (gejala yang khas) untuk penyakit tuberkulosis paru. Keringat malam baru timbul bila proses telah berlanjut.

4. Gangguan menstruasi

Gangguan menstruasi sering terjadi bila proses tuberkulosis paru sudah berlanjut.

5. Anoreksia

Anoreksia dan penurunan berat badan timbul belakangan.

6. Lemah badan

Gejala-gejala ini dapat disebabkan oleh kerja keras berlebihan, kurang tidur dan keadaan sehari-hari yang kurang menyenangkan. Karena itu harus dianalisa dengan baik (Alsagaff H, 2005).

2.2.2 Gejala Khusus

1. Batuk terus-menerus selama 3 minggu atau lebih, dahak bercampur darah atau batuk darah.

2. Sesak nafas.
3. Rasa nyeri di dada (Algasaff H, 2005).

2.3 Penularan Tuberkulosis

Penularan terjadi melalui udara yang mengandung basil tuberkulosis dalam percikan ludah yang dikeluarkan oleh penderita Tuberkulosis Paru (TB Paru) pada waktu mereka batuk, bersin atau pada waktu bernyanyi. Petugas kesehatan dapat tertulari pada waktu mereka melakukan intubasi. Secara tidak langsung dapat juga melalui debu, alat makan, dan minuman yang mengandung kuman tuberkulosis. Melalui medium air, bakteri tuberkulosis juga bisa bertahan dan menyebar, Untuk membatasi penyebaran perlu sekali diperiksa semua anggota keluarga dekat yang erat hubungannya dengan penderita. Dengan demikian penderita baru dapat di deteksi pada waktu dini (Kunoli F, 2012).

2.4 Diagnosa Tuberkulosis Paru

Beberapa langkah dan tata cara pemeriksaan Tuberkulosis Paru (TB Paru) adalah :

1. Anamnesis (Tanya jawab dokter dan pasien tentang keluhan dan riwayat).
2. Pemeriksaan jasmani.
3. Pemeriksaan dahak / sputum Basil Tahan Asam (BTA) sebanyak 3 kali.
4. Pemeriksaan penunjang dan laboratorium, yaitu :
 - a. Pemeriksaan foto Rontgen dada
 - b. Pemeriksaan darah
 - c. Tes kulit uji tuberkulin

Untuk menegakkan diagnosis Tuberkulosis di organ lain, biasanya diambil bahan tertentu dari organ yang terkena untuk pemeriksaan laboratorium (Hudoyo A, 2008).

2.5 Pencegahan Tuberkulosis

2.5.1 Tindakan Pencegahan Tuberkulosis oleh penderita agar tidak menular

- a. Sifat dari kuman tuberkulosis adalah memiliki kemampuan menyebar lebih mudah di dalam ruangan yang tertutup dimana udara tidak bergerak jika

ventilasi ruangan untuk sirkulasi udara kurang, buka lah jendela dan nyalakan kipas angin untuk meniupkan udara dari dalam keluar ruangan.

- b. Selalu menggunakan masker untuk menutup mulut kapan saja ketika di diagnosis TB Paru dan buang masker pada tempatnya.
- c. Jangan meludah disembarangan tempat. Meludah hendaknya pada tempat tertentu yang sudah diberi desinfektan atau air sabun.
- d. Menghindari udara dingin dan selalu mengusahakan pancaran sinar matahari dan udara segar dapat masuk secukupnya keruangan tempat tidur.
- e. Usahakan selalu menjemur kasur, bantal, dan tempat tidur terutama di pagi hari dan di tempat yang tepat.
- f. Semua barang yang digunakan oleh penderita TB Paru harus terpisah dan tidak boleh digunakan orang lain, baik teman dan keluarga.

Mereka yang sudah mengalami terkena infeksi TB Paru dan menjadi penderita kemudian diobati dan sembuh kemungkinan bisa terserang infeksi kembali jika tidak menjaga kesehatan tubuh (Soedarto, 2009).

2.5.2 Tindakan pencegahan Tuberkulosis oleh orang yang belum terinfeksi

- a. Selalu berusaha mengurangi kontak dengan penderita TB Paru aktif
- b. Selalu menjaga standar hidup yang baik dengan cara mengkonsumsi makanan yang bernilai gizi yang tinggi, menjaga lingkungan selalu sehat dan menjaga kebugaran tubuh.
- c. Pemberian vaksin BCG (*Basil Calmette dan Guerin*) secara rutin (Soedarto, 2009).

