

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tuberkulosis**

##### **2.1.1 Definisi**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini sering kali menyerang paru-paru, meskipun dapat menyerang organ tubuh lainnya. Orang dengan TB aktif akan mengalami batuk, demam, keringat malam, atau kehilangan berat badan. Keadaan fisik tersebut dialami pasien selama beberapa bulan dengan intensitas yang ringan. Hal ini menyebabkan pasien kurang peduli dan menunda untuk mencari pengobatan akan keluhan yang dialaminya. Sehingga pasien tersebut akan menyimpan kuman di dalam tubuhnya dan menyebarkan kuman tersebut ke orang-orang di sekitar pasien ketika pasien batuk, bersin, atau meludah.<sup>12</sup>

##### **2.1.2 Epidemiologi**

Salah satu target dari *The Sustainable Development Goals (SDGs)* 2030 yaitu menghentikan wabah TB secara global. Strategi menghentikan TB dari WHO, disetujui oleh Sidang Umum WHO pada tahun 2014, dengan target penurunan 90% kematian akibat TB dan penurunan 80% insidensi TB di tahun 2030, dibandingkan dengan 2015.<sup>5</sup>

Pada tahun 2015, terdapat 10.4 juta kasus baru TB di seluruh dunia. Angka tersebut mengalami peningkatan dari tahun 2013, dengan India sebagai Negara dengan peningkatan tertinggi yaitu sebesar 34%. Secara global terdapat kesenjangan antara insidensi TB dan kasus TB yang dilaporkan yaitu sebesar 4.3

juta jiwa, dengan India, Indonesia, dan Nigeria menyumbang hampir setengah dari angka tersebut.<sup>5</sup>

Menurut WHO, Indonesia termasuk dalam Negara-negara beban tinggi TB atau *TB High-Burden Countries (TB-HBC)* dengan insidensi TB, TB-MDR (*Multi Drug Resistant*), dan TB-HIV yang tinggi.<sup>5</sup> Data dari Kemenkes RI, terdapat 330.910 kasus baru TB pada tahun 2015, dengan populasi terbanyak menyerang penduduk usia produktif (25-34 tahun) yaitu sebesar 18,65%. Sedangkan angka keberhasilan pengobatan TB di Indonesia pada tahun 2015 mengalami penurunan dibandingkan 7 tahun sebelumnya yaitu menjadi 85%. Provinsi dengan angka keberhasilan pengobatan terendah yaitu Kalimantan Tengah (39,2%), Papua (49,6%), dan Gorontalo (50,1%) serta 14 Provinsi lainnya yang belum mencapai target WHO ( $\geq 85\%$ ).<sup>6</sup>

### **2.1.3 Etiologi**

Penyebab dari Tuberkulosis yaitu kuman *Mycobacterium tuberculosis*. *Mycobacterium tuberculosis* merupakan kuman dengan pertumbuhan yang lambat, membutuhkan waktu penggandaan (*doubling time*) selama 12-24 jam dalam kondisi yang optimal. Kemampuan virulensi *Mycobacterium tuberculosis* terdapat pada struktur membran selnya. Kuman ini merupakan kuman bentuk batang dengan struktur membran sel yang khas yaitu terdiri atas dua lapis lipid asimetris yang terbentuk dari rantai panjang asam lemak (asam mikolat) pada lapisan dalam serta glikolipid dan komponen lilin pada lapisan luar. Struktur tersebut memberikan perlindungan tinggi terhadap komponen-komponen dan obat yang dapat merusak kuman pada umumnya. Sehingga infeksi akibat kuman *Mycobacterium tuberculosis* tidak mudah untuk diintervensi dengan antibiotik biasa. Isoniazid dan

etambutol merupakan dua obat anti-TB yang paling efektif dengan cara menghambat sintesis komponen penting membran sel yaitu asam mikolat.<sup>13</sup>

Selain struktur membran sel, faktor virulensi utama *Mycobacterium tuberculosis* adalah sistem sekresi protein yaitu ESX1-5.<sup>14</sup> ESX1 berperan dalam translokasi kuman dari fagosom ke sitosol dari makrofag yang terinfeksi sehingga makrofag tidak dapat menghancurkan kuman yang telah difagosit.<sup>15</sup> ESX3 membantu dalam memenuhi kebutuhan nutrisi pertumbuhan kuman, yaitu dengan mencukupi kebutuhan besi dan zinc.<sup>16</sup> Sedangkan, ESX5 merupakan suatu sistem sekresi protein yang berinteraksi dengan kompleks sistem imun pasien.<sup>17</sup> Namun, peran dari ESX2 dan ESX4 masih belum diketahui secara pasti.

