

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

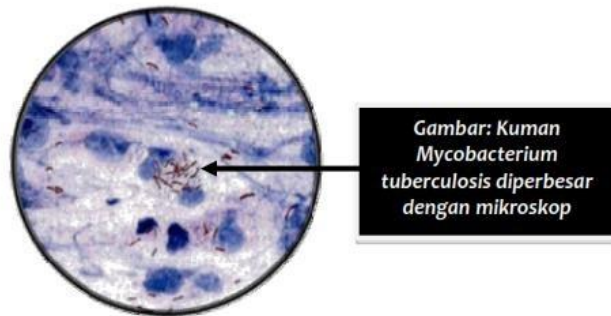
2.1 Konsep Tuberkulosis Paru

2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menyerang pada bagian saluran pernafasan tubuh manusia dan disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Kelompok kuman *Mycobacterium* biasa disebut sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Istilah BTA dipakai untuk penegakan diagnosis penyakit tuberkulosis berdasarkan pemeriksaan laboratorium. BTA terbagi menjadi 2 kelompok yaitu BTA positif (+) dan BTA negatif (-) (Maharani *et al.*, 2018).

2.1.2 Etiologi dan Transmisi Tuberkulosis Paru

Penyakit tuberkulosis menular melalui udara ketika orang yang menderita TB batuk, bersin, atau meludah sehingga bakteri TB terdorong keluar dan tersebar di udara. Seseorang dapat terinfeksi hanya dengan menghirup beberapa dari bakteri tersebut (Alisjahbana *et al.*, 2020). Dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA), sebab bakteri ini memiliki bentuk batang dan memiliki sifat tahan asam. Pada sebagian besar kasus, bakteri ini menginfeksi parenkim paru sehingga disebut TB Paru, namun (TB ekstra paru) dapat terjadi karena bakteri ini mampu menginfeksi organ tubuh yang lain seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes, 2019).



Gambar 2.1 Bakteri Mycobacterium TB (Maharani *et al.*, 2018)

Tuberkulosis Paru dapat menular dari manusia 1 ke manusia lain lewat udara yaitu ketika penderita TB Paru berbicara, batuk maupun bersin sehingga mengeluarkan percik renik. Melalui prosedur pemeriksaan yang menghasilkan produk aerosol seperti saat melakukan induksi sputum Percik renik dapat dikeluarkan, bronkoskopi dan juga saat dilakukannya manipulasi terhadap lesi atau pengolahan jaringan di laboratorium. Percik renik, adalah partikel kecil yang sangat infeksius serta dapat bertahan di dalam udara sampai 4 jam, memiliki diameter 1 sampai 5 micrometer dan bisa menampung 1-5 basilli. Ukurannya yang sangat kecil menyebabkan bakteri ini memiliki kemampuan untuk bisa masuk dalam paru menuju ruang alveolar, hingga akhirnya bakteri kemudian melakukan replikasi (Kemenkes, 2019). Kemampuan bertahan hidup bertahun-tahun jika berada di tempat yang tidak terkena sinar matahari dan lembab, namun hanya dapat bertahan hidup hingga 5 menit saja ketika berada di bawah sinar matahari langsung (Evin Kenedyanti & Lilis Sulistyorini, 2017).

Kementerian Kesehatan RI menyatakan (Kemenkes, 2019), ada 3 faktor yang menentukan transmisi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yaitu:

1. Jumlah organisme yang keluar ke udara.

2. Konsentrasi organisme dalam udara, ditentukan oleh volume ruang dan ventilasi.
3. Lama seseorang menghirup udara terkontaminasi.

Satu batuk dapat memproduksi hingga 3,000 percik renik dan satu kali bersin dapat memproduksi hingga 1 juta percik renik. Sedangkan, infeksi TB hanya dibutuhkan 1 sampai 10 basil saja dosis yang dibutuhkan. Bersifat tidak terlalu infeksius adalah seorang dengan pemeriksaan sputum negatif. Begitu juga seorang yang mengalami TB ekstra paru yang hampir tidak infeksius kebanyakan (kecuali seorang dengan TB ekstra Paru yang juga mengalami TB Paru). Sedangkan untuk Penularan paling infeksius terjadi pada seseorang yang memiliki hasil sputum positif / positif hingga 3+. Untuk bakteri tidak infeksius dialami oleh seorang yang mengalami TB Laten sebab bakteri tidak dapat bereplikasi dan bertransmisi menular (Kemenkes, 2019).

2.1.3 Patofisiologi Tuberkulosis

Seseorang yang menghirup bakteri TB sehingga bakteri terhirup akan masuk dalam alveoli melalui jalan nafas, bakteri berkumpul dan dapat berkembang biak di dalam alveoli. TB dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain sekitar paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Reaksi inflamasi terjadi melalui respon sistem kekebalan tubuh dan sistem imun. Bakteri ditekan fagosit, bakteri dan jaringan normal dihancurkan (melisiskan) limfosit spesifik tuberkulosis. Penumpukan eksudat di dalam alveoli disebabkan reaksi sehingga bronchopneumonia dapat terjadi. Infeksi awal biasanya terjadi setelah 2-10 minggu terpapar bakteri (Evin Kenedyanti & Lilis Sulistyorini, 2017).

