

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep TB Paru

##### 2.1.1 Pengertian

Tuberkulosis yang selanjutnya disebut TBC adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang paru dan organ lainnya (Perpres, 2021). Tuberkulosis merupakan keadaan penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Biasanya ditandai dengan manifestasi klinis yang membedakannya dengan infeksi TB tanpa tanda atau gejala (sebelumnya disebut infeksi TB laten). Juga disebut sebagai tuberkulosis aktif (WHO, 2020). Tuberkulosis adalah penyakit infeksius terutama menyerang parenkim paru. TB paru adalah suatu penyakit yang menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah ebagian besar bakteri M. tuberculosis masuk ke dalam jaringan paru melalui airborne infection dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai focus primer (Fitriani et al., 2020).

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Hal ini disebabkan karena ukuran kuman TB ngat kecil sehingga kuman TB dalam percik renik (*droplet nucle*) yang terhirup dapat masuk mencapai alveolus. Masuknya kuman TB ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik. Makrofag alveolus akan menfagosit kuman TB dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar

kuman TB. Akan tetapi, pada sebagian kecil kasus, makrofag tidak mampu menghancurkan kuman TB dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag (Marlinae et al., 2019).

### 2.1.2 Etiologi

Penyebab infeksi adalah kompleks *M.tuberculosis*. Kompleks ini termasuk *M.tuberculosis* dan *M.africanum* terutama berasal dari manusia dan *M.bovis* yang berasal dari sapi. *Mycobacteria* lain biasanya menimbulkan gejala klinis yang sulit dibedakan dengan tuberculosis. Etimologi penyakit dapat diidentifikasi dengan kultur. Analisis genetic sequence dengan menggunakan teknik PCR sangat membantu identifikasi non kultur (Tenda et al., 2019).

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain itu, terdapat beberapa spesies *Mycobacterium* yang juga termasuk BTA yaitu *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, dan *M. leprae*. Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*). Bakteri MOTT terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TB (Indah, 2018).

Secara umum sifat kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) Herawati, (2021) antara lain adalah sebagai berikut :

1. Berbentuk batang dengan panjang 1- 10 mikron, lebar 0,2 – 0,6 mikron, berwarna merah pada pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan ZN.
2. Bersifat tahan asam dalam pewarnaan dengan metode Ziehl Neelsen.

3. Memerlukan media khusus untuk biakan, antara lain Lowenstein Jensen, Ogawa.
4. Tahan terhadap suhu rendah sehingga dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama pada suhu antara 4°C sampai -70 °C.
5. Sangat peka terhadap panas, sinar matahari dan sinar ultraviolet akan mati dalam beberapa menit.
6. Dalam dahak pada suhu 30 - 37 °C akan mati lebih kurang 1 minggu.
7. Dapat bersifat *dormant* ('tidur' / tidak berkembang).

### 2.1.3 Manifestasi Klinis TB Paru

Pada stadium dini penyakit tuberkulosis biasanya tidak tampak adanya tanda atau gejala yang khas. Tuberkulosis dapat didiagnosis hanya dengan tes tuberculin, pemeriksaan radiogram, dan pemeriksaan bakteriologi (Fitriani et al., 2020). Menurut Herawati, (2021) TB paru primer biasanya terjadi pada usia muda. TB tersebut sering asimtomatik tanpa tanda-tanda klinis dan dapat menyebabkan penyakit demam ringan, eritema nodosum (lesi nyeri, garas berindurasi), dan sedikit efusi pleura. TB pasca primer terjadi berbulan-bulan, ditandai dengan malaise, anoreksia, penurunan berat badan, keringat malam, dan batuk produktif. Sulit bernafas, nyeri dada, hemoptysis, dan limpadenopati servikal dapat terjadi. TB milier terjadi dengan demam non spesifik, malaise, dan penurunan berat badan.

### 2.1.4 Patogenesis TB paru

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang

paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Hal ini disebabkan karena ukuran kuman TB sangat kecil sehingga kuman TB dalam percik renik (*droplet nucle*) yang terhirup dapat masuk mencapai alveolus. Masuknya kuman TB ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik. Makrofag alveolus akan menfagosit kuman TB dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar kuman TB. Akan tetapi, pada sebagian kecil kasus, makrofag tidak mampu menghancurkan kuman TB dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag. Kuman TB dalam makrofag yang terus berkembang biak, akhirnya akan membentuk koloni di tempat tersebut. Lokasi pertama koloni kuman TB di jaringan paru disebut Fokus Primer GOHN (Indah, 2018).