#### **2.1.4 Status TB Pasien**

##### **2.1.4.1 Tuberkulosis Paru**

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang menyerang jaringan paru, tidak termasuk pleura (selaput paru).<sup>18</sup> Tuberkulosis paru adalah TB yang terjadi pada parenkim (jaringan) paru. Limfadenitis TB dirongga dada (*hilus* dan atau *mediastinum*) atau efusi pleura tanpa terdapat gambaran radiologis yang mendukung TB pada paru, dinyatakan sebagai TB ekstra paru. Pasien yang menderita TB paru dan sekaligus juga menderita TB ekstra paru, diklasifikasikan sebagai pasien TB paru.<sup>19</sup>

Berdasar hasil pemeriksaan dahak (BTA) TB paru dibagi dalam:<sup>18</sup>

- a. Tuberkulosis Paru BTA (+), didiagnosis apabila memenuhi syarat:
  - Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak menunjukkan hasil BTA positif.

- Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan kelainan radiologik menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.
- Hasil pemeriksaan satu spesimen dahak menunjukkan BTA positif dan biakan positif.

b. Tuberkulosis Paru BTA (-), didiagnosis apabila memenuhi syarat:

- Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif, gambaran klinik dan kelainan radiologik menunjukkan tuberkulosis aktif serta tidak respons dengan pemberian antibiotic spektrum luas.
- Hasil pemeriksaan dahak 3 kali menunjukkan BTA negatif dan biakan M.tuberculosis positif.
- Jika belum ada hasil pemeriksaan dahak, tulis BTA belum diperiksa.

### **2.1.5 Faktor Risiko**

Menurut Nurjana (2015), terdapat lima variabel yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada usia produktif di Indonesia tahun 2013 yaitu:<sup>20</sup>

a. Tingkat pendidikan

Pendidikan erat hubungannya dengan pengetahuan individu mengenai penyakit yang dideritanya. Individu dengan pendidikan tinggi akan lebih mengetahui cara hidup sehat sebagai upaya pencegahan TB serta lebih aktif dalam mencari pengobatan apabila individu tersebut terinfeksi.

b. Indeks kepemilikan

Indeks kepemilikan diartikan sebagai kondisi ekonomi pasien. Pasien dengan keadaan ekonomi yang baik akan berbeda dalam pencarian pengobatan dibandingkan dengan pasien dengan keadaan ekonomi yang buruk. Indeks kepemilikan juga erat kaitannya dengan kondisi rumah,

kepadatan hunian, dan lingkungan perumahan. Indeks kepemilikan yang rendah akan semakin meningkatkan risiko seseorang menderita TB.

c. Bahan bakar memasak

Bahan bakar memasak erat kaitannya dengan partikel-partikel yang dapat menyebabkan peradangan serta mengurangi kerja dari makrofag dan menurunkan imunitas. Partikel-partikel tersebut yaitu seperti karbon monoksida, oksida nitrat, sulfur oksida, formaldehyde, dan benzopyrene. Risiko jangka panjang dari menurunnya imunitas akibat partikel-partikel tersebut dapat meningkatkan risiko terinfeksi TB.

d. Kondisi ruangan

Kondisi ruangan yang memenuhi syarat sebagai penghambat dari perkembangan kuman *Mycobacterium tuberculosis* yaitu ruangan dengan ventilasi >10% luas lantai, jendela yang dibuka setiap hari, dan pencahayaan cukup dengan 15-20% dari luas lantai.

e. Perokok aktif

Kelompok perokok aktif memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan perokok pasif maupun bukan perokok. Asap rokok memiliki kandungan zat-zat berbahaya, terutama tar dan nikotin yang terbukti immunosupresif dengan menurunkan system imun bawaan pejamu dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi.<sup>21</sup>

Penelitian dari Supriyo (2013) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kontak dengan pasien TB dan status gizi terhadap kejadian Tuberkulosis. Individu dengan kontak empat kali berisiko tertular tuberkulosis

dibandingkan individu tanpa kontak dengan pasien. Terdapat 58,6% pasien tuberkulosis mengalami gizi kurang dengan indeks massa tubuh < 18,5.<sup>22</sup>

Pengukuran status gizi dilakukan dengan menggunakan rumus pengukuran indeks massa tubuh, sebagai berikut:<sup>23</sup>

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

**Tabel 2. Kategori Status Gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh<sup>23</sup>**

	<b>Kategori</b>	<b>IMT</b>
Kurus	Kekurangan berat badan	< 18,5
Normal	Berat badan normal	18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan	> 25,0

Menurut Narasimhan (2013), faktor risiko terjadinya infeksi TB yaitu:<sup>24</sup>