2.6 Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan tuberkulosis dilakukan 2 tahap, yaitu tahap awal dan tahap lanjutan.

1. Tahap awal (intensif)

Pada tahap awal pasien mendapat obat yang lebih banyak dan harus diawasi secara langsung untuk mencegah resistensi obat. Jika pengobatan tahap awal tersebut diberikan secara tepat, pasien yang

semula dinyatakan mengidap infeksi menular, yang biasanya menular dinyatakan tidak menular lagi dalam kurun waktu 2 minggu (Radji, 2016).

2. Tahap lanjutan

Pada tahap lanjutan, pasien mendapat jenis obat yang lebih sedikit, tetapi jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan ini penting untuk membunuh bakteri dengan tujuan mencegah kekambuhan (Radji, 2016).

2.7 Jenis – Jenis Obat Tuberkulosis

Obat – obat Tuberkulosis dibagi dalam obat-obat primer dan obat-obat sekunder.

- a. Obat – obat primer : isoniazid, rifampisin, pirazinamida, etambutol, streptomisin.
- b. Obat – obat sekunder: Amikacin, aminosalicilic acid, capreomycin, ciprofloxacin, clofazimine, cycloserin, etionamida, levofloxacin, rifabutin, rifapentin (Katzung G, 2004).

2.7.1 Obat – Obat Primer

1. Isoniazid

Isoniazid diperkenalkan pada tahun 1952 merupakan obat yang paling aktif untuk mengobati tuberkulosis. Isoniazid merupakan hidrazida yang merupakan suatu molekul kecil, sederhana yang mudah larut dalam air. Strukturnya mirip dengan piridoksin. Isoniazid menghambat sebagian besar basil tuberkel dan merupakan bakterisid untuk basil tuberkel yang berkembang secara aktif. Isoniazid kurang efektif untuk melawan jenis – jenis mikobakteri atipikal. Isoniazid mampu menembus ke dalam sel – sel fagosit.

Resorpsinya dari usus sangat cepat, efek sampingnya kehilangan nafsu makan, mual, muntah, ikterus dan nyeri. Resistensi dapat timbul agak cepat bila digunakan sebagai obat tunggal, tetapi resistensi silang dengan obat TB paru lainnya tidak terjadi.

2 Rifampisin

Antibiotik ini adalah dihasilkan *Streptomyces mediterranei*, yaitu suatu jamur tanah yang berasal dari Prancis Selatan. Rifampisin berkhasiat bakterisid luas terhadap fase pertumbuhan *Micobacterium tuberculosis* dan *Micobacterium leprae*, baik yang berada diluar maupun didalam sel. Obat ini mematikan kuman yang dormant selama pembelahannya yang singkat. Membasmi semua basil guna mencegah kambuhnya TB Paru. Rifampisin juga aktif terhadap kuman gram positif dan negatif (antar *E.Coli*, *Klebsiella*, suku-suku *Proteus* dan *Pseudomonas*), termasuk yang resistensi terhadap penisilin.

Penggunaannya pada TB Paru sangat dibatasi oleh harganya yang cukup mahal. Manfaat utamanya terletak pada terapi yang dapat dipersingkat dari lebih kurang 6-12 bulan menjadi 2 bulan. Reabsorpsinya diusus sangat tinggi, Efek sampingnya pada penggunaan lama, dianjurkan untuk memantau fungsi hati. Obat juga sering terjadi gangguan saluran pencernaan seperti mual, muntah, sakit ulu hati, kejang perut, dan diare, begitu pula gangguan Sistem Saraf Pusat (SSP) dan reaksi hipersensitivitas. Rifampin juga mengakibatkan warna oranye pada urin, keringat, air mata dan lensa kontak.

3 Pirazinamida

Pirazinamida bekerja bakterisid spektrum kerjanya sangat sempit dan hanya meliputi *Micobacterium tuberculosis*. Khasiatnya di perkuat oleh Isoniazid (INH), obat ini khusus digunakan pada tahap intensif. pada fase pemeliharaan hanya bila terdapat multiresistensi.

