

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis (TBC)

2.1.1 Pengertian

Tuberkulosis paru merupakan penyakit saluran pernapasan bawah yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, yang dapat menyerang bagian organ tubuh paling sering yaitu paru-paru maupun organ lainya seperti kulit, tulang, selaput otak, usus, serta ginjal (chandra, 2013).Tuberkulosis atau biasa disingkat dengan TBC adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh infeksi kompleks *Mycobacterium Tuberculosis* yang ditularkan melalui dahak (droplet) dari penderita TBC kepada individu lain yang rentan (Ginanjar, 2008,). Bentuk bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ini adalah basil tuberkel yang merupakan batang ramping, kurus, dan tahan akan asam atau sering disebut dengan BTA (batang tahan asam). Dapat berbentuk lurus ataupun bengkok yang panjangnya sekitar 2-4 μm dan lebar 0,2 –0,5 μm yang bergabung membentuk rantai. Besar bakteri ini tergantung pada kondisi lingkungan (Ginanjar, 2010).

2.1.2 Etiologi

Mycobacterium tuberculosis merupakan jenis kuman berbentuk batang berukuran panjang 1 sampai 4 mm dengan tebal 0,3 sampai 0,6 mm. Sebagian besar komponen *Mycobacterium tuberculosis* adalah berupa lemak/lipidn sehingga kuman mampu tahan terhadap asam serta

sangat tahan terhadap zat kimia dan faktor fisik. Mikroorganismenya ini adalah bersifat aerob yakni menyukai daerah yang banyak oksigen. Oleh karena itu, *Mycobacterium tuberculosis* senang tinggal di daerah apeks paru-paru yang kandungan oksigennya tinggi. Daerah tersebut menjadi tempat yang kondusif untuk penyakit tuberculosis (Somantri, 2007). *Mycobacterium tuberculosis* mempunyai sifat istimewa, yaitu dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga sering disebut basil tahan asam (BTA), serta tahan terhadap zat kimia dan fisik. Bakteri ini juga tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman dan aerob (Widoyono, 2008). Bakteri tuberculosis ini mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan 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. Data pada tahun 1993 melaporkan bahwa untuk mendapatkan 90% udara bersih dari kontaminasi bakteri memerlukan 40 kali pertukaran udara per jam (Widoyono, 2008).

2.1.3 Penularan Tuberkulosis (TBC)

Penyakit tuberkulosis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* ditularkan melalui udara (duplet nuklei) saat pasien TBC batuk dan percikan ludah mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernafas. Tuberculosis (TBC) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Melalui droplet pada orang yang terinfeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis*,

penyakit tuberculosis dapat menyebar secara luas dan cepat. MDGs memberikan komitmen secara global pada pengendalian penyakit HIV/AIDS, malaria dan tuberculosis (Depkes RI, 2008). Pasien dengan TBC BTA positif merupakan sumber penularan penyakit tuberculosis. Batuk atau bersin dari pasien TBC akan menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet nuclei (percikan dahak). Kurang lebih 3000 percikan dahak dihasilkan pada waktu sekali batuk. Percikan dahak yang berada pada waktu yang lama dalam suatu ruangan akan memudahkan terjadinya penularan penyakit TBC. Jumlah percikan dapat dikurangi dengan adanya ventilasi atau aliran udara yang cukup dan kuman *Mycobacterium tuberculosis* akan mati apabila terkena sinar matahari secara langsung. Dalam keadaan gelap dan lembab, percikan dahak dapat bertahan selama beberapa jam (Depkes RI, 2008).

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Melatarbelakangi terjadinya TBC

Soleh S, Naga (2012), mengatakan bahwa keterpaparan penyakit TBC pada seorang di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti status sosial ekonomi, status gizi, umur dan jenis kelamin.

