

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep TB Paru**

##### **2.1.1 Definisi TB Paru**

Penyakit TB Paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh kuman jenis *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini paling sering menyerang organ paru, tetapi sebagian kecil dapat menyerang organ-organ lainnya. Penularan TB Paru dari pasien ke orang lain dapat terjadi bila kuman pasien TB Paru terhirup orang lain melalui udara (Hudoyo, 2017). Tuberkulosis adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TB sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan TB paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes RI, 2020).

##### **2.1.2 Etiologi TB Paru**

Kemenkes RI Pedoman Nasional Pelayanan kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis (2020) terdapat 5 bakteri yang berkaitan erat dengan infeksi TB: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti* dan *Mycobacterium cannetii*. *M.tuberculosis* (M.TB), hingga saat ini merupakan bakteri yang paling sering ditemukan, dan menular antar manusia melalui rute udara. Tuberkulosis biasanya menular dari manusia ke manusia lain lewat udara melalui percik renik atau droplet nucleus (<5 microns) yang keluar. Ketika seorang yang terinfeksi TB paru atau TB laring batuk atau bersin. Percik renik yang dikeluarkan saat pasien TB paru melalui prosedur pemeriksaan

yang menghasilkan produk aerosol seperti saat dilakukannya induksi sputum, bronkoskopi dan juga saat dilakukannya manipulasi terhadap lesi atau pengolahan jaringan di laboratorium. Percik renik, yang merupakan partikel kecil berdiameter 1 sampai 5  $\mu\text{m}$  dapat menampung 1-5 basilli, dan bersifat sangat infeksius, dan dapat bertahan di dalam udara sampai 4 jam. Karena ukurannya yang sangat kecil, percik renik ini memiliki kemampuan mencapai ruang alveolar dalam paru, dimana bakteri kemudian melakukan replikasi.

### 2.1.3 Patofisiologi TB Paru

Tuberkulosis adalah penyakit yang menular lewat udara (*airborne disease*). Penularannya melalui partikel yang dapat terbawa melalui udara (*airborne*) yang disebut dengan droplet nuklei, dengan ukuran 1 – 5 mikron. Droplet nuklei dapat bertahan di udara hingga beberapa jam tergantung dari kondisi lingkungan. Droplet nuklei memiliki sifat aerodinamis yang memungkinkannya masuk ke dalam saluran napas melalui inspirasi hingga mencapai bronkiolus respiratorius dan alveolus. Bila inhalasi droplet nuklei yang terinhalasi berjumlah sedikit, kuman TB yang terdepositasi pada saluran napas akan segera difagosit dan dicerna oleh sistem imun nonspesifik yang diperankan oleh makrofag. Namun jika jumlah kuman TB yang terdeposit melebihi kemampuan makrofag untuk memfagosit dan mencerna, kuman TB dapat bertahan dan berkembang biak secara intraseluler di dalam makrofag hingga menyebabkan pneumonia tuberkulosis yang terlokalisasi. Kuman yang berkembang biak di dalam makrofag ini akan keluar saat makrofag mati. Sistem imun akan merespon dengan membentuk barrier atau pembatas di sekitar area yang terinfeksi dan membentuk granuloma. Jika respon imun tidak dapat mengontrol infeksi ini, maka barrier ini dapat ditembus oleh kuman TB. Kuman TB, dengan bantuan sistem limfatik dan pembuluh darah, dapat tersebar ke

jaringan dan organ yang lebih jauh misalnya kelenjar limfatik, apeks paru, ginjal, otak, dan tulang.

Tidak semua orang yang terpajan dengan patogen TB akan berkembang menjadi penyakit TB. Secara skematis, persentase orang terpajan TB yang akan berkembang menjadi penyakit TB Sekitar 30% dari orang yang terpajan terhadap kuman TB akan terinfeksi dengan TB. Dari pasien yang terinfeksi TB, sekitar 3 – 10 % akan berkembang menjadi TB aktif dalam 1 tahun pertama setelah infeksi. Setelah 1 tahun, sekitar 3 – 5 % pasien dengan TB laten akan berkembang menjadi TB aktif, sisanya akan tetap memiliki TB laten sepanjang hidup (Isbaniyah et al.,2021).