a. Faktor yang berhubungan dengan indeks kasus

- Kadar kuman dalam tubuh penderita
- Kontak dengan penderita infeksius

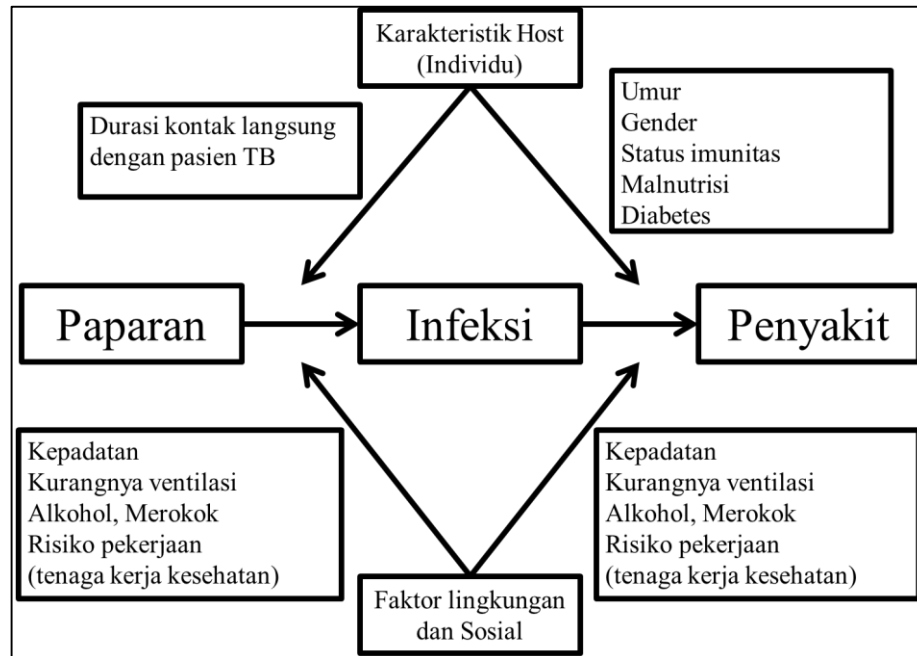
b. Faktor yang berhubungan dengan individu

- Kondisi immunosupresif
- Malnutrisi
- Usia muda
- Diabetes
- Tenaga kerja kesehatan

c. Faktor sosial-ekonomi dan perilaku

- Asap rokok
- Alkohol
- Polusi udara di dalam ruangan

- d. Faktor demografi/etnik
- Populasi asli Aborigin
- e. Masalah sistem kesehatan



**Gambar 1. Bagan Faktor Risiko Infeksi dan Penyakit TB**

Sumber: Narasimhan<sup>24</sup>

### 2.1.6 Patogenesis

Kuman *Mycobacterium tuberculosis* dengan lebar 0,3-0,6  $\mu\text{m}$  dan panjang 1-4  $\mu\text{m}$  sangat mudah masuk ke paru-paru hingga mencapai alveolus.<sup>18</sup> Kuman ini terkandung dalam partikel udara yang disebut droplet, dan dihasilkan saat individu yang terinfeksi TB batuk dan bersin. Apabila individu sehat menghirup droplet tersebut, maka kuman TB akan masuk ke dalam saluran pernafasan hingga alveolus.<sup>2</sup>

#### 2.1.6.1 Tuberkulosis Primer

Kuman tuberkulosis yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru. Kuman ini akan difagosit oleh makrofag alveolar, mayoritas dari

kuman akan hancur atau terhambat perkembangannya. Sebagian kecil dari kuman akan memperbanyak diri di dalam sel makrofag dan akan keluar saat makrofag mati.<sup>2</sup> Jika hal itu terjadi, maka akan membentuk suatu sarang pneumonik, yang disebut sarang primer atau afek primer. Dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal) akibat dari penyebaran kuman menuju saluran getah bening.<sup>2,18</sup> Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Afek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. Kompleks primer ini akan mengalami salah satu keadaan sebagai berikut:<sup>18</sup>

- a. Sembuh dengan tidak meninggalkan cacat sama sekali (*restitution ad integrum*)
- b. Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas (antara lain sarang Ghon, garis fibrotik, sarang perkapuran di hilus)
- c. Menyebar dengan cara:
  - Perkontinuitatum, menyebar ke sekitarnya.

Sebagai contoh yaitu epituberkulosis, yaitu suatu kejadian dimana terdapat penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran napas bersangkutan, dengan akibat atelektasis. Kuman tuberkulosis akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut, yang dikenal sebagai epituberkulosis.



- Penyebaran secara bronkogen.

Penyebaran dapat di paru bersangkutan dengan segmen berbeda maupun ke paru sebelahnya. Penyebaran ini juga terjadi ke organ terdekat, seperti usus.

- Penyebaran secara hematogen dan limfogen.

Kejadian penyebaran ini sangat bersangkutan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi basil. Sarang yang ditimbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terdapat daya tahan tubuh yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti tuberkulosis milier dan meningitis tuberkulosa. Penyebaran ini juga dapat menimbulkan tuberkulosis pada alat tubuh lainnya, misalnya tulang, ginjal, anak ginjal, genitalia dan sebagainya.