Kelainan sebab peradangan (Granuloma) terbentuk pada awal masa infeksi saat terjadi interaksi antara bakteri TB dengan sistem kekebalan tubuh. Gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh sel fagosit terpenting dalam sistem imun (makrofag) disebut granuloma. Massa jaringan fibrosa terbentuk dari granuloma, ghon tuberculosis atau bagian sentral dari massa jaringan fibrosa kemudian membentuk massa seperti keju (nekrotik). Pengelompokan dan akhirnya jaringan kolagen terbentuk dan kemudian bakteri mengalami berhenti tumbuh (dorman). Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang adekuat dari respon sistem imun. Penyakit bisa kembali aktif bila terjadi infeksi ulang sehingga bakteri dorman yang sebelumnya tidak aktif menjadi aktif kembali. Dalam masalah ini, ghon tubercle dapat terpecah di dalam bronkhus dan menghasilkan necrotizing caseosa. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Sigalingging *et al.*, 2019) dalam (Iyah & Zulkarnain, 2021).

2.1.4 Manifestasi Klinis Tuberkulosis

Lokasi lesi menjadi penentu gejala penyakit TB, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis (Kemenkes, 2019). Manifestasi klinis menurut (Kemenkes, 2019): Batuk ≥ 2 minggu, batuk berdahak, batuk berdahak dapat bercampur darah, dapat disertai nyeri dada, sesak napas. Dengan gejala lain meliputi: Malaise, penurunan berat badan, menurunnya nafsu makan, menggigil, demam, berkeringat di malam hari.

2.1.5 Klasifikasi Tuberkulosis Paru

1. Definisi kasus meliputi empat hal diperlukan untuk menentukan klasifikasi penyakit dan tipe pasien tuberculosis. empat hal yang meliputi menurut (Werdhani & Asti, 2002), yaitu: Lokasi atau organ tubuh yang sakit: paru atau ekstra paru, bakteriologi (hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis): BTA positif atau BTA negatif, tingkat keparahan penyakit: ringan atau berat dan riwayat pengobatan TB sebelumnya: baru atau sudah pernah diobati.
2. Tujuan dan manfaat ditentukannya klasifikasi dan tipe menurut (Werdhani & Asti, 2002), yaitu: Menentukan paduan pengobatan yang sesuai, registrasi kasus secara benar, menentukan prioritas pengobatan TB BTA positif dan analisis kohort hasil pengobatan.
3. Beberapa istilah sebutan bagi penderita TB menurut (Kemenkes, 2020) yaitu:
 - 1) Terduga TB: pasien dengan keluhan dan gejala klinis mendukung TB
 - 2) Terkonfirmasi TB: pasien dengan bukti hasil uji bakteriologis (sputum, cairan tubuh dan jaringan) lewat pemeriksaan mikroskopis langsung (TB paru BTA positif) TCM TB (TB paru TCM positif), Biakan (TB paru hasil biakan positif) atau TB ekstra paru mikroskopis, TCM, biakan positif dari uji jaringan yang terkena
 - 3) TB diagnosis klinis: pasien kriteria bakteriologis tidak terpenuhi: TB paru BTA negatif hasil foto rontgen thorax mendukung TB, tanpa perbaikan setelah pemberian antibiotik non OAT, memiliki faktor resiko TB atau TB ekstra paru tanpa kriteria bakteriologis namun terdiagnosis klinis atau laboratoris dan histopatologis.

4. Paduan pengobatan yang sesuai serta dosis pengobatan yang sesuai diagnostik menurut (Werdhani & Asti, 2002), sangat diperlukan untuk:
 - 1) Mencegah terjadinya resistensi karena terapi yang tidak tepat atau adekuat
 - 2) Menghindari pemakaian sumberdaya lebih atau mengefektifkan biaya sebab pengobatan yang tidak perlu (overtreatment)
 - 3) Mengurangi efek samping
5. Klasifikasi TB dari Lokasi Anatomis (Kemenkes, 2020):
 - 1) TB Paru: Infeksi terjadi di parenkim paru atau trakea bronkus. TB milier masuk dalam klasifikasi TB paru sebab adanya lesi di paru. Orang dengan TB paru dan ekstra paru masuk dalam klasifikasi TB Paru.
 - 2) TB Ekstra Paru: Infeksi terjadi diluar parenkim paru, misal pada tulang dan sendi, kelenjar getah bening, pleura, abdomen, saluran kemih, selaput otak atau kulit. Penegakan diagnosis TB ekstra paru setelah upaya konfirmasi bakteriologis dengan cara klinis atau histologis.
6. Klasifikasi TB dari Riwayat pengobatan (Kemenkes, 2020):
 - 1) Kasus Baru: pasien belum pernah diberi obat OAT atau pernah diberi obat OAT atau riwayat diberi obat OAT belum mencapai kurun waktu 1 bulan atau mendapat dosis < 28 jika menggunakan obat program
 - 2) Kasus Riwayat pengobatan: pasien pernah diberi obat OAT 1 bulan atau lebih atau mendapat dosis > 28 jika menggunakan obat program
 - 3) Kasus Kambuh: pasien pernah diberi obat OAT kemudian selesai menjalani pengobatan lengkap atau dinyatakan sembuh saat akhir

pengobatan, namun kembali dinyatakan diagnosis TB lagi, sebab reaktivasi baru karena reinfeksi kembali