#### 2.1.4 Gejala Klinis

Gejala penyakit TB tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis sebagai berikut:

- 2.1.4.1 Batuk  $\geq$  2 minggu
- 2.1.4.2 Batuk berdahak
- 2.1.4.3 Batuk berdahak dapat bercampur darah
- 2.1.4.4 Dapat disertai nyeri dada
- 2.1.4.5 Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi:

- 2.1.4.1 Malaise
- 2.1.4.2 Penurunan berat badan
- 2.1.4.3 Menurunnya nafsu makan
- 2.1.4.4 Menggigil
- 2.1.4.5 Demam
- 2.1.4.6 Berkeringat di malam hari

(Kemenkes RI, 2020)

## 2.1.5 Klasifikasi TB

2.1.5.1 Pasien TB terkonfirmasi bakteriologis yaitu pasien TB yang ditemukan bukti infeksi kuman MTB berdasarkan pemeriksaan bakteriologis. Termasuk di dalamnya adalah:

- a. Pasien TB paru BTA positif
- b. Pasien TB paru hasil biakan MTB positif
- c. Pasien TB paru hasil tes cepat MTB positif
- d. Pasien TB ekstraparu terkonfirmasi secara bakteriologis, baik dengan BTA, biakan maupun tes cepat dari contoh uji jaringan yang terkena
- e. TB anak yang terdiagnosis dengan pemeriksaan bakteriologis.

2.1.5.2 Pasien TB terdiagnosis klinis yaitu pasien TB yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis, namun berdasarkan bukti lain yang kuat tetap didiagnosis dan ditata laksana sebagai TB oleh dokter yang merawat. Termasuk di dalam klasifikasi ini adalah:

- a. Pasien TB paru BTA negatif dengan hasil pemeriksaan foto toraks mendukung TB.
- b. Pasien TB paru BTA negatif dengan tidak ada perbaikan klinis setelah diberikan antibiotika nonOAT, dan mempunyai faktor risiko TB.
- c. Pasien TB ekstraparu yang terdiagnosis secara klinis maupun laboratoris dan histopatologis tanpa konfirmasi bakteriologis.
- d. TB anak yang terdiagnosis dengan sistim skoring.

## 2.1.6 Penatalaksanaan TB

Pemeriksaan bakteriologis untuk menemukan bakteri tuberkulosis mempunyai arti yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis. Bahan untuk pemeriksaan bakteriologi ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, liquor cerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar (bronchoalveolar lavage/BAL), urin, feses, dan jaringan biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH).

2.1.6.1 Cara pengambilan dahak 2 kali dengan minimal satu kali dahak pagi hari. Untuk pemeriksaan TCM, pemeriksaan dahak cukup satu kali.

2.1.6.2 Pemeriksaan bakteriologi dari spesimen dahak dan bahan lain (cairan pleura, liquor cerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar /BAL, urin, feses, dan jaringan biopsi, termasuk BJH) dapat dilakukan dengan cara:

- a. Mikroskopis
- b. Biakan

2.1.6.3 Pemeriksaan mikroskopis

- a. Mikroskopis biasa: pewarnaan Ziehl-Nielsen
- b. Mikroskopis fluoresens: pewarnaan auramin-rhodamin

## 2.1.7 Pengobatan TB Paru

Menurut Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Tuberkulosis di Indonesia pemberian obat anti-tuberkulosis (OAT) adalah komponen terpenting dalam penanganan tuberkulosis dan merupakan cara yang paling efisien dalam mencegah transmisi TB. Prinsip pengobatan TB yang adekuat meliputi:

2.1.7.1 Pengobatan diberikan dalam bentuk paduan obat yang meliputi minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi terhadap OAT

2.1.7.2 OAT diberikan dalam dosis yang tepat

- 2.1.7.3 OAT ditelan secara teratur dan diawasi oleh pengawas menelan obat (PMO) hingga masa pengobatan
- 2.1.7.4 OAT harus diberikan dalam jangka waktu yang cukup, meliputi tahap awal/fase intensif dan tahap lanjutan. Pada umumnya lama pengobatan TB Paru tanpa komplikasi dan komorbid adalah 6 bulan. Pada TB ekstra paru dan TB dengan komorbid, pengobatan dapat membutuhkan waktu lebih dari 6 bulan.