1. Faktor sosial ekonomi

Faktor sosial ekonomi ini erat kaitannya dengan kondisi rumah, kepadatan hunian, lingkungan perumahan dan sanitasi tempat kerja yang buruk. Apabila suatu keluarga mempunyai penghasilan yang rendah dan tidak mencukupi kebutuhan hidupnya sehari – hari maka tidak dapat memenuhi syarat - syarat hidup yang sehat, Pendapatan yang kecil membuat orang tidak dapat hidup layak, yang memenuhi

syarat-syarat kesehatan. Sehingga memudahkan penularan TBC. Data UMR Kabupaten Malang 2017 Rp2.368.510,00 (Disnakertrans) Upah Minimum Kota (UMK) Tahun 2017.

2. Status gizi

Status gizi kurang mempunyai resiko 3,7 kali untuk menderita TB Paru berat dibandingkan dengan orang yang status gizinya cukup atau lebih. Kekurangan gizi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dll, akan mempengaruhi daya tahan tubuh dan jikalau terjadi kekurangan nutrisi pada seseorang akan berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan tubuh dan respon imunologik terhadap penyakit, kuman TBC merupakan kuman yang sukar tidur hingga bertahun tahun apabila memiliki kesempatan untuk bangun dan menimbulkan penyakit, Jika tidak ditanganin dengan baik akan dapat secara mudah terjangkit bakteri TBC (Ruswanto, 2010), untuk mengetahui indek masa tubuh maka diperlukan perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan atau indek masa tubuh (IMT) menurut WHO

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan(m)}^2}$$

kurang = 18,4	kebawah
ideal = 18,5 – 24,9	
lebih = 25 – 29,9	

3. Faktor Umur.

Umur adalah lamanya hidup dalam tahun yang dihitung sejak dilahirkan, umur adalah rentang kehidupan yang diukur dengan tahun

karena sangat mempengaruhi dan paling sering penyakit TBC di temukan pada usia produktif 15-50 tahun (kemenkes, 2011) dengan terjadi transisi demografi saat ini menyebabkan umur lansia lebih tinggi. Pada usia lanjut lebih dari 55 tahun system imunologis seseorang menurun, sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk penyakit TBC.

4. Faktor Jenis Kelamin.

Menurut WHO, sedikitnya dalam periode setahun ada sekitar 1 juta perempuan yang meninggal akibat tuberkulosis paru. Dari fakta ini dapat disimpulkan bahwa kaum perempuan lebih rentan terhadap kematian akibat penyakit tuberkulosis paru dibanding akibat proses kehamilan dan persalinan. Pada laki-laki, penyakit ini lebih tinggi, karena rokok dan minuman beralkohol dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh. Sehingga wajar jika perokok dan peminum beralkohol sering disebut sebagai agen dari penyakit tuberkulosis paru-paru lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan wanita karena laki-laki sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sehingga memudahkan terjangkitnya TB C (Ruswanto, 2010) .

5. Kebiasaan Merokok

Merokok diketahui mempunyai hubungan dengan meningkatkan resiko untuk mendapatkan kanker paru-paru, penyakit jantung koroner, bronchitis kronik dan kanker kandung kemih. Kebiasaan merokok meningkatkan resiko untuk terkena TBC sebanyak 2,2 kali. Pada tahun 1973 konsumsi rokok di Indonesia per orang per tahun adalah 230

batang, relatif lebih rendah dengan 430 batang/orang/tahun di Sierra Leon, 480 batang/orang/tahun di Ghana dan 760 batang/orang/tahun di Pakistan (Achmadi, 2005). Prevalensi merokok pada hampir semua Negara berkembang lebih dari 50% terjadi pada laki-laki dewasa, sedangkan wanita perokok kurang dari 5%. Dengan adanya kebiasaan merokok akan mempermudah untuk terjadinya infeksi TBC (Susanti, 2013).

2.1.5 Manifestasi Klinis

Menurut Depkes RI (2008), penderita TBC akan mengalami berbagai gangguan kesehatan, seperti batuk berdahak kronis, demam subfebril, berkeringat tanpa sebab di malam hari, sesak nafas, nyeri dada, dan Malaise (penurunan nafsu makan).