- 4) Kasus pengobatan setelah gagal: pasien pernah diberi obat OAT namun dinyatakan gagal saat akhir pengobatan
- 5) Kasus setelah Loss to follow up: pasien pernah diberi obat OAT dan sudah menjalani pengobatan 1 bulan atau lebih tapi berhenti dan tidak melanjutkan pengobatan sampai 2 bulan berturut turut atau lebih kemudian dinyatakan Loss to follow up
- 6) Kasus lain-lain: pasien pernah diberi obat OAT namun hasil akhir pengobatan tidak ada, tidak diketahui atau tidak terdokumentasikan
- 7) Kasus dengan riwayat pengobatan tidak diketahui: pasien yang tidak dapat di klasifikasikan dalam semua kasus di atas karena tidak diketahui riwayat pengobatan sebelumnya

Dikarenakan adanya resiko resisten obat dalam penanganan tuberkulosis, maka identifikasi riwayat penting untuk dilakukan. Lakukan terlebih dahulu pemeriksaan biakan dan uji kepekaan obat dengan metode tercepat yang dianjurkan dan disetujui oleh WHO yaitu *Tes Cepat Molekuler Tuberkulosis* (TCM TB) kepada seluruh pasien riwayat memakai obat OAT.

2.1.6 Diagnosis Tuberkulosis

Orang terduga TB wajib melakukan pemeriksaan bakteriologis untuk konfirmasi TB. Pemeriksaan bakteriologis melalui spesimen dahak, biakan dan identifikasi *mycobacterium* atau metode diagnostik cepat dari rekomendasi WHO (Kemenkes, 2019).

Pada wilayah dengan laboratorium yang terpantau mutunya melalui sistem pemantauan mutu eksternal, kasus TB Paru BTA positif ditegakkan berdasarkan

hasil pemeriksaan BTA positif, minimal dari satu spesimen. Sedangkan pada wilayah dengan laboratorium tidak terpantau mutunya, kasus TB Paru BTA positif ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif, minimal dua spesimen (Kemenkes, 2019).

Minimal pemeriksaan biakan dan uji kepekaan pada rifampisin dan isoniazid direkomendasikan oleh WHO (Kemenkes, 2019), pada kelompok pasien:

1. Semua pasien dengan riwayat pengobatan OAT. Hal ini dikarenakan TB resistan obat banyak ditemukan terutama pada pasien yang memiliki riwayat gagal pengobatan sebelumnya.
2. Semua pasien dengan HIV yang didiagnosis TB aktif. Khususnya mereka yang tinggal di daerah dengan prevalensi TB resistan obat yang tinggi.
3. Pasien dengan TB aktif yang terpajan dengan pasien TB resistan obat.
4. Semua pasien baru di daerah dengan kasus TB resistan obat primer >3%.
5. Pasien baru atau riwayat OAT dengan sputum BTA tetap positif pada akhir fase intensif. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan sputum BTA pada bulan berikutnya.

Pemeriksaan biakan dan uji kepekaan menurut (Kemenkes, 2019), dapat dilakukan dengan 2 metode:

1. Metode konvensional uji kepekaan obat

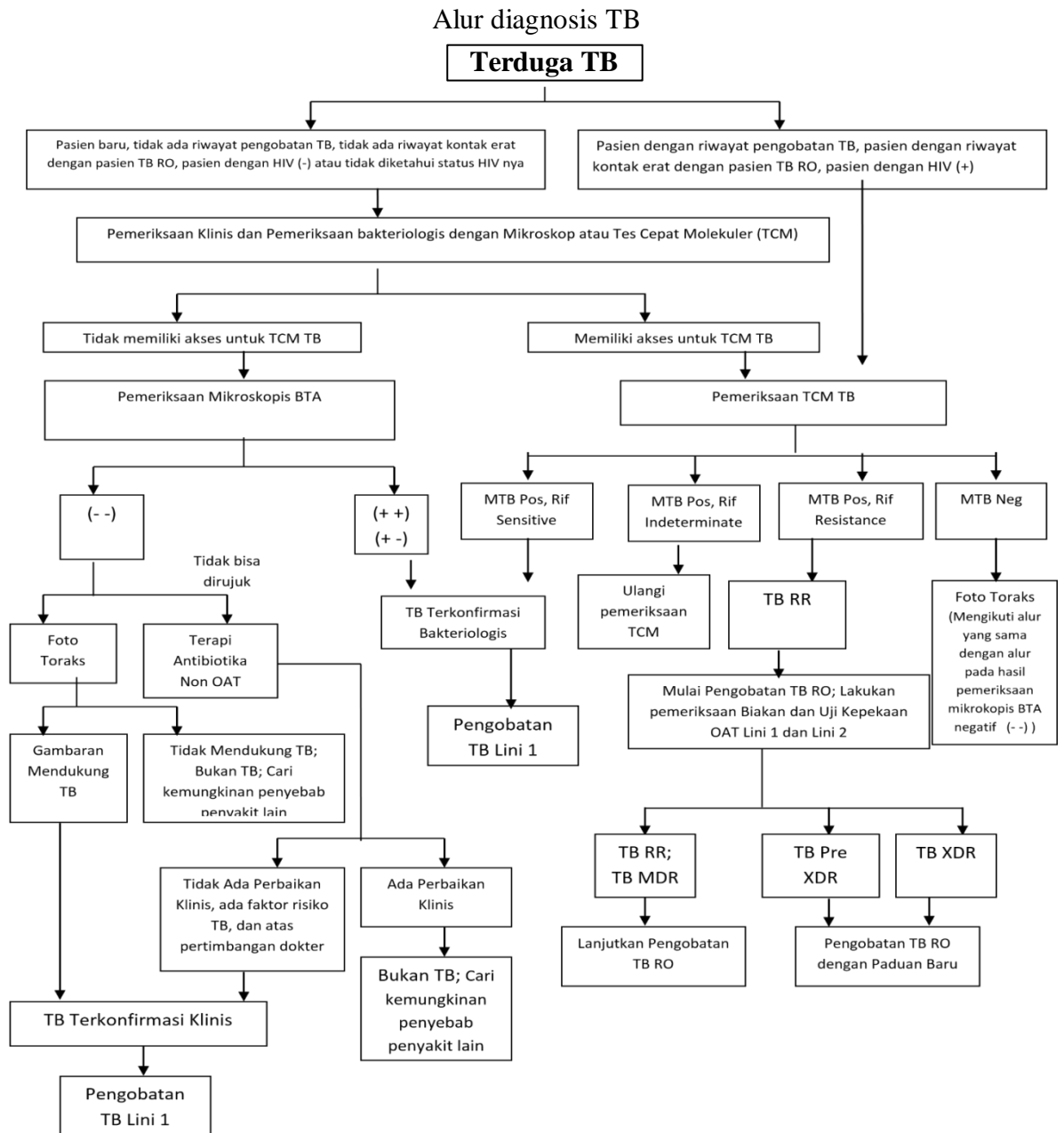
Pemeriksaan biakan M.TB dapat dilakukan menggunakan 2 macam medium padat (*Lowenstein Jensen /LJ* atau *Ogawa*) dan media cair MGIT (*Mycobacterium growth indicator tube*). Biakan M.TB pada media cair memerlukan waktu yang singkat minimal 2 minggu, lebih cepat dibandingkan biakan pada medium padat

yang memerlukan waktu 28-42 hari.

2. Metode cepat uji kepekaan obat (uji diagnostik molekular cepat)

Pemeriksaan molekular untuk mendeteksi *Mycobacterium* saat ini merupakan metode pemeriksaan tercepat yang sudah dapat dilakukan di Indonesia. Metode TCM dapat mendeteksi *Mycobacterium* dan membedakannya dengan *Non Mycobacterium*. Selain itu metode molekular dapat mendeteksi mutasi pada gen yang berperan dalam mekanisme kerja obat antituberkulosis lini 1 dan lini 2.

Pemeriksaan hanya dibutuhkan kurang lebih 2 jam dengan TCM untuk deteksi *Mycobacterium* dan gen untuk kode resistan rifampisin pada sputum. Uji kepekaan OAT dengan metode konvensional masih dipakai sebagai standart (*gold standard*) untuk mengkonfirmasi hasil. Penggunaan TCM tidak dapat menyingkirkan metode biakan dan uji kepekaan konvensional yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis definitif TB, terutama pada pasien dengan pemeriksaan mikroskopis apusan BTA negatif, dan uji kepekaan OAT untuk mengetahui resistensi OAT selain rifampisin (Kemenkes, 2019).



Gambar 2.2 Alur Diagnosis TB (Kemenkes, 2019).

2.1.7 Tatalaksana Tuberkulosis Paru

1. Tujuan pengobatan TB (Kemenkes, 2019), adalah:

- 1) Menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien
- 2) Mencegah kematian akibat TB aktif atau efek lanjutan
- 3) Mencegah kekambuhan TB

- 4) Mengurangi penularan TB kepada orang lain
- 5) Mencegah perkembangan dan penularan resistan obat

2. Prinsip Pengobatan TB (Kemenkes, 2019) adalah:

OAT atau sebutan lain dari obat anti tuberkulosis ialah bahan penting yang digunakan sebagai upaya pengobatan penyakit TB. Sebab cara ini paling efektif dalam mengatasi penyebaran bakteri TB. Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip:

- 1) Salah satu cara untuk mencegah terjadinya resisten obat, maka paduan OAT pengobatan yang diberikan tepat dan minimal memiliki 4 macam jenis obat
- 2) Diberikan dalam dosis yang tepat
- 3) Hingga masa pengobatan selesai, obat wajib ditelan secara teratur jika diperlukan langsung diawasi oleh pengawas inum obat (PMO).
- 4) Untuk mencegah terjadinya kambuh, maka pengobatan diberikan melalui dua tahap yaitu tahap awal dan tahap lanjutan.

3. Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan menurut (Kemenkes, 2020), Tahapan pengobatan TB

Terdiri dari 2 tahap, yaitu:

- 1) Tahap awal (Tahap Intensif)

Pengobatan diberikan setiap hari. Tahap ini ditujukan untuk efektifitas fokus dalam penurunan jumlah kuman yang ada pada pasien sekaligus mengurangi beberapa kecil pengaruh apabila beberapa kuman dalam pasien sebelum pasien melaksanakan pengobatan ada yang sudah resisten. Proses tahap awal adalah

selama 2 bulan. Umumnya 2 minggu pertama jika tahap awal dilaksanakan dengan baik dan teratur, infeksi kuman TB sudah sangat menurun (Kemenkes, 2020).

2) Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan difokuskan untuk membunuh sisa dari kuman yang masih berada di dalam tubuh, terkhusus kuman peresisten agar pasien sembuh dan kekambuhan tidak terjadi. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari (Kemenkes, 2020).

4. Dosis OAT

Paduan OAT yang digunakan oleh Program Nasional (Kemenkes, 2020) dan BPOM (POM, 2014) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa

OAT	dosis rekomendasi harian		3 kali per minggu	
	Dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)
Isoniazid (H)	5 (4-6)	300	10 (8-12)	900
Rifampisin (R)	10 (8-12)	600	10 (8-12)	600
Pirazinamid (Z)	25 (20-30)	-	35 (30-40)	-
Etambutol (E)	15 (15-20)	-	30 (25-35)	-
Streptomisin*(S)	15 (12-18)	-	15 (12-18)	-

Sumber: (Kemenkes, 2020)

*) Lebih dari 500-700 mg perhari tidak dapat ditoleransi oleh pasien dengan usia diatas 60 tahun, rekomendasi dosis untuk usia ini berdasarkan pedoman hanya 10 mg/kg BB. Dosis 500-750 mg perhari tidak dapat ditoleransi oleh pasien dengan BB di bawah 50 kg (Kemenkes, 2020).

- 1) OAT Lini pertama Kategori 1: (2RHZE/4H3R3) untuk pasien baru dengan kasus: Kasus baru BTA positif, BTA negatif tapi hasil rontgen thorax mendukung adanya kelainan parenkim luas, Kasus TB ekstra paru berat.
- 2) OAT Lini pertama Kategori 2: (2RHZES/RHZE/5H3R3E3) untuk pasien dengan kasus: Relaps BTA positif, gagal OAT Kategori 1 BTA positif, pasien kembali setelah pengobatan terputus.

2.1.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis

Keberhasilan pengobatan Tuberkulosis berkaitan erat dengan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi. Menurut beberapa penelitian terdahulu berikut adalah faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru:

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan TB sehingga faktor ini perlu diperhatikan karena antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan dalam segi pengetahuan dan pemahaman deteksi dini pencegahan TB (Onifade et al., 2010), begitu juga dengan kebiasaan atau mobilitas fisik yang dilakukan sehari-hari (Budi et al., 2018). Menurut (Harnanik, 2014) *dalam* (Panggayuh, 2019), laki-laki dan perempuan menjalani program pengobatan sama, jika keduanya berobat teratur maka hasil sembuh dapat dicapai. Dari hasil penelitian pangayuh, tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu (Panggayuh, 2019). Menurut Yusi dan yang lainnya tergantung besar motivasi dari laki-laki atau perempuan untuk menjalani program OAT mencapai kesembuhan (Yusi *et al.*, 2018). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan et al., 2019) dengan hasil laki-laki memiliki persentase mengalami

ketidak berhasilan dalam pengobatan jika dibandingkan dengan perempuan. Kejadian kemungkinan terjadi karena perempuan lebih memperhatikan kesehatan jika dibandingkan laki-laki, hasil yang demikian juga didapat pada penelitian yang dilakukan di Bangkok, Eropa, Ethiopia, dan Maroko Okanurak et al *dalam penelitian* (Ramadhan et al., 2019).