Setelah seseorang menghirup Mycobakterium Tuberkolosis, kemudian masuk melalui mukosiliar saluran pernafasan, akhirnya basil TBC sampai ke alveoli (paru), kuman mengalami multiplikasi di dalam paru-paru disebut dengan Fokus Ghon, melalui kelenjar limfe basil mencapai kelenjar limfe hilus. Fokus Ghon dan limfe denopati hilus membentuk Kompleks Primer. Melalui kompleks Primer inilah basil dapat menyebar melalui pembuluh darah sampai keseluruhan tubuh.(Fitriani et al., 2020).

Kuman TB menyebar melalui saluran limfe menuju kelenjar limfe regional, yaitu kelenjar limfe yang mempunyai saluran limfe ke lokasi fokus primer. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya inflamasi di saluran limfe (limfangitis) dan di kelenjar limfe (limfadenitis) yang terkena. Jika fokus primer terletak di lobus paru bawah atau tengah, kelenjar limfe yang akan terlibat adalah kelenjar limfe parahilus, sedangkan jika fokus primer terletak di apeks paru, yang

akan terlibat adalah kelenjar paratrakeal. Kompleks primer merupakan gabungan antara focus primer, kelenjar limfe regional yang membesar (limfadenitis) dan saluran limfe yang meradang (limfangitis). Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi TB. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala penyakit. Masa inkubasi TB biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah 10<sup>3</sup>-10<sup>4</sup>, yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler (Fitriani et al., 2020).

Selama berminggu-minggu awal proses infeksi, terjadi pertumbuhan logaritmik kuman TB sehingga jaringan tubuh yang awalnya belum tersensitisasi terhadap tuberculin, mengalami perkembangan sensitivitas. Saat terbentuknya kompleks primer inilah, infeksi TB primer dinyatakan telah terjadi. Hal tersebut ditandai oleh terbentuknya hipersensitivitas terhadap tuberkuloprotein, yaitu timbulnya respons positif terhadap uji tuberculin. Selama masa inkubasi, uji tuberculin masih negatif. Setelah kompleks primer terbentuk, imunitas seluler tubuh terhadap TB telah terbentuk. Pada sebagian besar individu dengan system imun yang berfungsi baik, begitu sistem imun seluler berkembang, proliferasi kuman TB terhenti. Namun, sejumlah kecil kuman TB dapat tetap hidup dalam granuloma. Bila imunitas seluler telah terbentuk, kuman TB baru yang masuk ke dalam alveoli akan segera dimusnahkan (Marlinae et al., 2019).

Setelah imunitas seluler terbentuk, focus primer di jaringan paru biasanya mengalami resolusi secara sempurna membentuk fibrosis atau kalsifikasi setelah mengalami nekrosis perkijuan dan enkapsulasi. Kelenjar limfe regional juga akan mengalami fibrosis dan enkapsulasi, tetapi penyembuhannya biasanya tidak sesempurna focus primer di jaringan paru. Kuman TB dapat tetap hidup dan menetap selama bertahun-tahun dalam kelenjar ini. Kompleks primer dapat juga mengalami komplikasi. Komplikasi yang terjadi dapat disebabkan oleh focus paru atau di kelenjar limfe regional. Fokus primer di paru dapat membesar dan menyebabkan pneumonitis atau pleuritis fokal. Jika terjadi nekrosis perkijuan yang berat, bagian tengah lesi akan mencair dan keluar melalui bronkus sehingga meninggalkan rongga di jaringan paru (kavitas). Kelenjar limfe hilus atau paratrakea yang mulanya berukuran normal saat awal infeksi, akan membesar karena reaksi inflamasi yang berlanjut. Bronkus dapat terganggu. Obstruksi parsial pada bronkus akibat tekanan eksternal dapat menyebabkan ateletaksis. Kelenjar yang mengalami inflamasi dan nekrosis perkijuan dapat merusak dan menimbulkan erosi dinding bronkus, sehingga menyebabkan TB endobronkial atau membentuk fistula. Massa kiju dapat menimbulkan obstruksi kompllit pada bronkus sehingga menyebabkan gabungan pneumonitis dan ateletaksis, yang sering disebut sebagai lesi segmental kolaps-konsolidasi. Selama masa inkubasi, sebelum terbentuknya imunitas seluler, dapat terjadi penyebaran limfogen dan hematogen. Pada penyebaran limfogen, kuman menyebar ke kelenjar limfe regional membentuk kompleks primer. Sedangkan pada penyebaran hematogen, kuman TB masuk ke dalam sirkulasi darah dan menyebar ke seluruh

tubuh. Adanya penyebaran hematogen inilah yang menyebabkan TB disebut sebagai penyakit sistemik. Di dalam koloni yang sempit terbentuk dan kemudian dibatasi pertumbuhannya oleh imunitas seluler, kuman tetap hidup dalam bentuk dormant. Fokus ini umumnya tidak langsung berlanjut menjadi penyakit, tetapi berpotensi untuk menjadi fokus reaktivasi. Fokus potensial di apeks paru disebut sebagai Fokus SIMON. Bertahun-tahun kemudian, bila daya tahan tubuh pejamu menurun, fokus TB ini dapat mengalami reaktivasi dan menjadi penyakit TB di organ terkait, misalnya meningitis, TB tulang, dan lain-lain (Indah, 2018).