Resorpsinya cepat dan hampir sempurna disaluran cerna dan diekskresikan lewat urin. Efek sampingnya yang sering kali terjadi dan berbahaya adalah kerusakan hati dengan ikterus (hepatotoksis). Obat dapat menimbulkan gangguan lambung , usus, dan anemia. Dapat menimbulkan resistensi dengan cepat bila digunakan sebagai mono terapi.

4 Streptomisin

Streptomisin berkhasiat bakterisid terhadap banyak kuman, yaitu gram positif dan gram negatif, termasuk *Micobacterium teberculosis*. Streptomisin khusus aktif terhadap mikobakterium yang sedang membelah aktif dan pesat. Mekanisme kerjanya berdasarkan penghambatan sintesa protein kuman dengan jalan pengikatan pada RNA ribosomal. Streptomisin dapat diinjeksikan terutama pada penderita tuberkulosis parah dalam bentuk yang mengancam kehidupan penderita.

Resorpsinya diusus buruk sekali, maka hanya diberikan sebagai injeksi i.m. Efek sampingnya vertigo dan kehilangan pendengaran. Efek samping dapat dikurangi dengan membatasi terapi tidak lebih dari 6 bulan jika dimungkinkan.

5 Etambutol

Etambutol berkhasiat spesifik terhadap *Micobacterium tuberculosis* dan *Micobacterium atipis* tetapi tidak dapat terdapat bakteri lain. Kerja bakterisidnya sama kuat dengan Isoniazi (INH). Mekanisme kerjanya berdasarkan penghambatan sintesa RNA pada kuman yang sedang membelah, juga menghindarkan terbentuknya mikolik acid pada dinding sel.

Resopsinya dengan mudah diserap di usus. Eksresinya melalui feses dan 50% melalui urin yang tidak berubah. Efek sampingnya yang terpenting adalah neuritis optica (radang saraf mata) yang mengakibatkan gangguan penglihatan, antara lain kurang tajamnya penglihatan dan buta warna terhadap warna merah dan hijau. Tidak di berikan kepada anak kecil karna kemungkinan gangguan penglihatan sulit di deteksi.

Obat-obat ini paling efektif dan paling rendah toksisitasnya, tetapi menimbulkan resistensi dengan cepat bila digunakan sebagai obat tunggal. Maka terapi selalu digunakan kombinasi dari 2, 3 dan 4 obat. Isoniazid dan rifampin adalah dua obat paling aktif. Suatu kombinasi isoniazid dan rifampin yang di berikan selama 9 bulan akan menyembuhkan 95%-98%. Tambahan pirazinamid pada kombinasi isoniazid dan rifampin untuk 2 bulan pertama akan mempersingkat lama terapi sampai menjadi 6 bulan. Yang paling banyak digunakan adalah kombinasi isoniazid, rifampisin, etambutol dan pirazinamid (Katzung G, 2004).

2.7.2 Obat – obat Sekunder

1. PAS (Para Amino Salicylic acid)

PAS berkhasiat bakterisid sangat lemah terhadap mikobakteria, maka penggunaannya sebagai pengganti obat-obat primer yang jauh lebih kuat, kurang toksis, dan lebih baik penerimaannya oleh pasien tuberkulosis (TBC) pada saat terdesak.

2. Flourkinolon

Flourkinolon, seperti moxifloxacin dan levofloxacin, mempunyai peranan penting dalam pengobatan tuberkulosis yang resistensi multiobat. Beberapa galur mikro bakteri yang atipikal juga peka terhadap obat ini.

3. Etionamida

Etionamida secara kimia berhubungan dengan isoniazid dan juga menghambat sintesis mycolic acid. Sulit larut dalam air dan hanya tersedia dalam bentuk yang dapat dikonsumsi secara oral dan di metabolisme oleh hati. Resistensi terhadap pemakaian agen tunggal.

4. Capreomicyn

Capreomycin merupakan antibiotik yang menghambat sintesis protein yang dihasilkan dari *Streptomyces capreolus*. Capreomicyn merupakan suatu agen yang disuntikkan untuk pengobatan tuberkulosis yang resisten terhadap obat lain. Efek sampingnya tinitus (dengungan pada telinga) dan tuli. Penyuntikannya menyebabkan rasa nyeri yang nyata pada daerah sekitar penyuntikan.