Pada tahap awal/fase intensif, OAT diberikan setiap hari. Pemberian OAT pada tahap awal bertujuan untuk menurunkan secara cepat jumlah kuman TB yang terdapat dalam tubuh pasien dan meminimalisasi risiko penularan. Jika pada tahap awal OAT ditelan secara teratur dengan dosis yang tepat, risiko penularan umumnya sudah berkurang setelah dua minggu pertama tahap awal pengobatan. Tahap awal juga bertujuan untuk memperkecil pengaruh sebagian kecil kuman TB yang mungkin sudah resisten terhadap OAT sejak sebelum dimulai pengobatan. Durasi pengobatan tahap awal pada pasien TB sensitif obat (TB-SO) adalah 2 bulan.

Pengobatan dilanjutkan dengan tahap lanjutan. Pengobatan tahap lanjutan bertujuan untuk membunuh sisa kuman TB yang tidak mati pada tahap awal sehingga dapat mencegah kekambuhan. Durasi tahap lanjutan berkisar antara 4 – 6 bulan

Tabel 2.1 Dosis OAT lini pertama

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

Sumber: Kemenkes RI Pedoman Nasional Pelayanan kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis 2020

- \*) Pasien berusia diatas 60 tahun tidak dapat mentoleransi lebih dari 500-700 mg perhari, beberapa pedoman merekomendasikan dosis 10 mg/kg BB pada pasien kelompok usia ini. Pasien dengan berat badan di bawah 50 kg tidak dapat mentoleransi dosis lebih dari 500-750 mg perhari.

#### 2.1.8 Efek Samping OAT

Sebagian besar pasien TB dapat menyelesaikan pengobatan tanpa mengalami efek samping yang bermakna. Namun, sebagian kecil dapat mengalami efek samping yang signifikan sehingga mengganggu pekerjaannya sehari-hari. Penting dilakukannya pemantauan gejala klinis pasien selama pengobatan sehingga efek tidak diinginkan tersebut dapat dideteksi segera dan ditata laksana dengan tepat.

Tata laksana efek samping dapat dilihat pada Tabel 2.2 Efek samping dibagi atas 2 klasifikasi yaitu efek samping berat dan ringan. Bila terjadi efek samping yang masuk ke dalam klasifikasi berat, maka OAT dihentikan segera dan pasien dirujuk ke fasilitas yang lebih tinggi.

Tabel 2.2 Berdasarkan gejala efek samping dari OAT

Efek Samping	Kemungkinan obat penyebab
Ruam kulit dengan atau tanpa gatal	Streptomisin, isoniazid, rifampisin pirazinamid
Tuli	streptomisin
Pusing vertigo dan nistagmus	Streptomisin
Ikterik tanpa penyakit hepar (hepatitis)	streptomisin, isoniazid, rifampisin, pirazinamid
Bingung (curigai gagal hati imbas obat bila terdapat ikterik)	Isoniazid, pirazinamid, rifampisin Sebagian besar OAT
Gangguan penglihatan (singkirkan penyebab lainnya)	Etambutol
Syok, purpura, gagal ginjal akut (sangat jarang terjadi, akibat gangguan imunologi)	Rifampicin
Oligouria	Streptomisin
Anoreksia, mual, nyeri perut	Pirazinamid, rifampisin, isoniazid
Nyeri sendi	Isoniazid
Rasa terbakar, kebas atau kesemutan di tangan dan kaki	Isoniazid
Rasa mengantuk	Isoniazid
Air kemih berwarna kemerahan	Rifampisin
Sindrom flu (demam, menggigil, malaise, sakit kepala, nyeri tulang)	Pemberian rifampisin intermiten

## 2.2 Konsep Stres

### 2.2.1 Definisi Stres

Stres adalah suatu kondisi pada individu yang tidak menyenangkan dimana dari hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya tekanan fisik maupun psikologis pada individu (Manurung, 2016). Stres adalah gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan, yang dipengaruhi oleh lingkungan maupun penampilan individu di dalam lingkungan. (Lestari, 2015).