#### **2.1.5 Klasifikasi TB Paru**

Klasifikasi TBC menurut Yurianto (2020) adalah sebagai berikut :

1. Klasifikasikan berdasarkan lokasi anatomi:
  - a. Tuberkulosis Paru adalah kasus TB yang melibatkan parenkim paru atau trakeobronkial. TB milier diklasifikasikan sebagai TB paru karena terdapat lesi diparu. Pasien yang mengalami TB paru dan ekstra paru harus diklasifikasikan sebagai kasus TB paru.
  - b. TB ekstra paru adalah kasus TB yang melibatkan organ diluar parenkim paru seperti pleura, abdomen, genitourinaria, kulit, sendi dan tulang, selaput otak. Kasus TB ekstra paru dapat ditegakan secara klinis atau histologis setelah diupayakan semaksimal mungkin dengan konfirmasi bakteriologis.

2. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya.

1) Pasien baru TB Adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan ( $<$  dari 28 dosis).

2) Pasien yang pernah diobati TB. Adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih ( $\geq$  dari 28 hari). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu :

a. Pasien kambuh: adalah pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis ( baik karena kambuh atau reinfeksi).

b. Pasien yang diobati kembali setelah gagal: adalah pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.

c. Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat ( lost to follow-up) adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan lost to follow up ( klasifikasi ini sebelumnya disebut sebagai pengobatan pasien setelah putus berobat/ default).

d. Lain-lain: adalah pasien TB yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

3) Pasien yang riwayat pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

3. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan obat.

Pengelompokan pasien berdasarkan hasil uji kepekaan contoh uji dari *Mycobacterium tuberculosis* terhadap OAT dan dapat berupa :

- 1) Mono resistan (TB MR) : resistan terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
  - 2) Poli resistan (TB MR) : resistan terhadap lebih dari 1 jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
  - 3) Multi drug resistan (TB XDR) : resistan terhadap Isoniazid (H) dan rifampisin secara bersamaan.
  - 4) Extensive drug resistan (TB XDR) : adalah TB MDR yang sekaligus juga resistan terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (Kanamisin, Kapreomisin, dan Amikasin).
  - 5) Resistan Rifampisin (TB PR) : resistan terhadap Rifampisin dengan atau tanpa resistensi terhadap OAT lain.
4. Klasifikasi pasien TB berdasarkan status HIV.
- 1) Pasien TB dengan HIV positif (pasien ko-infeksi TB/HIV): adalah pasien TB dengan :
    - a. Hasil tes HIV positif sebelumnya atau sedang mendapatkan ART.
    - b. Hasil tes HIV positif pada saat didiagnosis TB. Apabila pada pemeriksaan selanjutnya tes HIV menjadi positif, pasien harus disesuaikan kembali klasifikasinya sebagai pasien TB dengan HIV positif.
  - 2) Pasien TB dengan status HIV tidak diketahui adalah pasien TB tanpa ada bukti pendukung hasil tes HIV saat didiagnosa TB ditetapkan. Apabila

pada pemeriksaan selanjutnya dapat diperoleh hasil tes HIV pasien, pasien harus disesuaikan kembali klasifikasinya berdasarkan hasil tes terakhir

### **2.1.6 Perjalanan Alami TB Pada Manusia**

Menurut Fitriani et al., (2020) terdapat empat tahapan perjalanan alaminya penyakit. Tahapan tersebut meliputi tahap paparan, infeksi, menderita sakit dan meninggal dunia. Adapun empat tahapan tersebut dapat dijelaskan menurut Fitriani et al., (2020) sebagai berikut :

#### **1. Paparan**

Peluang peningkatan paparan terkait dengan beberapa faktor antara lain :

- 1) Jumlah kasus menular dimasyarakat Peluang kontak dengankasus menular
- 2) Tingkat daya tular dahak sumber penularan
- 3) Intensitas batuk sumber penularan
- 4) Kedekatan kontak dengan sumber penularan
- 5) Lamanya waktu kotak dengan sumber penularan
- 6) Faktor lingkungan : konsentrasi kuman di udara (ventilasi, sinar ultraviolet, penyaringan adalah faktor yang dapat menurunkan konsentrasi)

Paparan kepada pasien TB menular merupakan syarat untuk infeksi. Setelah infeksi ada beberapa faktor yang menentukan seseorang akan terinfeksi saja menjadi sakit dan kemungkinan meninggal dunia karena TB

#### **2. Infeksi**

Reaksi daya tahan tubuh akan terjadi setelah 6 – 14 minggu etelah infeksi.