5. Cycloserin

Cyloserin merupakan suatu penghambat sintesis dinding yaitu menghambat berbagai strain *Micobacterium tuberculosis* dan diekskresikan diginjal. Efek sampingnya disfungsi saraf pusat, termasuk depresi dan reaksi-reaksi psikosis.

6. Kanamycin dan Amikacin

Kanamycin digunakan untuk pengobatan tuberkulosis yang disebabkan obat yang resisten streptomycin. Tetapi tersediannya alternatif pilihan lain yang kurang toksik (capreomycin dan amikacin) telah mengurangi penggunaannya.

Peran amikacin dalam pengobatan tuberkulosis telah meningkat dengan meningkatnya insiden resistensi terhadap berbagai macam obat. Amikacin diindikasikan untuk pengobatan kasus yang dicurigai tuberkulosis atau diketahui disebabkan resistensi streptomycin atau obat yang lain. Amikacin harus digunakan dengan kombinasi setidaknya satu dan lebih.

7. Ciprofloxacin dan Levofloxacin

Obat-obat ini sebagai tambahan pada aktivitas mereka melawan berbagai macam bakteri gram negatif-positif. Ciprofloxacin dan Levofloxacin aktif melawan starin mikobakterium tuberkulosis pada konsentrasi 2µg/ml.

8. Rifabutin

Antibiotik ini berhubungan dengan rifampin. Rifabutin efektif untuk pencegahan dari tuberkulosis, baik dengan pemberian tunggal hanya dalam waktu 6 bulan ataupun dengan tambahan pirazinamid dalam waktu 2 bulan.

9. Rifapentin

Rifapentin merupakan analog dari rifampin. Rifapentin aktif melawan kedua jenis *Micobacterium tuberculosis*, dan *Micobacterium avium*. Rifapentin merupakan penghambat polimerase RNA bakteri.

10. Clofazimin

Clofazimin efektif melawan lepra dan mempunyai kemampuan untuk melawan mikobakterium tuberkulosis. Clofazimin kadang-kadang digunakan sebagai agen dalam usaha terakhir untuk mengobati tuberkulosis resisten multiobat (Katzung G, 2004).

Obat-obat ini memiliki kegiatan yang lebih lemah dan biasanya hanya digunakan bila terdapat resistensi atau toleransi terhadap obat-obat primer.

2.8 Resep

Resep adalah permintaan tertulis dari seorang dokter, dokter gigi, dokter hewan, yang diberi izin berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku kepada Apoteker Pengelola Apotek (APA) untuk menyiapkan atau membuat, meracik serta menyerahkan obat kepada pasien.

Resep asli tidak boleh diberikan kembali setelah obatnya diambil oleh pasien, hanya dapat diberikan copy resep atau salinan resep. Resep asli tersebut harus disimpan diapotek dan tidak boleh diperlihatkan kepada orang lain kecuali diminta oleh :

1. Dokter yang menulisnya atau yang merawatnya
2. Pasien yang bersangkutan
3. Pegawai (kepolisian, kehakiman, kesehatan) yang ditugaskan untuk memeriksa.
4. Yayasan dan lembaga lain yang menanggung biaya pasien

Resep selalu dimulai dengan tanda R/ yang artinya recipe = ambillah. Dibelakang tanda ini biasanya baru tertera nama dan jumlah obat. Umumnya resep ditulis dalam bahasa latin. Jika tidak jelas atau tidak lengkap, apoteker harus menanyakan kepada dokter penulis resep tersebut (Syamsuni H, 2005).

2.9 Rumah sakit

Menurut Undang-Undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Menurut Undang-Undang nomor 58 tahun 2014 tentang Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat termasuk pelayanan farmasi klinik.

Pelayanan Kefarmasian merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menyelesaikan masalah terkait obat. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu Pelayanan Kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi kepada

produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*) dengan filosofi Pelayanan Kefarmasian (*pharmaceutical care*).

2.10 Profil Rumah Sakit Khusus Paru Pemerintah Provinsi Sumatera Utara

UPT. Rumah Sakit Khusus Paru adalah Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Utara yang menyelenggarakan upaya kesehatan paru strata dua untuk mengatasi masalah UPT. Rumah Sakit Khusus Paru secara menyeluruh dan terpadu dalam satu wilayah kerja . Wilayah kerja RSKP meliputi Propinsi Sumatera Utara atau sesuai dengan kewenangan dan kedudukan yang di berikan oleh Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Utara.