### 2.2.2 Sumber stres

Sumber stres dapat berubah seiring dengan berkembangnya individu, tetapi kondisi stress dapat terjadi setiap saat selama hidup berlangsung. Berikut ini sumber-sumber stress menurut Manurung (2016) antara lain:

#### 2.2.2.1 Diri sendiri

Sumber stres diri individu ini hal yang berkaitan dengan adanya konflik dikarenakan dapat menghasilkan dua kecenderungan yaitu *approach conflict* (muncul ketika kita tertarik terhadap dua tujuan yang sama-sama baik) dan *avoidance conflict* (muncul ketika kita dihadapkan pada satu pilihan antara dua situasi yang tidak menyenangkan).

#### 2.2.2.2 Keluarga

Sumber stres keluarga menjelaskan bahwa, perilaku kebutuhan dan kepribadian dari setiap anggota keluarga berdampak pada interaksi dengan orang-orang dari anggota lain dalam keluarga yang dapat menyebabkan stres. Faktot keluarga yang cenderung dapat memungkinkan menyebabkan stres adalah hadirnya anggota baru, perceraian dan adanya anggota keluarga yang sakit.

### 2.2.2.3 Komunitas dan masyarakat

Kontak dengan orang di luar keluarga menyediakan banyak sumber stres. Misalnya, pengalaman anak di sekolah dan persaingan. Adanya pengalaman-pengalaman seputar dengan pekerjaan dan juga dengan lingkungan yang dapat menyebabkan seseorang menjadi stres.

### 2.2.3 Penyebab Stres

Stressor psikososial adalah setiap keadaan atau peristiwa yang menyebabkan perubahan dalam kehidupan seseorang (anak, remaja, atau dewasa), sehingga orang itu terpaksa mengadakan adaptasi atau menanggulangi stressor yang timbul. Namun, tidak semua mampu mengadakan adaptasi dan mampu menanggulungnya. Pada umumnya jenis stressor psikososial dapat digolongkan sebagai berikut:

2.2.3.1 Perkawinan

2.2.3.2 Problem orang tua

2.2.3.3 Hubungan interpersonal

2.2.3.4 Pekerjaan

2.2.3.5 Lingkungan Hidup

2.2.3.6 Keuangan

2.2.3.7 Hukum

2.2.3.8 Perkembangan

2.2.3.9 Penyakit fisik atau cedera

2.2.3.10 Faktor Keluarga

(Yosep I & Sutini T, 2014)

### 2.2.4 Tingkatan Stres

Tingkatan stres dibagi menjadi tiga menurut (Windarti, 2018) antara lain :

#### 2.2.4.1 Stres ringan

Apabila stressor yang dihadapi setiap orang teratur, misalnya terlalu banyak tidur, kemacetan lalu lintas. Situasi seperti ini biasanya berlangsung beberapa menit atau jam dan belum berpengaruh kepada fisik dan mental hanya saja mulai sedikit tegang dan was-was.

#### 2.2.4.2 Stres sedang

Apabila berlangsung lebih lama, dari beberapa jam sampai beberapa hari, contohnya kesepakatan yang belum selesai, beban kerja yang berlebihan dan mengharapkan pekerjaan baru. Pada medium ini individu mulai kesulitan tidur sering menyendiri dan tegang.

#### 2.2.4.3 Stres berat

Apabila situasi kronis yang dapat berlangsung beberapa minggu sampai beberapa tahun. Misalnya hubungan suami istri yang tidak harmonis, kesulitan finansial dan penyakit fisik yang lama. Pada stres berat ini individu sudah mulai ada gangguan fisik dan mental.