- 1) Reaksi imunologi (lokal).

Kuman TB ditangkap oleh alveoli dan ditangkap oleh makrofag dan kemudian berlansung reaksi antigen – antibody.

2) Reaksi imunologi (umum)

*Delayed hypersensitivity* (hasil tuberkulin tes menjadi positif)

3) Lesi umumnya sembuh total namun dapat saja kuman tetap hidup dalam lesi tersebut (*dormant*) dan suatu saat dapat aktif kembali.

4) Penyebaran melalui aliran darah atau getah bening dapat terjadi sebelum penyembuhan lesi.

3. Sakit TBC

Faktor resiko untuk menjadi sakit TB adalah bergantung dari :

- 1) Konsentrasi atau jumlah kuman yang terhirup
- 2) Lamanya waktu sejak terinfeksi
- 3) Usia seseorang yang terinfeksi
- 4) Tingkat daya tahan tubuh seseorang.

Seseorang dengan daya tahan tubuh yang rendah diantaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk) akan memudahkan berkembangnya TB aktif (sakit TB). Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah pasien TB akan meningkat, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula. Hanya sekitar 10% yang terinfeksi TB akan menjadi sakit TB. Namun bila seorang dengan HIV positif akan meningkatkan kejadian TB melalui proses reaktifasi. TB umumnya terjadi pada paru, namun penyebaran melalui aliran darah atau getah bening dapat menyebabkan terjadinya TB diluar organ paru (TB ekstra paru). Apabila

penyebaran secara massif melalui aliran darah dapat menyebabkan semua organ tubuh terkena (TB milier).

#### 4. Meninggal Dunia

Faktor resiko kematian karena TB :

- 1) Akibat keterlambatan diagnose
- 2) Pengobatan tidak adekuat
- 3) Adanya kondisi kesehatan awal yang buruk atau penyakit penyerta. Pasien TB tanpa pengobatan, 50% akan meninggal dan kondisi ini meningkat pada pasien dengan HIV positif.

##### 2.1.7 Cara Penularan TB Paru

Risiko penularan TB tergantung pada jumlah basil dalam percikan, virulensi dari hasil TB, terpajanya basil TB dengan sinar ultraviolet, terjadinya aerosolisasi pada saat batuk, bersin, bicara atau pada saat bernyanyi, tindakan medis dengan risiko tinggi seperti pada waktu otopsi, intubasi, atau pada waktu melakukan bronkoskopi. Anak-anak dengan TB primer biasanya tidak menular. Seseorang penderita tetap menular sepanjang ditemukan TB di dalam sputum mereka. Penderita yang tidak diobati atau yang diobati tidak sempurna, dahaknya akan tetap mengandung basil TB selama bertahun-tahun. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien TB adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk). HIV merupakan faktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi TB dan menjadi sakit TB. HIV mengakibatkan kerusakan yang luas sistem daya tahan tubuh seluler, sehingga jika terjadi infeksi penyerta (*opportunistic*), seperti

tuberkulosis maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian. Bila jumlah orang terinfeksi HIV meningkat, maka jumlah pasien TB akan meningkat, dengan demikian penularan TB di masyarakat akan meningkat pula (Fitriani et al., 2020).

Adapun Cara penularan Tuberkulosis (TB) Herawati, (2021) sebagai berikut :

1. Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif melalui percikan dahak yang dikeluarkan. Namun, bukan berarti bahwa pasien TB dengan hasil pemeriksaan BTA negatif tidak dapat menularkan, karena sensitivitas dengan pemeriksaan mikroskopis hanya 60%.
2. Infeksi akan terjadi bila seseorang menghirup udara yang mengandung percikan dahak pasien TB.
3. Pada waktu pasien batuk, bersin dan bicara dapat mengeluarkan sampai satu juta percikan dahak (*droplet nuclei*).

#### **2.1.8 Penatalaksanaan TB Paru**

1. Penatalaksanaan Medis

Selama ini penyakit infeksi seperti TB diatasi dengan penggunaan antibiotik. Rifampisin (RIF), Isoniazid (INH), etambutol (EMB), streptomisin dan pirazinamid (PZA) telah dimanfaatkan selama bertahun-tahun sebagai anti-TB. Namun, banyak penderita telah menunjukkan resistensi terhadap obat lini pertama ini. Sejak tahun 1980-an, kasus tuberkulosis di seluruh dunia mengalami peningkatan karena kemunculan MDR-TB (*Multi Drug Resisten Tuberculosis*) (Irianti et al., 2018).

Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT. Pengobatan TB paru dibagi dalam dua fase menurut Fitriani et al., (2020) sebagai berikut :

- 1) *Fase initial/fase intensif (2 bulan)* : Fase ini membunuh kuman dengan cepat, dalam waktu 2 minggu pasien infeksius menjadi tidak infeksi dan gejala klinis membaik BTA positif akan menjadi negatif dalam waktu 2 bulan
  - 2) *Fase Lanjutan (4-6 bulan)* : Fase ini membunuh kuman persisten dan mencegah relaps. Pada pengobatan ini (fase I dan II) membutuhkan pengawas minum obat (PMO)
2. Konseling Dan Edukasi
- 1) Memberikan informasi kepada pasien dan keluarga tentang penyakit tuberkulosis.
  - 2) Pengawasan ketaatan minum obat dan kontrol secara teratur.
  - 3) Pola hidup sehat dan sanitasi lingkungan

## **2.2 Pelaksanaan Pencegahan Penularan TB Paru**

Tuberkulosis masih menjadi permasalahan utama kesehatan masyarakat, selain mempengaruhi produktivitas kerja masyarakat, juga merupakan penyebab utama kematian. Tuberkulosis merupakan salah satu jenis penyakit generatif yang menyerang kelompok produktif maupun anak-anak dan merupakan penyakit paling menular. Sumber penularannya adalah pasien TB, terutama pasien yang mengandung kuman TB dalam dahaknya. Pada waktu batuk atau bersin,

pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*/percik renik) (Kurniasih & Rakhmat, 2019).

Pasien tuberkulosis memiliki pemahaman pencegahan tuberkulosis yang didapatkan dari berbagai macam sumber informasi. Sebagian besar pasien tuberkulosis mendapatkan informasi pencegahan penularan tuberkulosis dari petugas kesehatan yang memberikan arahan program pengobatan tuberkulosis. Sementara sebagian yang lainnya memperoleh informasi dengan cara melakukan pencarian informasi secara mandiri melalui sumber penelusuran internet atau referensi buku. Pasien tuberkulosis membutuhkan dukungan dari petugas kesehatan untuk selalu membimbing dalam berbagai upaya pencegahan dan pengobatan dalam jangka waktu yang cukup lama (Mullen et al., 2019).

Pasien tuberkulosis yang terdiagnosis tuberkulosis sebagian besar hanya berfokus pada prosedur pengobatan yang dijalankan, sementara dalam hal pencegahan masih kurang diperhatikan. Prosedur pengobatan yang cukup lama dan harus rutin menjadi perhatian pasien tuberkulosis agar mampu mencapai target tersebut. Padahal pemahaman terhadap bahaya penyakit tuberkulosis yang dapat menular juga perlu dipahami oleh pasien tuberculosi (Kwon & Choi, 2020). Hal tersebut memerlukan dukungan dari petugas kesehatan pada pasien tuberkulosis dan keluarga sehingga memiliki inisiatif dan antusiasme dalam memahami kebiasaan yang dapat menjadi sumber infeksi tuberkulosis dan upaya yang dapat dilakukan keluarga untuk mencegah *mycobacterium tuberculosis* dapat hidup di tempat tinggal pasien dan keluarga (Bojovic et al., 2018).

Menurut Perpres, (2021) tentang penanggulangan TB Paru di Indonesia menjelaskan bahwa hal-hal yang dapat dilakukan untuk mencegah penularannya adalah :

1. Menjaga kebersihan ruangan rumah terutama kamar tidur dan setiap ruangan dalam rumah yang dilengkapi jendela yang cukup untuk pencahayaan alami dan ventilasi untuk pertukaran udara.
2. Menjemur kasur dan bantal secara teratur.
3. Pengidap TBC menutupi hidung dan mulutnya apabila batuk dan bersin.
4. Minum obat secara teratur sampai selesai, gunakan (PMO) Pengawas Minum Obat untuk menjaga keteraturan minum obat.
5. Jangan meludah meludah disembarang tempat, karena ludah mengandung *Myobacterium Tuberculosis* akan terbawa udara dan terhirup oleh orang lain.
6. Apabila penderita sedang dalam perjalanan, maka penderita dianjurkan memakai penutup mulut atau masker.
7. Gunakan tempat penampungan dahak seperti kaleng atau sejenisnya yang ditambahkan oleh sabun.
8. Cuci dan bersihkan barang-barang yang digunakan oleh penderita Seperti alat makan dan minum atau perlengkapan tidur.