- a. Demam; Biasanya Subfebril menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang panas badan dapat sembuh sebentar, tetapi kemudian dapat timbul kembali. Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam influenza ini, sehingga pasien merasa tidak pernah bebas dari serangan demam influenza. Keadaan ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman TB Paru yang masuk.
- b. Batuk darah; Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk radang keluar, sifat batuk dimulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum).

Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah karena terdapat pembuluh darah yang pecah.

- c. Sesak nafas; Pada penyakit yang ringan (baru tumbuh) belum dirasakan sifat nafas, sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, yang infiltrasinya sudah meliputi setengah badan paru-paru.
- d. Nyeri dada; Gejala ini agak jarang ditemukan, nyeri dada timbul bila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis.
- e. Malaise; Gejala malaise sering ditemukan berupa anoreksia tidak ada nafsu makan, badan makin kurus, sakit kepala, keringat malam hari.

Semuanya itu dapat menurunkan produktivitas penderita bahkan kematian.

Gejala umum yang muncul adalah batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih. Gejala lain yang sering dijumpai adalah dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas dan rasa nyeri dada, badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan menurun, rasa kurang enak badan (malaise), berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan, demam meriang lebih dari satu bulan.

Gejala-gejala tersebut diatas dijumpai pula pada penyakit paru selain TBC. Oleh sebab itu orang yang datang dengan gejala diatas harus dianggap sebagai seorang "suspek tuberkulosis" atau tersangka penderita TBC, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis

langsung. Selain itu, semua kontak penderita TBC BTA positif dengan gejala sama, harus diperiksa dahaknya.

2.1.6 Pencegahan Penyakit TBC

Menurut Naga (2012) pencegahan Penyakit TBC dapat dikerjakan oleh penderita, masyarakat maupun petugas kesehatan.

1. Bagi penderita, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan menutup mulut pada saat batuk, bersin dan membuang dahak tidak di sembarangan tempat.
2. Bagi masyarakat, pencegahan penularan dapat dilakukan dengan meningkatkan ketahanan terhadap bayi, yaitu dengan cara memberikan vaksinasi BCG.
3. Bagi petugas kesehatan, pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang penyakit TBC, yang meliputi gejala, bahaya, dan akibat yang ditimbulkannya terhadap masyarakat pada umumnya. Petugas juga harus segera melakukan pengisolasian dan pemeriksaan terhadap orang-orang yang terinfeksi, atau dengan memberikan pengobatan khusus pada penderita.
4. Pencegahan penularan juga dapat dilakukan dengan cara melaksanakan desinfeksi, seperti cuci tangan, kebersihan rumah yang ketat, perhatian khusus terhadap muntahan atau ludah anggota keluarga yang terjangkit penyakit (piring, tempat tidur, pakaian) serta menyediakan ventilasi rumah dengan matahari yang cukup.

5. Melakukan penyelidikan terhadap orang-orang sekitar. Perlu dilakukan tes tuberculin bagi seluruh anggota keluarga. Apabila cara ini menunjukkan hasil yang negatif, maka perlu dilakukan pemeriksaan ulang selama 3 bulan dan perlu penyidikan intensif.

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk mengidentifikasi TBC adalah sebagai berikut (Widoyono, 2008):

1. Tuberculin skin testing

Dilakukan dengan menginjeksikan secara intracutaneous 0.1ml Tween-stabilized liquid PPD pada bagian punggung atau dorsal dari lengan bawah. Dalam waktu 48-72 jam, area yang menonjol (undurasi) dan bukan eritema, diukur. Ukuran tes Mantoux ini sebesar 5mm diinterpretasikan positif pada kasus-kasus:

- a. Individu yang memiliki atau dicurigai terinfeksi HIV,
- b. Memiliki kontak yang erat dengan penderita TBC yang infeksius,
- c. Individu dengan rontgen dada yang abnormal yang mengindikasikan gambaran proses penyembuhan TBC yang lama, yang sebelumnya tidak mendapatkan terapi OAT yang adekuat,