### 2.2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Stres

#### 2.2.5.1 Faktor predisposisi

Faktor Predisposisi merupakan faktor resiko sumber terjadinya stres, dapat berupa biologis, psikososial, dan sosiokultural. Faktor ini akan mempengaruhi bagaimana seseorang memberikan arti dan nilai terhadap stres. Faktor predisposisi menurut (Yusuf dkk, 2015) adalah:

- a. Biologi: latar belakang genetik, status gizi, kepekaan biologis, kesehatan umum dan terpapar racun

- b. Psikologis: kecerdasan, keterampilan verbal, moral, personal, pengalaman masa lalu, konsep diri, motivasi, pertahanan psikologis, dan kontrol.
- c. Sosiokultural: usia, gender, pendidikan, pendapatan, okupasi, posisi, sosial, latar belakang budaya politik, pengalaman sosial.

#### 2.2.5.2 Faktor Presipitasi

Faktor Presipitasi yaitu stimulus yang mengancam individu. Faktor ini membutuhkan energi yang benar untuk menghadapi stres atau tekanan hidup. Waktu adalah dimensi yang turut berperan terhadap terjadinya stres, yaitu lama paparan, dan frekuensi terjadinya stres. Faktor Presipitasi yang sering terjadi adalah:

- a. Sifat yaitu bagaimana seseorang menghadapi ancaman atau tantangan internal maupun eksternal.
- b. Asal yaitu ancaman atau tantangan dapat berasal dari keluarga atau lingkungan.
- c. Waktu yaitu kapan ancaman atau tantangan datang. Lamanya stressor yang dialami mempengaruhi respon tubuh
- d. Jumlah yaitu berapa banyak jumlah ancaman yang datang. Jumlah stressor menentukan respon tubuh. Semakin banyak stressor maka dampaknya akan lebih besar pada fungsi tubuh. Jika jumlah stressor banyak dan kemampuan adaptasi baik, maka seseorang akan memiliki kemampuan mengatasinya (Yusuf dkk, 2015).

### 2.2.6 Alat Ukur Tingkat Stres

*Depression Anxiety Stres Scale* (DASS) merupakan kuesioner yang di rancang untuk mengukur keadaan emosional negatif dari seorang individu yaitu tingkat stres, kecemasan, dan depresi.

DASS terdiri dari 42 pertanyaan yang terbagi menjadi beberapa item yaitu 14 pertanyaan tingkat stres, 14 pertanyaan kecemasan, dan 14 pertanyaan depresi. Masing-masing komponen tersebut memiliki 14 pertanyaan yang diberi nilai (score) 0-3. Nilai angka (score) 0 artinya tidak ada atau tidak pernah, Nilai angka (score) 1 artinya sesuai dengan yang dialami sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang, Nilai angka (score) 2 artinya sering, Nilai angka (score) 3 artinya sangat sesuai dengan yang di alami, atau hampir setiap saat. Item untuk skala stres terdapat pada nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 19, 32, 33, 35, 39.

Tabel 2.3 Interpretasi hasil skor DASS

Tingkat	Depresi	Kecemasan	Stress
Normal	0 – 9	0 – 7	0 – 14
Ringan	10 – 13	8 – 9	15 – 18
Sedang	14 – 20	10 – 14	19 – 25
Parah	21 – 27	15 – 19	26 – 33
Sangat parah	>28	>20	>34

Sumber: diadopsi dari kusioner DASS (Depression Anxiety Stres Scale) 42 milik Lovibond (1995) diakses di <https://digilib.esaunggul.ac.id>