Komplikasi dan penyebaran ini mungkin berakhir dengan sembuh dengan meninggalkan sekuele (misalnya pertumbuhan terbelakang pada anak setelah mendapat ensefalomeningitis, tuberkuloma) atau meninggal.<sup>18</sup>

#### **2.1.6.2 Tuberkulosis Post-Primer**

Dari tuberkulosis primer akan muncul bertahun-tahun kemudian tuberkulosis post-primer, biasanya pada usia 15-40 tahun. Tuberkulosis post primer dikenal juga dengan istilah tuberkulosis bentuk dewasa, localized tuberculosis, atau tuberkulosis menahun. Tuberkulosis post-primer dimulai dengan sarang dini, yang umumnya terletak di segmen apikal dari lobus superior maupun lobus inferior. Sarang dini ini awalnya berbentuk suatu sarang pneumonik kecil. Sarang pneumonik ini akan mengikuti salah satu jalan sebagai berikut.<sup>18</sup>

- a. Diresopsi kembali, dan sembuh kembali dengan tidak meninggalkan cacat
- b. Sarang tadi mula mula meluas, tapi segera terjadi proses penyembuhan dengan penyebukan jaringan fibrosis. Selanjutnya akan membungkus diri menjadi lebih keras, terjadi perkapuran, dan akan sembuh dalam bentuk perkapuran.
- c. Sarang pneumonik meluas, membentuk jaringan keju atau jaringan kaseosa. Apabila jaringan keju dibatukkan keluar, maka akan muncul kaviti. Kaviti awalnya berdinding tipis, kemudian dindingnya akan menjadi tebal disebut dengan kaviti sklerotik.

Kaviti yang terbentuk dapat meluas kembali dan menimbulkan sarang pneumonik baru. Selain itu, kaviti juga dapat memadat dan membungkus diri (*encapsulated*), dan disebut sebagai tuberkuloma. Tuberkuloma dapat mengapur dan sembuh, namun kemungkinan akan aktif kembali, mencair dan menjadi kaviti kembali. Kaviti bisa pula menjadi bersih dan sembuh yang disebut *open healed cavity*, atau kaviti menyembuh dengan membungkus diri, dan menciut sehingga kelihatan seperti bintang (*stellate shaped*).

### **2.1.7 Manifestasi Klinis**

Gambaran klinis pasien dengan Tuberkulosis dapat berbeda-beda antar individu. Hal ini tergantung pada umur, status imunitas, penyakit yang menyertai, dan riwayat imunisasi BCG. Bukan hanya itu, faktor dari kuman *Mycobacterium tuberculosis* juga sangat berpengaruh dalam mempresentasikan manifestasi klinis yang akan muncul pada penderitanya.<sup>25</sup>

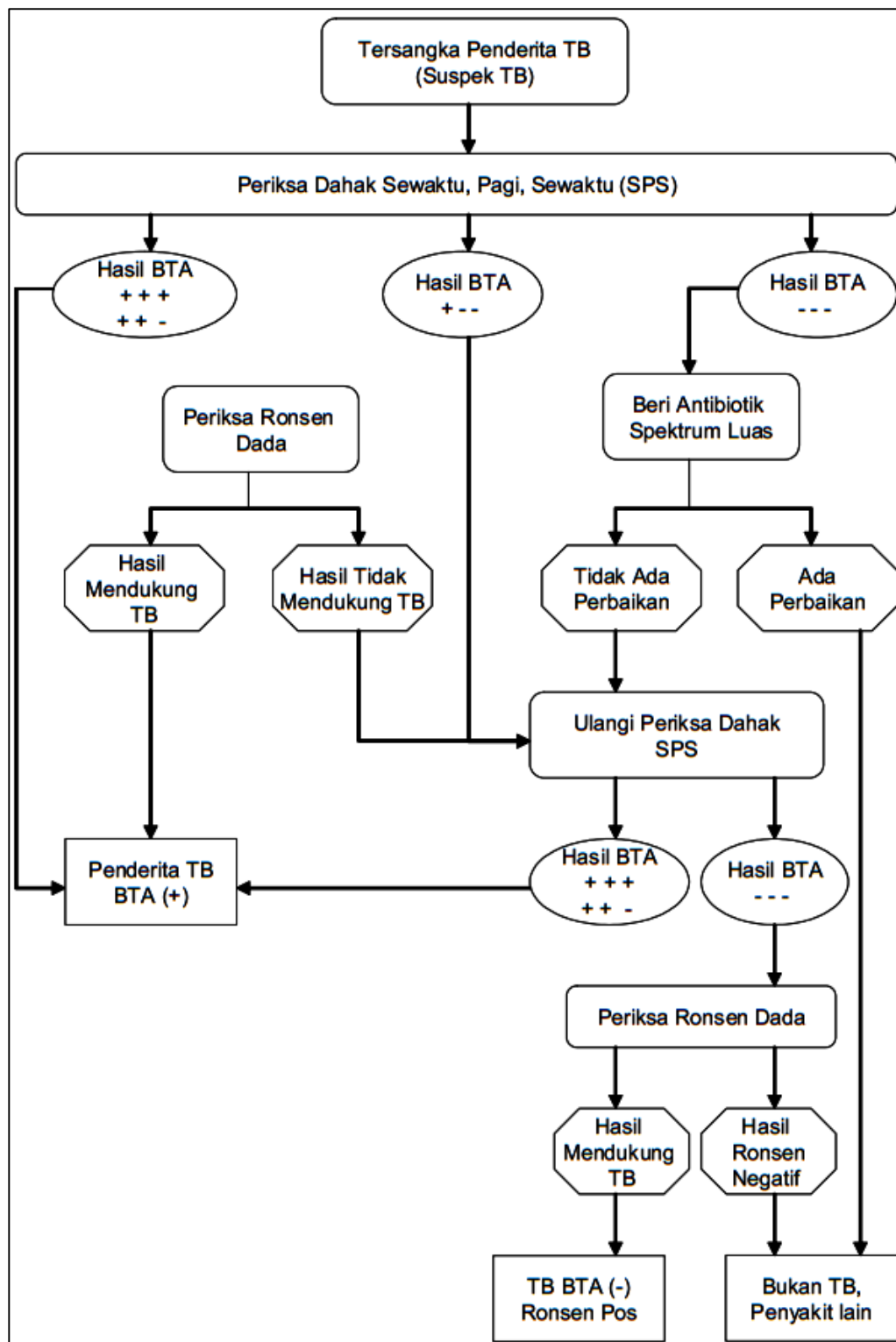
Manifestasi klinis TB dapat muncul dalam bentuk gejala sistemik, tidak spesifik pada satu organ yang terinfeksi saja. Manifestasi klinis yang umumnya terjadi yaitu demam, kehilangan nafsu makan, kehilangan berat badan, kelelahan, keringat malam, dan rasa tidak enak (*malaise*). Selain gejala, secara sistemik terdapat beberapa tanda klinis yang dapat ditemukan pada pasien TB. Dari pemeriksaan hematologi, akan didapatkan peningkatan dari jumlah sel darah putih polimorfonuklear (PMN) dan anemia.<sup>25</sup>