2. Pemeriksaan radiologis

- a. Adanya infeksi primer digambarkan dengan nodul terkalsifikasi pada bagian perifer paru dengan kalsifikasi dari limfe nodus hilus,

- b. Sedangkan proses reaktifasi TBC akan memberikan gambaran nekrosis, kavitas (terutama tampak pada foto posisi apical lordotik), fibrosis dan retraksi region hilus, bronchopneumonia, infiltrate interstitial, pola milier, gambaran diatas juga merupakan gambaran dari TB primer lanjut.
- c. TBC pleurisy, memberikan gambaran efusi pleura yang biasanya terjadi secara massif.
- d. Aktivitas dari kuman TBC tidak bisa hanya ditegakkan hanya dengan 1 kali pemeriksaan rontgen dada, tapi harus dilakukan serial rontgen dada. Tidak hanya melihat apakah penyakit tersebut dalam proses progresi atau regresi.

3. Pemeriksaan darah

Pemeriksaan ini kurang mendapat perhatian karena hasilnya kadang-kadang meragukan, tidak sensitif, tidak juga spesifik. Pada saat TBC baru mulai (aktif) akan didapatkan jumlah leukosit yang sedikit meninggi dengan hitung jenis pergeseran ke kiri. Jumlah limfosit masih dibawah normal. Laju endap darah mulai meningkat. Jika penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit kembali normal, dan jumlah limfosit masih tinggi. Laju endap darah mulai turun ke arah normal lagi. Bisa juga didapatkan anemia ringan dengan gambaran normokron dan normositer, gama globulin meningkat dan kadar natrium darah menurun.

4. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum adalah penting, karena dengan ditemukannya kuman BA, diagnosis tuberkulosis sudah dapat dipastikan. Kriteria BTA positif adalah bila sekurang-kurangnya ditemukan 3 batang kuman BTA pada satu sediaan.

2.1.8 Penatalaksanaan

a. Farmakologi

Menurut Kemenkes (2014) pengobatan tb harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan:

a. Tahap Awal:

Pengobatan diberikan setiap hari. Dengan jangka waktu 1-2 bulan secara intensif yaitu:

1. Streptomisin inj 750 mg.
2. Pas 10 mg.
3. Ethambutol 1000 mg.
4. Isoniazid 400 mg.

Panduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resisten sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya

penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu. (Taqqiyah dan Jauhar dalam Prestasi Pustakaraya, 2013)

b. Tahap lanjutan:

Pengobatan tahap lanjutan dengan jangka panjang adalah setiap 2x seminggu, selama 13-18 bulan, tetapi setelah perkembangan pengobatan ditemukan terapi TB Paru dapat dilakukan dengan minum obat saja, obat yang diberikan jenis:

1. INH
2. Rifampicin
3. Ethambutol

Dengan fase selama 2x seminggu, dengan aman kesembuhan menjadi 6-9 bulan.

Pengobatan tahap lanjutan merupakan tahap yang penting untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman persister sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. (Taqqiyah dan Jauhar dalam Prestasi Pustakaraya, 2013)

Jenis Obat pengobatan dengan strategi DOTS (Direct Observed Treatment Short Course) dipermudah dengan pengadaan obat yang telah dipadukan sesuai dengan kategori tersendiri:

1. Isoniasid (H)

Dikenal dengan INH, bersifat bakteresid, dapat membunuh 90% populasi dalam beberapa hari pertama pengobatan. Obat ini

sangat efektif terhadap kuman dalam keadaan metabolisme aktif, yaitu pada saat kuman sedang berkembang. Dosis harian yang dianjurkan adalah 5 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu dengan dosis 10 mg/kg BB.