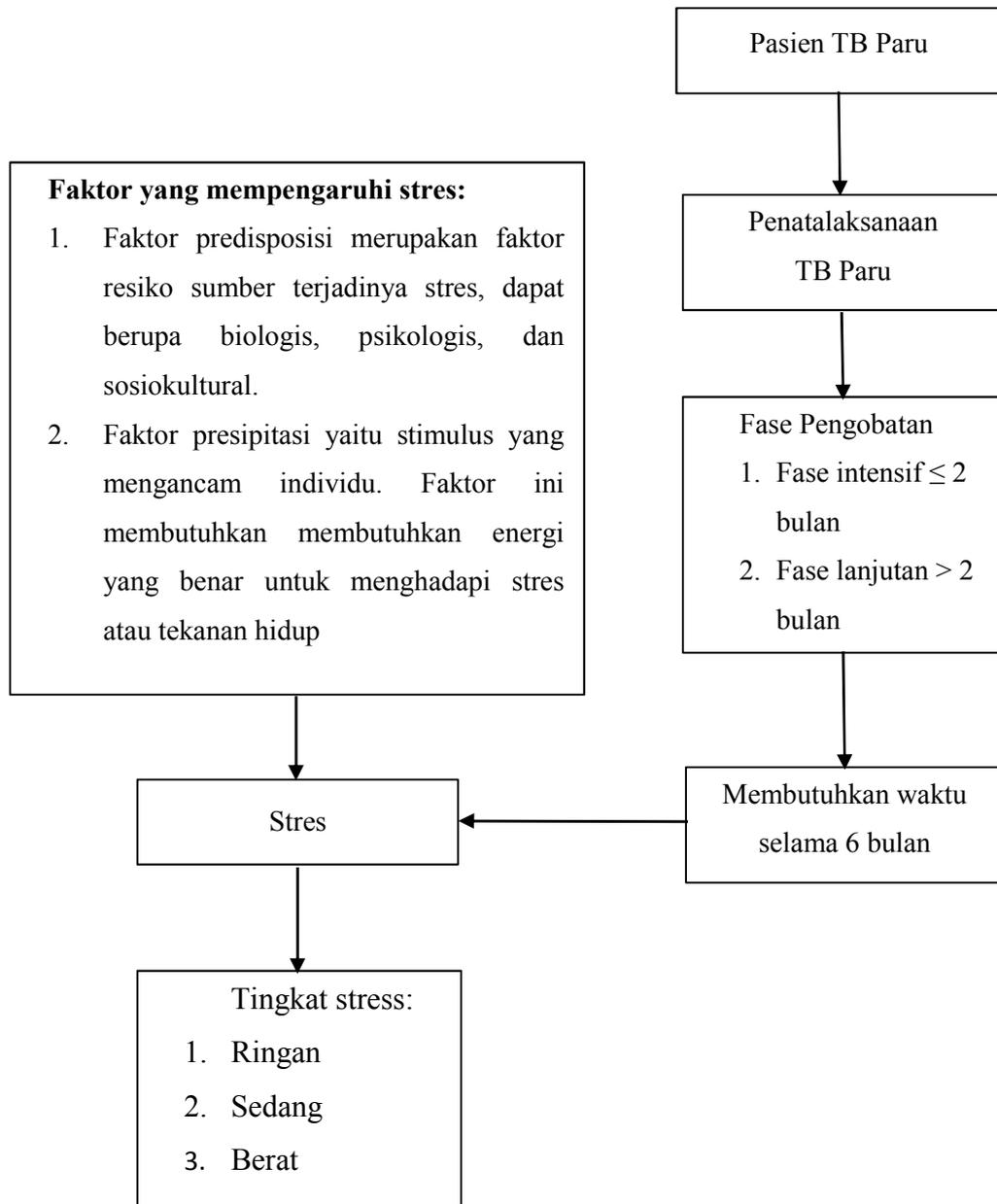
## 2.3 Hubungan Pengobatan TB dengan Tingkat Stres pada Pasien TB

Tuberkulosis dapat mengakibatkan timbulnya stres pada sebagian orang. Selain itu, adanya perasaan cemas, gelisah, takut dan malu terhadap penyakitnya karena dapat ditularkan kepada orang lain juga menjadi salah satu faktor timbulnya stres. Lama pengobatan yang harus dijalani selama

minimal 6 bulan dapat menimbulkan rasa frustrasi yang lambat laun dapat menjadi stres pada pasien TB Paru. Stres yang tidak diatasi dengan benar dapat mempengaruhi kesehatan dan menimbulkan dampak yang merugikan bagi penderita sendiri, seperti munculnya perasaan cemas, depresi, frustrasi dan bahkan adanya niat untuk mengakhiri hidup (Diamanta, 2020).

Pengobatan OAT menimbulkan efek samping seperti mual, muntah, lemas, pusing, gatal, nyeri sendi, kesemutan dan warna kemerahan pada urine. Pengobatan yang lama akan menimbulkan peningkatan stres bagi pasien TB Paru itu sendiri (Fuadiati dkk., 2019).