2. Usia

Usia memiliki keterkaitan dengan kejadian penyakit Tuberkulosis. Dilihat dari kasus TB 2020 terbanyak ditemukan pada kelompok umur 45 – 54 tahun sebesar 17,3%, diikuti kelompok umur 25 – 34 tahun sebesar 16,8% dan 15 – 24 tahun 16,7%, Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2021 Gambar *dalam* (Indonesia, 2021). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Dotulong 2015, kelompok umur mulai dari 15-54 tahun (67%) lebih banyak dari kelompok umur >55 tahun yang lebih sedikit yaitu (33%) sebab meningkatnya risiko terjadi TB paru adalah lingkungan kerja yang berhubungan dengan banyak orang dan padat menjadikan orang dengan usia produktif lebih mudah terpapar dan mengalami penyakit TB Paru. diasumsikan kelompok usia 15-55 tahun adalah kelompok usia yang mempunyai mobilitas yang sangat tinggi (Dotulong *et al.*, 2015).

Pendapat yang dipaparkan oleh Yusi dan lainnya pada usia rentang sebelum memasuki usia lanjut, seseorang kurang dapat menyesuaikan diri dengan masalah yang dihadapi. Dalam tahapan perkembangan usia pada aspek psikososial, seseorang yang dianggap telah memasuki usia dewasa menengah hingga akhir memiliki ketrampilan penyesuaian adaptasi dimana seseorang yang terdiagnosis penyakit TB akan lebih memiliki sikap dan perilaku yang baik dalam mencapai kesembuhannya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Yusi *et al.*, 2018).

Pembagian usia dewasa diklasifikasikan oleh (Primanita & Lestari, 2018) sebagai berikut:

- 1) Dewasa Dini (18-40 tahun)
- 2) Dewasa Madya (41-60 tahun)
- 3) Dewasa Lanjut (>60 tahun)

3. Pendidikan

Dalam aspek pendidikan menurut (Panggayuh, 2019), Kematangan aspek psikologis dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang dimiliki oleh seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dicapai oleh seseorang, semakin tinggi kematangan psikologis dalam menyelesaikan masalah. Erawatyningsih *et al.*, (2009) *dalam* (Mudigdo & Adriani, 2017), semakin rendah tingkat pendidikan penderita maka akan semakin tidak patuh untuk berobat karena rendahnya pendidikan seseorang dapat mempengaruhi daya tangkap dalam mendapatkan informasi sehingga mempengaruhi tingkat pemahaman tentang penyakit, pengobatan TB paru, dan bahaya yang ditimbulkan akibat jika tidak minum obat secara teratur.

4. Pengetahuan pasien TB

Pengetahuan yang rendah sering kali disebabkan Pendidikan yang rendah, sehingga putus berobat kemungkinan terjadi karena minimnya pengetahuan dan kurang pahamnya tentang pengobatan yang dijalani (Wirdani, 2000) *dalam* (Mudigdo & Adriani, 2017). Menurut Nugroho 2011 dikarenakan tingkat pengetahuan yang baik dari penderita TB paru mengenai penyakit yang dideritanya, penderita lebih sadar dalam menjalankan pengobatan TB paru dengan teratur (Nugroho, 2011) *dalam* (Mudigdo & Adriani, 2017).

Pengetahuan adalah hasil dari suatu penginderaan pada suatu kejadian atau objek yang menghasilkan sebuah pengalaman. Sehingga suatu tindakan yang didasari oleh pengetahuan sebelum dilakukan akan menghasilkan sesuatu yang baik dan berkualitas dibandingkan suatu tindakan yang tidak didasari pengetahuan sebelumnya (Notoatmodjo, 2012). Tingkatan pengetahuan yang dipaparkan oleh Notoatmodjo, terbagi menjadi 6 (Notoatmodjo, 2012), diantaranya:

- 1) Know (Tahu): adalah memori recall atau memori yang terpanggil karena pernah dialami setelah mengamati sesuatu sebelumnya. Untuk mengukur tahu tidaknya seseorang dapat menggunakan sebuah pertanyaan.
- 2) Comprehension (Memahami): adalah tidak sekedar tahu dan bisa menyebutkan suatu objek. Namun dapat menginterpretasikan atau memberi penjelasan mengenai objek yang diketahui tersebut dengan benar.
- 3) Application (Aplikasi): adalah keadaan dimana seseorang telah memahami suatu objek sehingga ia mampu mamakai dan menerapkan pengaplikasian suatu prinsip pada situasi dan kondisi yang berbeda sesuai dengan yang diketahui.
- 4) Analysis (Analisis): adalah keadaan dimana seseorang telah dapat menjabarkan dan memisahkan sesuatu kemudian menentukan hubungan apa saja yang terdapat pada sebuah masalah, komponen atau objek yang diketahui.
- 5) Synthesis (Sintesis) adalah keadaan dimana seseorang telah mampu merangkum atau meletakkan sesuatu dalam 1 hubungan yang logis

seperti menyusun sebuah formulasi baru dari formulasi yang sudah ada sebelumnya.

- 6) Evaluation (evaluasi) adalah keadaan dimana seseorang telah mampu menjustifikasi keadaan atau objek yang berdasar pada suatu keadaan yang dialami atau norma tradisi yang ada di masyarakat.