2. Rifampisin (R)

Bersifat bakteresid, dapat membunuh kuman yang persisten (Dortmant) yang tidak dapat dibunuh oleh Isonasid. Dosis 10 mg/kg BB diberikan sama untuk pengobatan harian maupun intermiten 3 kali seminggu.

3. Pirazinamid (Z)

Bersifat bakteresid, dapat membunuh kuman yang berada didalam sel dengan suasana asam. Dosis harian yang dianjurkan 25 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu diberikan dengan dosis 35 mg/kg BB.

4. Streptomisin (S)

Bersifat bakteresid, dengan dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB, sedangkan pengobatan untuk intermiten 3 kali seminggu digunakan dosis yang sama.

5. Ethambutol (E)

Bersifat sebagai bakteristatik. Dosis harian yang dianjurkan 15 mg/kg BB, sedangkan untuk pengobatan untuk intermiten 3 kali seminggu digunakan dosis 30 mg/kg BB.

b. Non Farmakologi

1. Terapi non farmakologi dengan mengkonsumsi makanan bergizi
salah satu penyebab munculnya penyakit TBC adalah kekurangan gizi seperti mineral dan vitamin. Maka dari itu akan sangat penting bilamana penderita secara mengkonsumsi makanan bergizi, makanan bergizi tersebut seperti buah, sayur dan ikan laut. Akan tetapi hindari buah yang banyak mengandung lemak jahat atau gas seperti buah nangka, buah durian, dondong dan buah nanas.
2. Terapi non farmakologi dengan tinggal di lingkungan sehat.
Lingkungan yang sehat akan membantu penderita penyakit TBC untuk segera sembuh, karena penyakit ini disebabkan oleh virus sehingga jika penderita berada di lingkungan yang kotor maka akan menyebabkan virus tersebut semakin berkembang sehingga akan memperburuk keadaan.
3. Terapi non farmakologi dengan berolahraga secara rutin.
Mungkin hampir semua penyakit yang ditangani dengan melakukan olahraga secara rutin, dan begitu juga untuk penyakit TBC ini. Jika penderita bisa olahraga secara rutin misal jogging atau senam, maka akan membantu peredaran darah dan metabolisme dalam tubuh menjadi lancar sehingga virus penyebab TBC tidak akan mampu berkembang atau duplikasi diri menjadi banyak.

4. Terapi non farmakologi dengan mengurangi makanan bernatrium dan kafein. Penyakit TBC akan semakin parah apabila penderita masih secara rutin mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung natrium dan kafein, makanan yang banyak mengandung natrium antara lain seperti junkfood, kerang, saus instan, alcohol, dan masih banyak lagi, sedangkan untuk makanan yang banyak mengandung kafein seperti kopi, cappuccino, mocacino, rokok dan teh (tidak untuk teh hijau). Dengan menghindari makanan bernatrium ataupun berkafein tinggi maka penyembuhan penyakit TBC dapat berjalan dengan baik.

Penanggulangan TBC yang dikenal sebagai *Directly Observed Treatment Short Course* (DOTSC). DOTSC yang direkomendasikan oleh WHO terdiri dari lima komponen, yaitu:

1. Adanya komitmen politis berupa dukungan para pengambil keputusan dalam penanggulangan TBC
2. Diagnosis TBC melalui pemeriksaan sputum secara mikroskopik langsung, sedangkan pemeriksaan penunjang lainnya seperti pemeriksaan radiologis dan kultur dapat dilaksanakan di unit pelayanan yang memiliki sarana tersebut.
3. Pengobatan TBC dengan panduan OAT jangka pendek di bawah pengawasan langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO), khususnya dalam dua bulan pertama dimana penderita harus minum obat setiap hari.

4. Kesiambungan ketersediaan panduan OAT jangka pendek yang cukup
5. Pencatatan dan pelaporan yang baku.

Untuk program nasional pemberantasan TB paru, WHO menganjurkan panduan obat sesuai dengan kategori didasarkan pada urutan kebutuhan pengobatan dalam program. Untuk itu, penderita dibagi dalam empat kategori sebagai berikut.