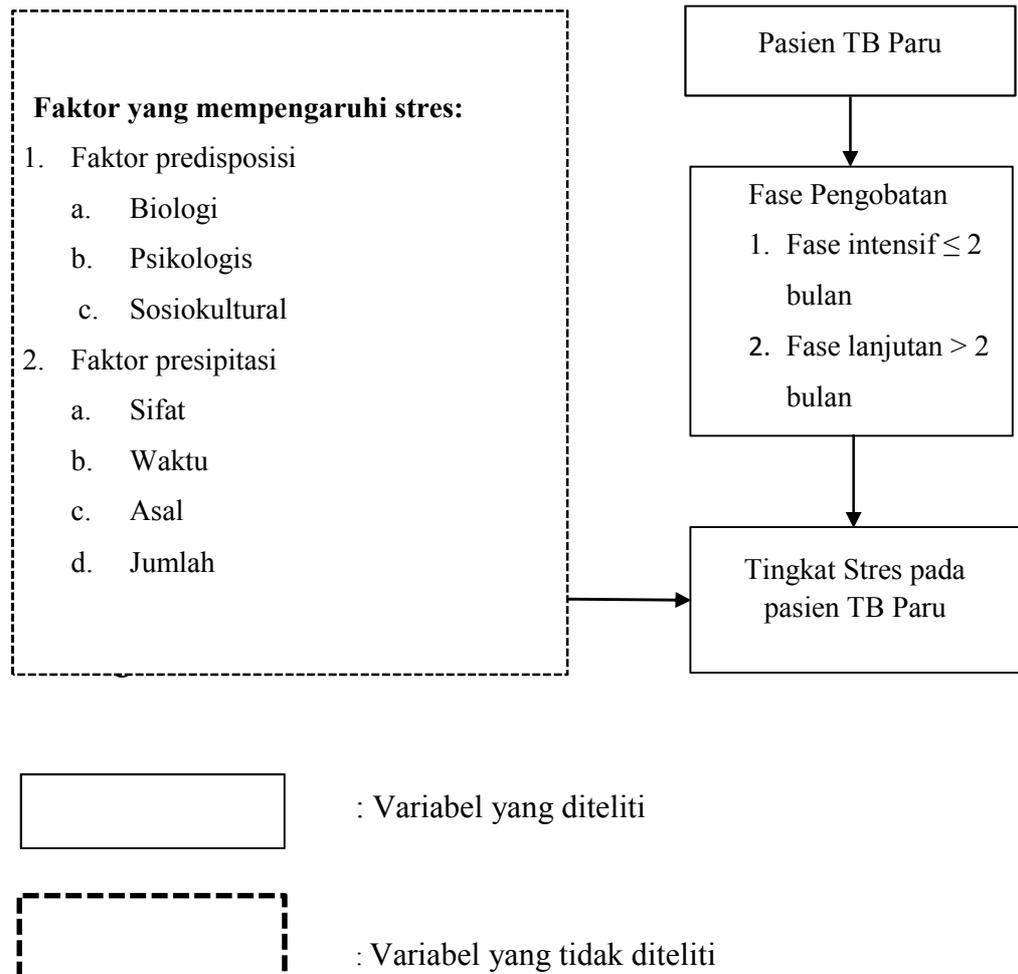
## 2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Tentang Pengobatan TB Paru Dengan Tingkat Stres Pada Pasien TB Paru

## 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang diteliti.



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Tentang Pengobatan TB Paru Dengan Tingkat Stres Pada Pasien TB Paru

Pada gambar 2.1 Menjelaskan bahwa pasien TB Paru menjalani pengobatan selama 6 bulan yaitu pada fase awal dan fase lanjutan yang rentan mengalami stres yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor predisposisi yaitu biologi, psikologis, sosiokultural dan faktor presipitasi yaitu sifat, asal, waktu, jumlah.

## **2.6 Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah ada hubungan antara pengobatan TB dengan tingkat stres pada pasien TB Paru.