Caia (2017) menyatakan pencegahan penyakit tuberkulosis dapat dilakukan dengan penyediaan nutrisi yang baik, sanitasi yang adekuat, perumahan yang tidak terlalu padat dan udara yang segar merupakan tindakan yang efektif dalam pencegahan TBC. menjelaskan tentang pencegahan penularan penyakit TBC, yaitu :

## 1. Bagi masyarakat

- 1) Makan makanan yang bergizi seimbang sehingga daya tahan tubuh meningkat untuk membunuh kuman TBC.
- 2) Tidur dan istirahat yang cukup.
- 3) Tidak merokok, minum alkohol dan menggunakan narkoba.
- 4) Lingkungan yang bersih baik tempat tinggal dan sekitarnya.
- 5) Membuka jendela agar masuk sinar matahari di semua ruangan rumah karena kuman TBC akan mati bila terkena sinar matahari.
- 6) Imunisasi BCG bagi balita, yang tujuannya untuk mencegah agar kondisi balita tidak lebih parah bila terinfeksi TBC.
- 7) Menyarankan apabila ada yang dicurigai TBC agar segera memeriksa diri dan berobat sesuai aturan sampai sembuh

## 2. Bagi penderita

- 1) Tidak meludah di sembarang tempat
- 2) Menutup mulut saat batuk atau bersin
- 3) Berperilaku hidup bersih dan sehat
- 4) Berobat sesuai atauran sampai sembuh

Kesadaran pasien dan keluarga bahwa tuberkulosis dapat dicegah sehingga tidak menular kepada orang lain menjadi hasil dari proses bimbingan dari perawat dalam pengobatan tuberculosi. Melalui kesadaran yang semakin meningkat, pasien dan keluarga dapat menunjukkan adanya perubahan sikap dalam melakukan hal-hal yang dapat menjadi sarana penularan tuberkulosis. Hal tersebut dapat diketahui dari sikap keluarga dalam upaya pencegahan yaitu menutup mulut

dan hidung dengan masker apabila sedang mengalami gejala batuk, memberikan ruangan khusus bagi pasien tuberkulosis dalam beristirahat dan mengkhususkan tempat makan dan minum dari pasien tuberkulosis. Kesadaran keluarga terkait cara mengendalikan sumber infeksi penularan yang dapat menular dari percikan air ludah atau *droplet* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pencegahan tuberkulosis dan sinergi dengan petugas pelayanan kesehatan dalam setting keluarga (Dumpeti et al., 2020).

Kesadaran pasien dalam melakukan pencegahan penularan TB paru terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor menurut Pakpahan (2021) faktor tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Faktor predisposisi

Faktor predisposisi atau predisposing factors yaitu faktor yang mempermudah, mendasari atau memotivasi untuk melakukan suatu tindakan, nilai dan kebutuhan yang dirasakan, atau dengan kata lain faktor ini berhubungan dengan motivasi individu atau kelompok untuk bertindak atas perilaku tertentu. Secara umum, dapat dikatakan faktor predisposisi sebagai pertimbangan-pertimbangan personal dari suatu individu atau kelompok yang memengaruhi terjadinya suatu perilaku. Pertimbangan tersebut dapat mendukung atau menghambat terjadinya perilaku. Yang termasuk dalam kelompok faktor predisposisi adalah :

##### 1) Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seorang terhadap suatu objek. Penginderaan terjadi melalui panca indera

dan sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui pendengaran dan penglihatan. Pengetahuan yang dimiliki oleh individu merupakan salah satu faktor yang menentukan untuk mencari dan meminta upaya pelayanan kesehatan. Dinyatakan pula bahwa semakin tinggi pengetahuan individu tentang akibat yang ditimbulkan oleh suatu penyakit, maka semakin tinggi upaya pencegahan yang dilakukan. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, dimana dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut semakin luas pula pengetahuannya.

## 2) Persepsi

Persepsi adalah sebuah proses yang dilakukan oleh seseorang untuk menyeleksi, mengatur dan menginterpretasikan stimuli menjadi sesuatu yang berarti dan gambaran yang logis. Persepsi adalah identifikasi dan interpretasi awal dari suatu stimulus berdasarkan informasi yang diterima melalui pancaindra. Berdasarkan pengertian persepsi tersebut maka pengertian persepsi secara umum adalah proses menerima, mengatur dan menginterpretasikan stimulus menjadi suatu gambaran yang logis dan menjadi sesuatu yang berarti.

## 3) Usia

Usia adalah umur individu yang dihitung saat lahir sampai berulang tahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Faktor umur sangat memengaruhi permintaan konsumen terhadap pelayanan kesehatan preventif dan kuratif.