Batuk merupakan gejala yang paling umum terjadi pada penderita TB. Pada awalnya, batuk tanpa disertai dahak. Namun, dengan bertambahnya proses peradangan dan nekrosis jaringan, batuk dapat disertai dengan produksi sputum berlebih. Pada beberapa kasus TB, penderita juga dapat mengalami batuk darah atau haemoptysis tetapi biasanya haemoptysis merupakan hasil dari penyakit sebelumnya dan bukan indikasi TB aktif. Keadaan yang dapat menyebabkan haemoptysis yaitu bronkiektasis tuberkulosa, pecahnya pembuluh darah pada dinding kaviti (*Rasmussen's aneurysm*), serta infeksi bakteri atau jamur pada kaviti dan erosi dari jalan napas. Inflamasi pada parenkim paru dapat berpengaruh pada permukaan pleura sehingga akan menyebabkan nyeri pleuritik.<sup>25</sup> Pada penelitian Shanmuganathan, beberapa manifestasi klinis pada pasien TB dapat muncul secara bersamaan, dengan kejadian tertinggi yaitu batuk lama disertai penurunan berat badan (27,5%).<sup>26</sup>

Sedangkan untuk pasien TB ekstra paru, gejala dan keluhan tergantung pada organ yang terkena, misalnya kaku kuduk pada meningitis TB, nyeri dada pada TB pleura, pembesaran kelenjar limfe pada limfadenitis TB serta deformitas tulang belakang pada spondylitis TB.<sup>19</sup>

## 2.1.8 Diagnosis

### 2.1.8.1 Alur Diagnosis TB Paru



**Gambar 2. Bagan Alur Diagnosis TB Paru**

Sumber: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia<sup>18</sup>

### **2.1.8.2 Riwayat Medis**

Penggalian riwayat medis pasien dilakukan dengan metode anamnesis mengenai gejala yang dialami pasien saat ini serta adanya kemungkinan terpapar dari orang dengan penyakit TB yang infeksius. Selain itu juga perlu ditanyakan riwayat penyakit TB sebelumnya. Dalam hal ini, klinisi dapat membuka kembali rekam medis pasien. Terutama pada pasien dengan riwayat TB sebelumnya juga perlu diketahui apakah melaksanakan pengobatan TB secara tuntas atau mengalami resistensi obat. Beberapa faktor risiko yang meningkatkan kemungkinan terkena TB dan penyakit saat ini yang sedang diderita pasien juga perlu ditanyakan.<sup>2</sup>

### **2.1.8.3 Pemeriksaan Fisik**

Kelainan paru pada penderita Tuberkulosis umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior, serta daerah apeks lobus inferior. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan antara lain suara nafas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragma, dan mediastinum pada daerah paru dengan kelainan. Pada TB paru yang lanjut dengan fibrosis yang luas sering ditemukan atrofi dan retraksi otot-otot interkostal. Bagian paru yang sakit jadi menciut dan menarik isi mediastinum atau paru lainnya.<sup>27</sup>

### **2.1.8.4 Tes Khusus Infeksi *M. tuberculosis***

Pemilihan tes yang tepat dan sesuai untuk mendeteksi infeksi akibat *M. tuberculosis* didasarkan pada alasan dan tujuan dilakukan tes, kemampuan melakukan tes, serta harga secara keseluruhan tes. Terdapat dua metode tes khusus TB, yaitu:<sup>2</sup>

a. *Mantoux Tuberculin Skin Test (TST)*

TST dilakukan dengan injeksi komponen tuberculin ke bawah kulit pasien. Jika pasien terinfeksi *M. tuberculosis*, maka akan muncul reaksi hipersensitifitas dengan adanya pembengkakan keras (indurasi) di bekas injeksi tuberculin. Tes ini akan bereaksi setelah 2 sampai 8 minggu dari awal terinfeksi.