1. VISI

“MENJADI RUMAH SAKIT KHUSUS PARU UNGGULAN “

2. MISI

1. Mewujudkan pelayanan kesehatan paru dan pernafasan spesialistik secara paripurna, bermutu dan terjangkau
2. Menyelenggarakan upaya rujukan kesehatan paru dan pernafasan spesialistik
3. Meningkatkan pelayanan unggulan secara komprehensif
4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas daya dukung (tata kelola, sarana prasarana dan SDM)
5. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penelitian dibidang kesehata paru
6. Menyelenggarakan pemberdayaan masyarakat dan kemitraan.

3. MOTTO PELAYANAN

P A R U (Professional. Akurat. Ramah. Unggul)

4. BENTUK ORGANISASI

1. Kedudukan

Dalam PERDA No. 3 Tahun 2001 dan keputusan Gubernur Sumatera Utara No. 061-437.K/Tahun 2002 dan telah di lakukan revisi berupa STRUKTUR ORGANISASI UPT RSKP (PERGUB NO 38 THN 2016) di nyatakan bahwa kedudukan KPM adalah Unit Pelaksanaan Teknis di bidang kesehatan

parudalam lingkungan Pemerintah Propinsi Sumatera Utara yng berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Utara.

2. Tugas

Melaksanakan upaya kesehatan yang menyeluruh (preventif, promotif, kuratif, rehabilitasi) terhadap gangguan UPT. Rumah Sakit Khusus Paru akibat infeksi bakteri, virus, jamur, parasit, pengaruh kebiasaan, lingkungan hidup dan pekerjaan, serta dalam upaya pengembangan kesehatan masyarakat

3. Fungsi

Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut, Rumah Sakit Khusus Paru menyelenggarakan fungsi:

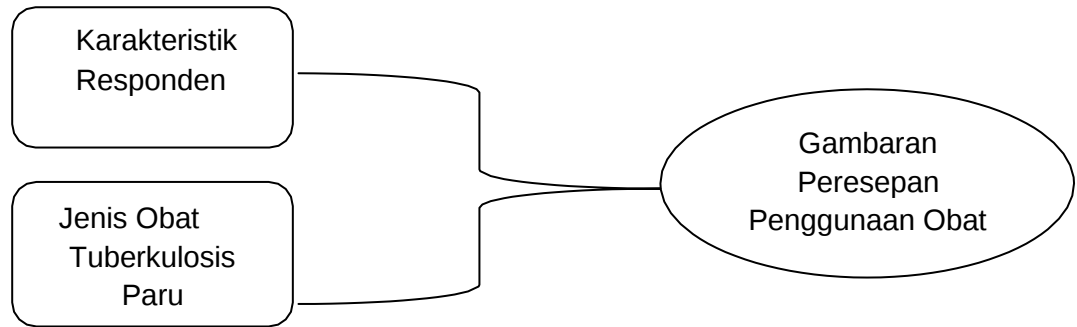
- a. Perencanaan, pelaksanaan, koordinasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi pencegahan, pengobatan dan pelayanan penunjang kesehatan paru masyarakat
- b. Perencanaan, pelaksanaan, koordinasi, dan evaluasi pemuluan atau peningkatan UPT. Rumah Sakit Khusus Paru.
- c. Perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi rujukan kesehatan paru masyarakat
- d. Perencanaan, koordinasi, pelaksaasn dan evaluasi pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan dan non kesehatan di bidang UPT. Rumah Sakit Khusus Paru
- e. Perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna dibidang kesehatan paru masyarakat
- f. Perencanaan, koordinasi pelaksanaan evaluasi pelaksanaan kemitraan dan sosialisasi UPT. Rumah Sakit Khusus Paru

Pelaksanaan urusan Ketatausahaan, keuangan dan rumah tangga Balai Penyakit Paru-Paru Masyarakat

2.11 Kerangka Konsep

Variabel Bebas

Parameter



2.12 Definisi Operasional

1. Karakteristik responden adalah data responden yang dilihat dari jenis kelamin dan umur pasien pada penderita Tuberkulosis Paru.
2. Jenis obat Tuberkulosis Paru adalah zat aktif berdasarkan mekanisme kerjanya yaitu jenis obat-obat primer dan jenis obat-obat sekunder.