#### 4) Pendidikan

Pendidikan memberikan pengaruh besar pada perilaku masyarakat. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan dan penyakit, dapat mengakibatkan penyakit-penyakit yang terjadi dalam masyarakat sering sulit terdeteksi. Pendidikan kesehatan sangat diperlukan dan sekolah merupakan sarana yang baik bagi pendidikan kesehatan serta merupakan perpanjangan tangan pendidikan kesehatan bagi keluarga. Oleh karena itu lingkungan sekolah, baik lingkungan fisik atau lingkungan sosial yang sehat, akan sangat memengaruhi terhadap perilaku sehat seseorang. Makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah menerima informasi sehingga semakin banyak juga pengetahuan yang dimiliki.

#### 5) Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktivitas yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan pribadi maupun keluarga. Berbagai hasil penelitian menunjukkan hubungan yang erat antara tingkat pendapatan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan maupun upaya pencegahan. Seseorang mungkin tidak menjaga kualitas kesehatannya karena keterbatasan biaya. Pola hubungan yang biasa terjadi, semakin tinggi penghasilan seseorang maka semakin tinggi pula upaya pencegahan dan pemanfaatan pelayanan kesehatan.

#### 6) Keyakinan

Keyakinan adalah suatu bagian dari faktor predisposisi atau sering disebut sebagai faktor yang berkaitan dengan motivasi seseorang atau

kelompok untuk melakukan segala tindakan, berdasar asumsi-asumsi tentang perubahan perilaku.

## 2. Faktor Pemungkin

Faktor pemungkin atau *enabling factors* yaitu faktor yang memungkinkan untuk terjadinya perilaku tertentu. Yang termasuk dalam kelompok faktor pemungkin tersebut adalah:

- 1) Ketersediaan pelayanan kesehatan
- 2) Aksesibilitas dan kemudahan pelayanan kesehatan baik dari segi jarak maupun biaya dan sosial.
- 3) Adanya peraturan-peraturan dan komitmen masyarakat dalam menunjang perilaku tertentu tersebut.

Faktor pemungkin, seringkali merupakan kondisi dari lingkungan, memfasilitasi dilakukannya suatu tindakan oleh individu atau organisasi. Juga termasuk kondisi yang berlaku sebagai hambatan dari tindakan itu, seperti ketiadaan sarana transportasi yang menghambat partisipasi seseorang dalam program kesehatan. Faktor pemungkin juga meliputi keterampilan baru yang diperlukan seseorang, organisasi atau masyarakat untuk membuat suatu perubahan perilaku atau lingkungan. Faktor pemungkin menjadi target antara dari intervensi program pada masyarakat atau organisasi. Terdiri dari sumberdaya dan keterampilan baru untuk membuat suatu tindakan kesehatan dan tindakan organisasi yang dibutuhkan untuk merubah lingkungan. Sumber daya berupa organisasi dan aksesibilitas fasilitas pelayanan kesehatan, petugas, sekolah, klinik atau sumber daya sejenis.

### 3. Faktor penguat

Faktor penguat atau *reinforcing factors* yaitu faktor yang memperkuat atas terjadinya suatu perilaku tertentu. Faktor penguat merupakan konsekuensi dari tindakan yang menentukan apakah pelaku menerima umpan balik positif dan akan mendapat dukungan sosial. Kelompok faktor penguat meliputi pendapat, dukungan sosial, pengaruh teman, kritik baik dari teman-teman sekerja atau lingkungan bahkan juga saran dan umpan balik dari petugas kesehatan. Faktor ini juga meliputi konsekuensi fisik dari perilaku, yang mungkin terpisah dari konteks sosial. Sebagai contoh adalah perasaan nyaman (atau sakit) yang disebabkan oleh latihan fisik. Keuntungan sosial (contoh : pengakuan dari orang lain), keuntungan fisik (contoh: kenyamanan), penghargaan yang dapat diukur (contoh: keuntungan ekonomi, bebas biaya), dan penghargaan imajinatif (contoh: penghormatan dari orang lain, hubungan dengan orang terhormat yang mempunyai perilaku yang sama) semuanya memperkuat perilaku. Faktor penguat juga meliputi konsekuensi yang berlawanan atau hukuman, yang dapat membawa pada perilaku yang positif.

Beberapa faktor penguat yang memberikan penguatan sosial dapat menjadi faktor pemungkin jika berubah menjadi dukungan sosial, seperti bantuan keuangan atau bantuan transport. Penguatan dapat bersifat imajinatif, seperti meniru suatu perilaku sesudah tertarik dengan seseorang dalam suatu iklan televisi yang terlihat sangat menikmati perilaku tersebut. Penguatan bersifat positif atau sebaliknya tergantung pada sikap dan perilaku orang-orang yang terkait, dan beberapa di antaranya mempunyai pengaruh yang lebih

besar terhadap perilaku. Dukungan sosial atau masyarakat dapat mendorong tindakan individu untuk bekerja sama atau bergabung dengan kelompok yang membuat perubahan. Dari teori Precede dan Proceed diketahui bahwa salah satu cara untuk mengubah perilaku adalah dengan melakukan intervensi terhadap faktor predisposisi yaitu mengubah pengetahuan, sikap dan persepsi terhadap masalah kesehatan melalui kegiatan pendidikan kesehatan.