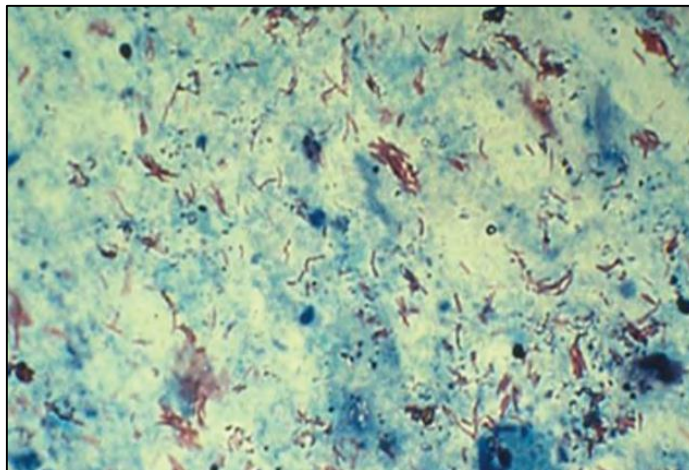
b. *Interferon-Gamma Release Assay (IGRAs)*

Tes IGRA mendeteksi adanya infeksi tuberkulosis M. dengan mengukur respon kekebalan terhadap TB protein dalam darah utuh. Tes IGRA tidak bisa membedakan antara LTBI dan penyakit TB aktif. Tes IGRA dapat digunakan untuk keperluan surveilans atau untuk mengidentifikasi orang-orang yang mungkin memperoleh manfaat dari pengobatan, termasuk orang yang sedang atau akan mengalami peningkatan risiko pengembangan penyakit TB jika terinfeksi *M. tuberculosis*.

#### **2.1.8.5 Pemeriksaan Bakteriologis**

Pemeriksaan bakteriologis merupakan pemeriksaan penunjang yang sangat penting untuk mendiagnosis TB. Spesimen klinis yang dapat digunakan yaitu sputum, urine, atau cairan serebrospinal. Spesimen akan diperiksa dan dikultur di dalam laboratorium yang mendukung untuk diagnosis *M. tuberculosis*. Tahapan pemeriksaan bakteriologis yaitu:<sup>2</sup>

- a. Pengumpulan spesimen, memeriksa spesimen yang layak dilakukan pemeriksaan, dan mempersiapkan preparat.
- b. Pengecatan Basil Tahan Asam (BTA) serta membaca hasil.



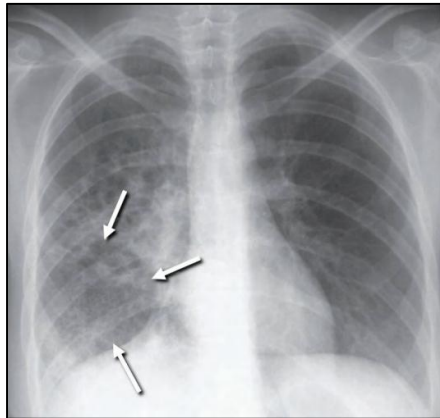
**Gambar 3. Pengecatan BTA, BTA Positif Tampak Bakteri Bentuk Batang Berwarna Merah**

Sumber: *Centers for Disease Control and Prevention* <sup>2</sup>

- c. Deteksi langsung *M. tuberculosis* dengan metode *Nucleic Acid Amplification (NAA)*.
- d. Kultur dan identifikasi spesimen.

#### **2.1.8.6 Foto Ronsen Toraks**

Kejadian tuberkulosis paru merupakan penyakit TB yang paling umum ditemukan, sehingga pemeriksaan radiografi toraks menjadi salah satu komponen diagnosis TB. Pengambilan gambar pada foto ronsen toraks yang merupakan standar diagnosis TB yaitu dalam posisi posterior-anterior (PA), meskipun pada beberapa kasus seperti pada anak-anak juga diperlukan posisi lateral.<sup>2</sup> Dalam penelitian Destriana (2014), dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan luas lesi pada foto ronsen toraks antara pasien TB kasus baru BTA positif dengan BTA negatif. Luas lesi dengan kriteria *minimum lesion* terbanyak terdapat pada pasien TB BTA negatif, sedangkan luas lesi *far advanced lesion* terbanyak terdapat pada pasien BTA positif.<sup>28</sup>