1. Kategori I

Kategori 1 adalah kasus baru dengan sputum positif dan penderita dengan keadaan yang berat seperti meningitis, TB milier, perikarditis, pleuritis masif atau bilateral, spondiolitis dengan gangguan neurologis dan penderita dengan sputum negatif tetapi kelainan parunya luas, TB usus, TB saluran perkemihan, dan sebagainya .

Dimulai dengan fase 2 HRZ(E) obat diberikan setiap hari selama dua bulan. Selama dua bulan sputum menjadi negatif, maka dimulai fase lanjutan. Bila setelah dua bulan masih tetap positif, maka fase intensif diperpanjang 2-4 minggu lagi (dalam program P2TB Depkes diberikan 1 bulan dan dikenal sebagai obat sisipan), kemudian diteruskan dengan fase lanjutan tanpa melihat apakah sputum sudah negatif atau belum. Fase lanjutan adalah 4HR atau 4 H3R3. Pada penderita meningitis. TBC milier, spondiolitis dengan kelainan neurologis, fase lanjutan diberikan lebih lama, yaitu 6-7 bulan hingga total pengobatan 8-9 bulan. Sebagai panduan alternatif pada fase lanjutan.

2. Kategori II

Kategori II adalah kasus kambuh atau gagal dengan sputum tetap positif. Fase intensif dalam bentuk 2 HRZES-1 HRZE. Bila setelah fase intensif sputum menjadi negatif, baru diteruskan ke fase lanjutan. bila setelah tiga bulan sputum masih tetap positif, maka fase intensif diperpanjang 1 bulan lagi dengan HRZE (juga dikenal sebagai obat sisipan). Bila setelah empat bulan sputum masih tetap positif, maka pengobatan dihentikan 2-3 hari. Kemudian, periksa biakan dan uji resisten lalu pengobatan diteruskan dengan fase lanjutan.

Bila penderita mempunyai data resisten sebelumnya dan ternyata bakteri masih sensitif terhadap semua obat dan setelah fase intensif sputum menjadi negatif maka fase lanjutan dapat diubah seperti kategori I dengan pengawasan ketat. Tetapi jika data menunjukkan resistensi terhadap H atau R, maka kemungkinan keberhasilan pengobatan kecil. Fase lanjutan adalah 5 H3R3E3 bila dapat dilakukan pengawasan atau 5 HRE bila tidak dapat dilakukan pengawasan.