Instrument penilaian pelaksanaan pencegahan penularan tuberculosis menggunakan kuesioner yang diadopsi dari perpres (2021) sebanyak Sembilan soal skala likert dengan item penilaian Ya dan tidak, Kemudian diklasifikasian sebagai berikut :

1. Baik jika seluruh tindakan dilakukan
2. Dan Kurang jika salah satu tindakan tidak dilakukan

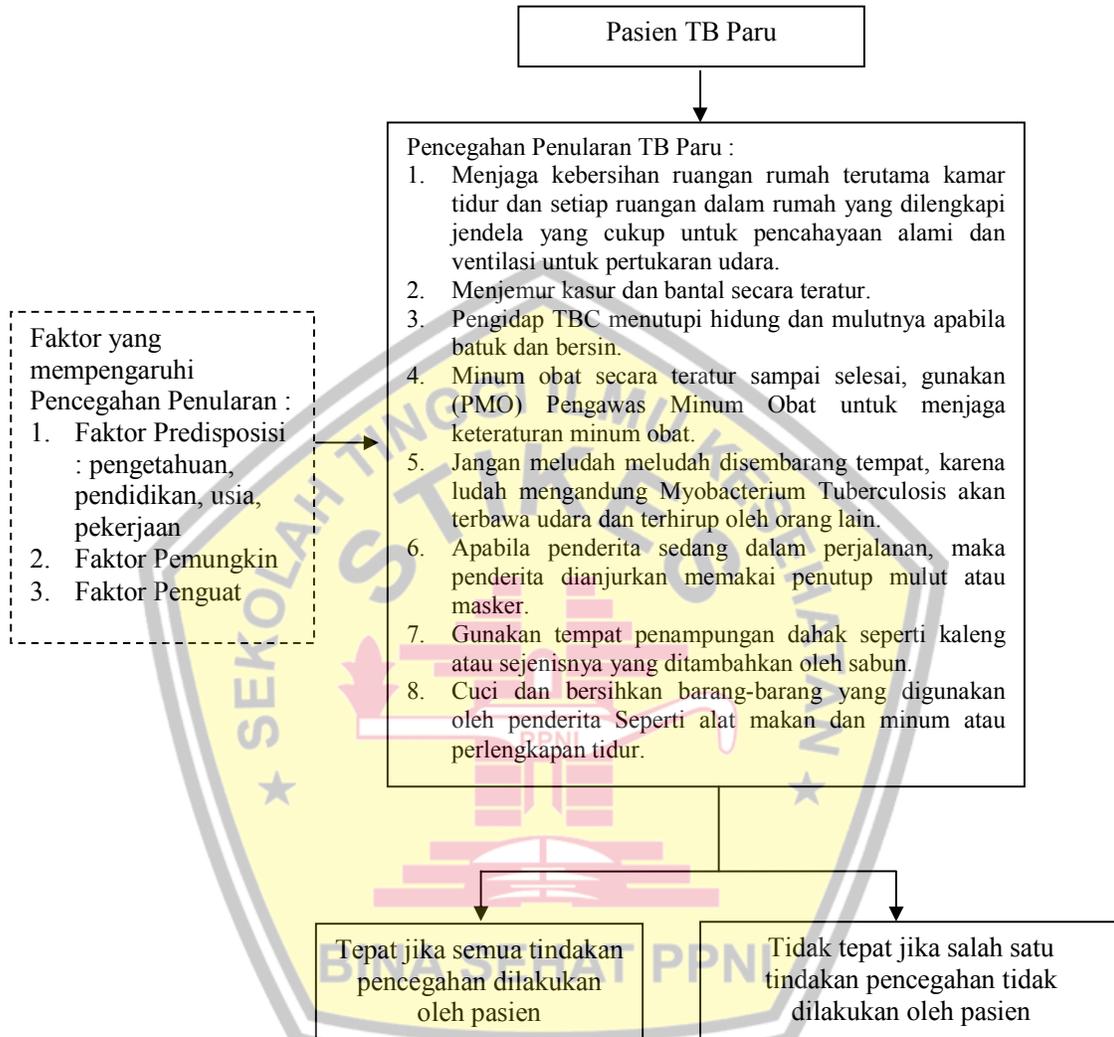


### 2.3 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

## 2.4 Kerangka Konseptual



### Keterangan :

: Diteliti

: Tidak Diteliti

Gambar 2.2 Kerangka Konseptual