**Gambar 4. Foto Ronsen Toraks dengan Kaviti pada Lobus Inferior Paru**

Sumber: CDC<sup>2</sup>

## **2.1.9 Tatalaksana**

### **2.1.9.1 Tujuan Pengobatan Tuberkulosis**

Tujuan pengobatan tuberkulosis yaitu sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a. Menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien
- b. Mencegah kematian akibat TB aktif atau efek lanjutan.
- c. Mencegah kekambuhan TB
- d. Mengurangi penularan TB kepada orang lain
- e. Mencegah perkembangan dan penularan resisten obat

### **2.1.9.2 Paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT)**

*World Health Organization* merekomendasikan obat kombinasi dosis tetap (KDT) untuk mengurangi risiko terjadinya TB resisten obat akibat monoterapi. Dengan KDT pasien tidak dapat memilih obat yang diminum, jumlah butir obat yang harus diminum lebih sedikit sehingga dapat meningkatkan ketaatan pasien dan kesalahan resep oleh dokter juga diperkecil karena berdasarkan berat badan. Dosis



harian KDT di Indonesia distandarisasi menjadi empat kelompok berat badan 30-37 kg BB, 38-54 kg BB, 55-70 kg BB dan lebih dari 70 kg BB.<sup>29</sup>

**Tabel 3. Dosis Rekomendasi OAT Lini Pertama untuk Dewasa<sup>29</sup>**

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)	1000

Keterangan: \*Pasien berusia di atas 60 tahun tidak dapat mentoleransi lebih dari 500-700 mg per hari, 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 per hari.

**Tabel 4. Paduan Obat Standar Pasien TB Kasus Baru (dengan Asumsi atau Diketahui Peka OAT)<sup>29</sup>**

Fase Intensif	Fase Lanjutan
RHZE 2 bulan	RH 4 bulan

Paduan OAT yang digunakan oleh Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia adalah:<sup>30</sup>

a. TB sensitif Lini 1 Kategori 1 : 2RHZE/4H3R3

Diberikan untuk pasien baru:

- Pasien TB dengan paru terkonfirmasi bakteriologis.

- Pasien TB paru terdiagnosis klinis
- Pasien TB Ekstra paru.

b. TB sensitif Lini 1 Kategori 2: 2RHZES/RHZE/5H3R3E3

Diberikan untuk pasien BTA positif yang pernah diobati sebelumnya (pengobatan ulang):

- Pasien kambuh.
- Pasien gagal pengobatan dengan OAT Kategori 1.
- Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat.

c. Kategori Anak : 2RHZ/4RH atau 2RHZES/4-10RH

d. Pasien TB resisten obat : OAT lini ke-2 yaitu Kanamisin, Kapreomisin, Levofloksasin, Etionamide, Sikloserin, Moksifloksasin, dan PAS, serta OAT lini-1, yaitu Pirazinamid dan Etambutol.

Paduan OAT kategori 1 dan kategori 2 tersedia dalam bentuk paket obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT-KDT ini terdiri dari kombinasi 2 atau 4 jenis obat di dalam satu tablet dengan dosis disesuaikan dengan berat badan sehingga menjamin efektifitas obat dan mengurangi efek samping. Satu paket obat dikemas untuk satu pasien dalam satu masa pengobatan. Paket OAT ini ditujukan agar memudahkan dalam pemberian obat serta menjamin keberlangsungan pengobatan hingga selesai.<sup>30</sup>

### 2.1.9.3 Efek Samping OAT

**Tabel 5. Efek Samping Mayor OAT<sup>19</sup>**

Efek Samping	Penyebab
Bercak kemerahan kulit ( <i>rash</i> ) dengan atau tanpa rasa gatal	H, R, Z, S
Gangguan pendengaran (tanpa ditemukan serumen)	S

Gangguan keseimbangan	S
Ikterus tanpa penyebab lain	H, R, Z
Bingung, mual muntah (dicurigai terjadi gangguan fungsi hati apabila disertai ikterus)	Semua jenis OAT
Gangguan penglihatan	E
Purpura, renjatan (syok), gagal ginjal akut	R
Penurunan produksi urine	S

**Tabel 6. Efek Samping Minor OAT<sup>19</sup>**

Efek Samping	Penyebab
Tidak ada nafsu makan, mual, sakit perut	H, R, Z
Nyeri sendi	Z
Kesemutan sampai rasa terbakar di telapak kaki atau tangan	H
Warna kemerahan pada air seni (urine)	R
Flu sindrom (demam, menggigil, lemas, sakit kepala, nyeri tulang)	R dosis intermiten