5. Kepatuhan Minum Obat

Kepatuhan minum obat yang tidak teratur diminum dan singkatnya waktu menjalani pengobatan menjadi sebab gagalnya proses pengobatan tuberkulosis (Yusi *et al.*, 2018) dalam (Dewi, 2021). Sehingga kepatuhan minum obat berpengaruh besar dalam keberhasilan pengobatan tuberkulosis. Pendapat Dewi (2021), kepatuhan meminum obat dengan jangka waktu yang telah ditetapkan dapat mengoptimalkan khasiat pada obat, sehingga perilaku pasien yang patuh akan minum obat menjadi peran penting dalam keberhasilan pengobatan. Penelitian Danusantoso (2000) dalam Panggayuh (2019), dijelaskan bahwa dalam pemberantasan TB Paru kepatuhan minum obat sangat berperan penting, hal yang merugikan jika pasien tidak tekun mengonsumsi obat adalah selain mengakibatkan gagalnya proses pengobatan, timbulnya basil TB yang bersifat multiresisten juga terjadi.

6. Status Gizi

Infeksi tuberkulosis berakibat pada buruknya status gizi penderita, yang mana ditandai dengan menurunnya berat badan penderita. Risiko infeksi dan penyebaran penyakit TB juga meningkat disebabkan status gizi yang buruk. Akibat gizi yang buruk, daya tahan tubuh rendah sehingga pertahanan tubuh terhadap kuman TB akan berkurang (Primanita & Lestari, 2018).

Cara mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT)/Berat Badan Normal menurut (P2PTM Kemenkes RI, 2021) adalah sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \text{Berat Badan (kg)} : [\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}]$$

Sangat kurus : <17

Kurus : 17- <18,5

Normal: 18,5 – 25,0

Gemuk: > 25 -27

Obesitas: > 27 (*Pedoman Gizi Seimbang, 2014*) dalam (P2PTM Kemenkes RI, 2021).

7. Dukungan Keluarga

Pemberian dukungan dan motivasi yang tinggi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan harga diri pasien. Partisipan menjelaskan, bahwa dengan adanya dukungan dan motivasi tinggi yang diberikan oleh keluarga dan masyarakat kepada pasien, sehingga membuat pasien terdorong untuk melakukan pengobatan dengan sebaik mungkin (Dewi, 2021). Hal tersebut didukung oleh teori (Hasanah *et al.*, 2018) dalam penelitian (Dewi, 2021), dengan adanya dukungan keluarga dapat menjadi dorongan bagi penderita dalam pemberian motivasi sehingga penderita dapat melakukan coping yang efektif dalam menghadapi stressor untuk beradaptasi baik dengan situasi atau keadaan yang baru. Dukungan keluarga merupakan dukungan sosial yang mencakup emosional berupa memberikan motivasi, informasi dan pengawas minum obat. Menurut (Yusi *et al.*, 2018) dalam (Dewi, 2021), dukungan yang diberikan oleh kelompok sosial seperti keluarga dan masyarakat pada penderita tuberkulosis dapat mempengaruhi penderita tuberkulosis untuk patuh rutin dalam pengobatan (Yusi *et al.*, 2018) dalam (Dewi, 2021). Dukungan sosial atau dukungan emosional dari anggota keluarga, teman,

juga termasuk faktor yang penting dalam kepatuhan terhadap program kegiatan medis (Niven & Neil, 2002).

Pendapat yang dikemukakan oleh Scheurer, dukungan sosial sendiri diklasifikasikan menjadi 4 macam, yaitu diantaranya: dukungan emosional, fungsional, struktural dan campuran (Scheurer et al., 2012). Dalam pengklasifikasian tersebut peneliti memfokuskan penelitian kepada 2 macam dukungan sosial saja, yaitu dukungan emosional dan fungsional. Terbukti individu yang memiliki dukungan sosial emosional dan fungsional mengalami lebih sehat jika dibandingkan dengan yang tidak memiliki dukungan tersebut Buchanan *dalam* (Videbeck, 2008).

2.2 Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru

2.2.1 Definisi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis

Keberhasilan pengobatan adalah hasil terakhir keluar setelah penderita melaksanakan pengobatan, yaitu hasil sembuh dengan tanda pemeriksaan dahak hasil negatif atau hasil pengobatan lengkap (Ramadhan *et al.*, 2019). Menurut Dinkes Kota Malang, biasanya untuk menentukan sembuh sulit dikarenakan penderita sulit mengeluarkan dahak sesuai syarat, sehingga dalam pemantauan hasil akhir lebih diarahkan pada tingkat kelengkapan pengobatan atau success rate (SR) (Dinas Kesehatan Kota Malang, 2021).