3. Kategori III

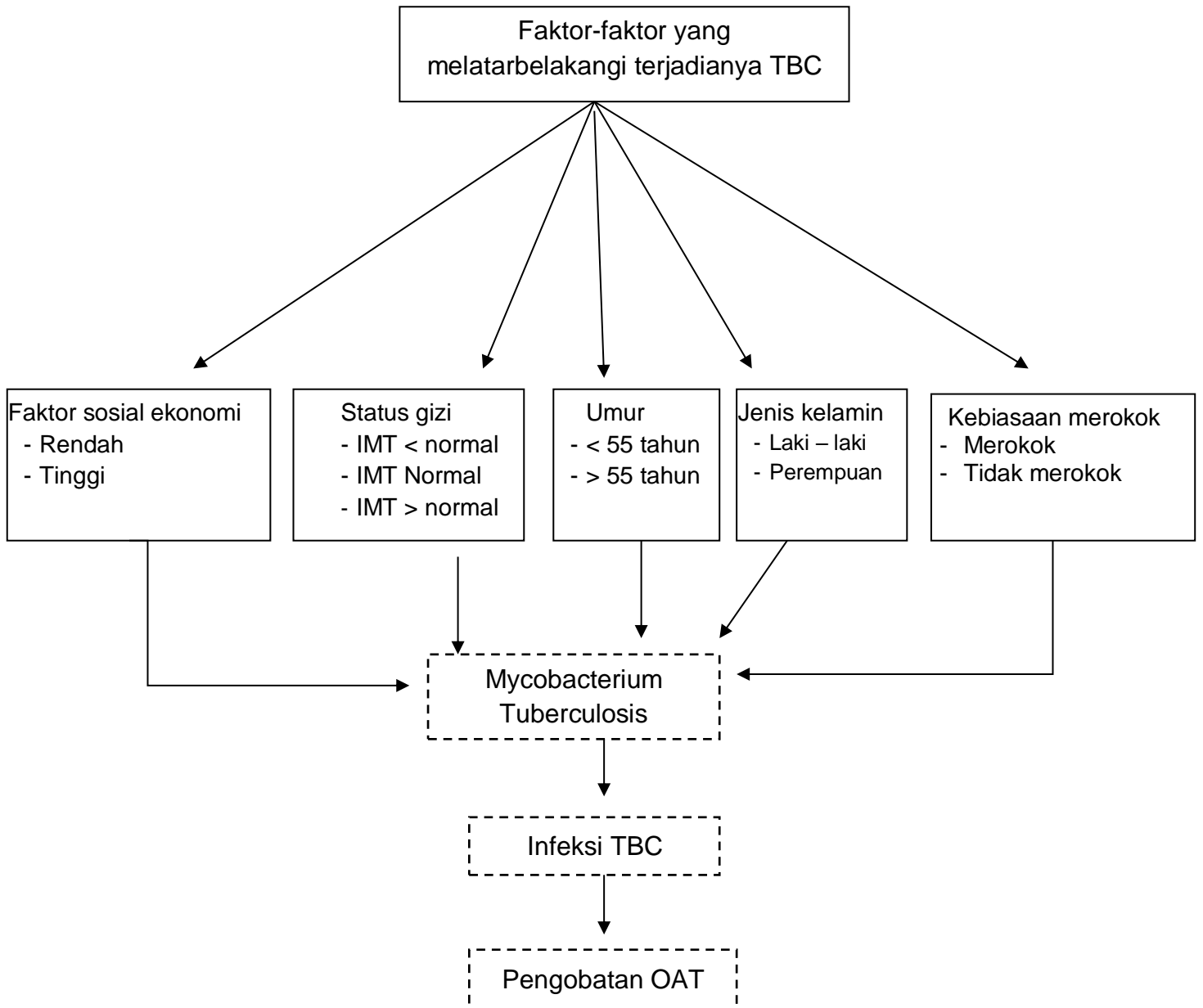
Kategori III adalah kasus dengan sputum negatif tetapi kelainan parunya tidak luas dan kasus TB di luar paru selain yang disebut dalam kategori I. Pengobatan yang diberikan :

- a. 2HRZ/6 HE
- b. 2HRZ/4 HR
- c. 2HRZ/4 H3R3

4. Kategori IV

Kategori IV adalah tuberkulosis kronis. Prioritas pengobatan rendah karena kemungkinan keberhasilan pengobatan kecil sekali. Untuk negara kurang mampu dari segi kesehatan masyarakat, dapat diberikan H saja seumur hidup. Untuk negara maju atau pengobatan secara individu (penderita mampu), dapat dicoba pemberian obat berdasarkan uji resisten atau obat lapis kedua seperti Quinolon, Ethioamide, Sikloserin, Amikasin, Kanamisin, dan sebagainya.

2.2 Kerangka Konsep



Keterangan:

: Diteliti

: Yang tidak diteliti

→ : Mempengaruhi

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

Infeksi Tuberculosis disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis* dan penularannya melalui transmisi udara. Selain adanya invasi dari *mycobacterium tuberculosis*, maka terjadinya infeksi TBC pada seseorang juga di latarbelakangi oleh beberapa faktor antara lain faktor sosial ekonomi, status gizi, umur, jenis kelamin, Setiap pasien yang terinfeksi TBC maka akan dilaksanakan tatalaksana pengobatan menggunakan OAT (Obat Anti Tuberculosis) sesuai program.