2.2.2 Indikator Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis

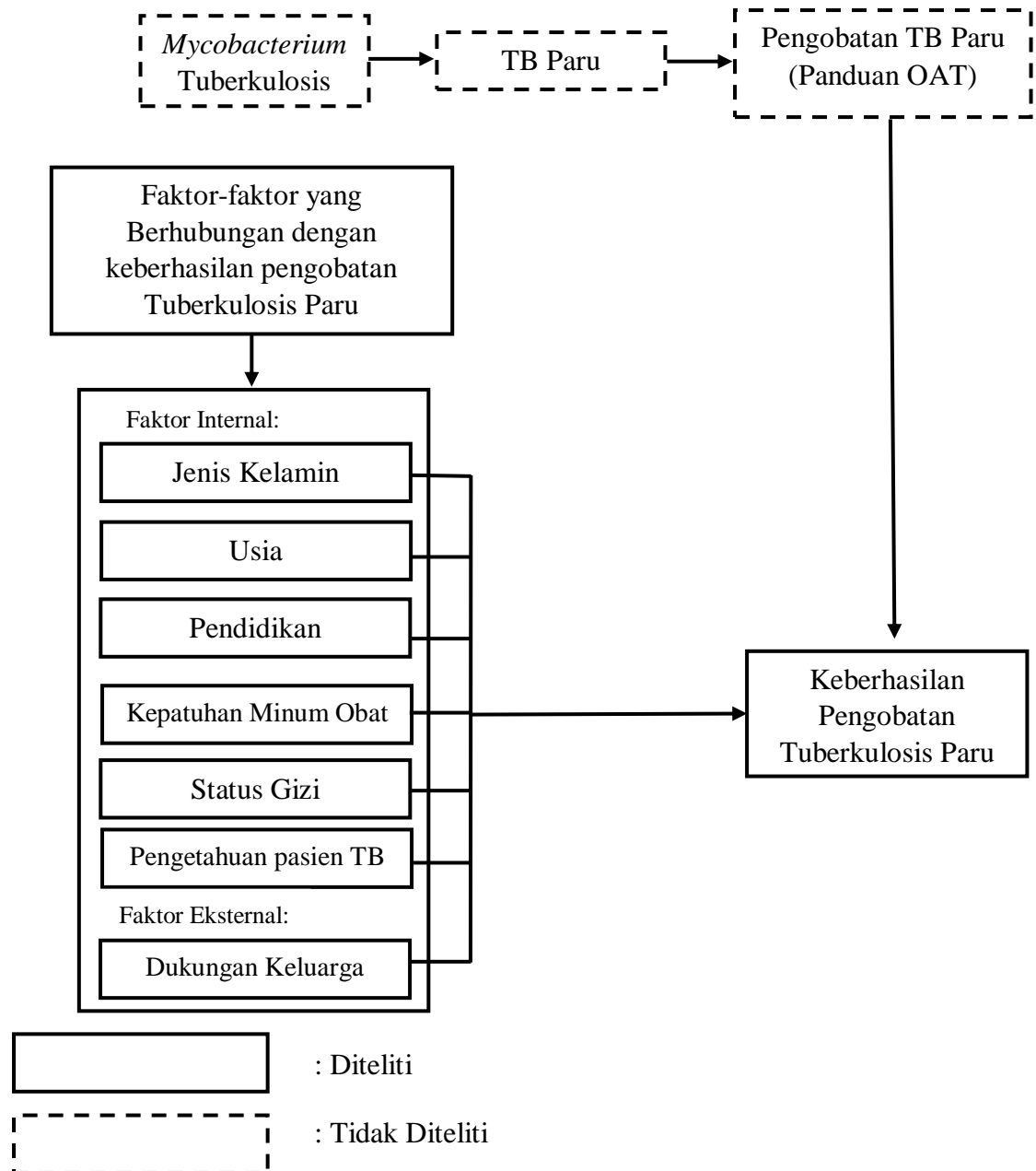
Ada beberapa Indikator dinyatakan pengobatan mengalami keberhasilan, yaitu:

1. Hasil sembuh, yaitu pasien TB paru dengan hasil bakteriologis positif pada awal pengobatan dan BTA sputum negatif atau biakan negatif diakhir

pengobatan serta memiliki hasil negatif pada salah satu pemeriksaan sebelumnya (Kemenkes, 2020).

2. Hasil pengobatan lengkap, yaitu pasien TB paru yang sudah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan teratur serta tidak terbukti gagal menjalani pengobatan didukung juga dengan tidak memiliki hasil BTA sputum atau biakan negatif pada akhir pengobatan dan satu pemeriksaan sebelumnya, baik karena tidak dilakukan atau karena hasilnya tidak ada (Kemenkes, 2020).

2.3 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

H0: Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

2. Hipotesis Kedua

H0: Tidak terdapat hubungan antara usia dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara usia dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

3. Hipotesis Ketiga

H0: Tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara pendidikan dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

4. Hipotesis Keempat

H0: Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan pasien TB dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

5. Hipotesis Kelima

H0: Tidak terdapat hubungan antara kepatuhan minum obat dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara kepatuhan minum obat dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

6. Hipotesis Keenam

H0: Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara status gizi dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

7. Hipotesis Ketujuh

H0: Tidak terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.

H1: Terdapat hubungan antara dukungan keluarga dengan keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Paru di wilayah kerja RS Islam UNISMA Malang.