## 2.2 Stres

### 2.2.1 Definisi

Stres merupakan suatu keadaan hasil dari hubungan timbal-balik antara manusia dan lingkungan sekitarnya yang bersifat saling mempengaruhi, yang di dalamnya terdapat kesenjangan antara tuntutan dari luar dan sumber-sumber yang dimiliki manusia.<sup>31</sup> Dalam interaksi tersebut terdapat tuntutan yang dianggap menyulitkan sehingga dapat menyebabkan kerusakan tubuh yang bersifat psikologis. Stres muncul akibat adanya stimulus yang berat dan berkepanjangan

sehingga individu tidak mampu menghadapinya dan menyebabkan gangguan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari sudut pandang ilmu kedokteran, menurut Hans (ahli fisiologi dan pakar stres) stres ialah suatu respons tubuh yang tidak spesifik terhadap aksi atau tuntutan atasannya. Stres merupakan respon tubuh yang menimbulkan perubahan fisik atau emosi untuk mempertahankan kondisi fisik suatu organisme.<sup>32</sup>

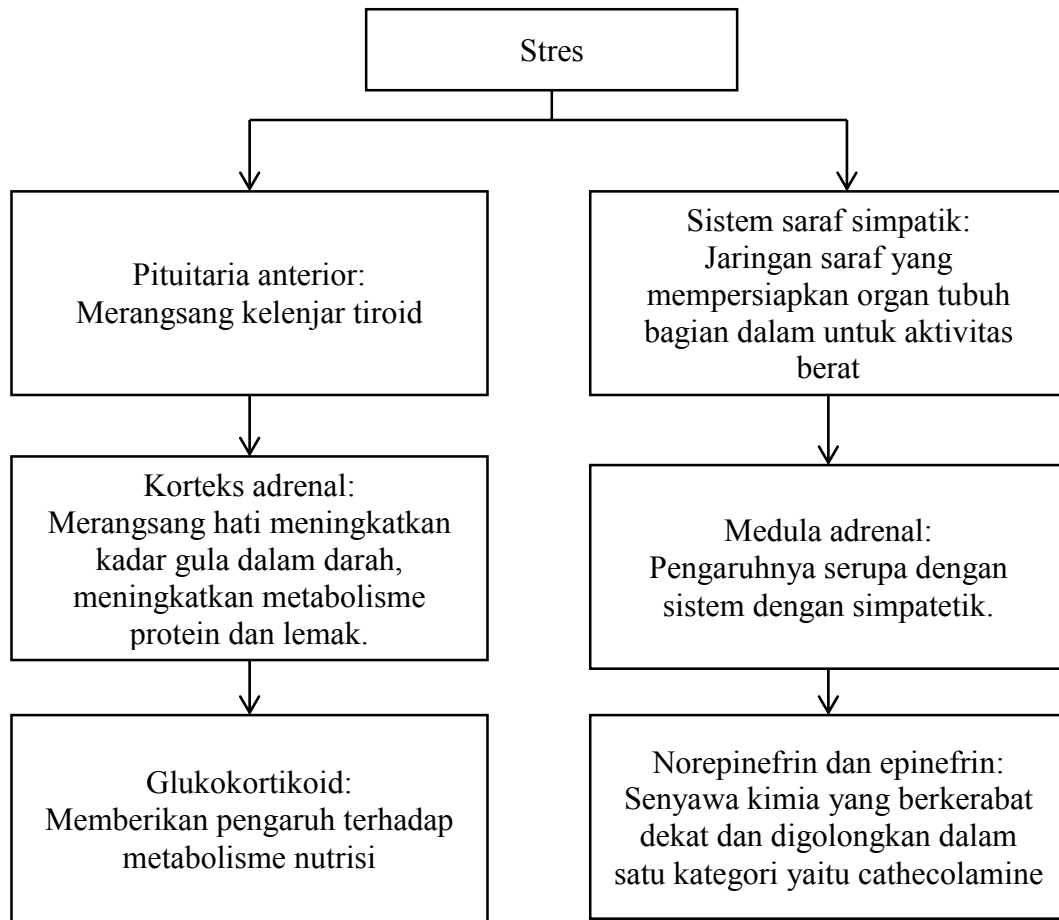
### **2.2.2 Gejala**

Indikator stres dapat dilihat dari dua gejala, yaitu gejala fisik dan gejala mental. Gejala fisik dari stres yaitu antara lain: tidak peduli dengan penampilan fisik, menggigit-gigit kuku, berkeringat, mulut kering, mengetukkan atau menggerakkan kaki berkali-kali, wajah tampak lelah, pola tidur yang terganggu, memiliki kecenderungan yang berlebihan pada makanan dan terlalu sering ke toilet.<sup>31</sup>

Gejala mental dari stres antara lain: marah yang tidak terkendali, mudah marah, cemas akan hal-hal kecil, ketidakmampuan dalam memprioritaskan, berkonsentrasi dan memutuskan apa yang harus dilakukan, susasana hati yang sulit ditebak atau tingkah laku yang tidak wajar, ketakutan atau fobia yang berlebihan, hilangnya kepercayaan pada diri sendiri, cenderung menjaga jarak, terlalu banyak berbicara atau menjadi benar-benar tidak komunikatif, ingatan terganggu dan dalam kasus-kasus yang ekstrim benar-benar kacau.<sup>31</sup>

Pada gejala stres, gejala yang dikeluhkan oleh penderita didominasi oleh keluhan-keluhan fisik, tetapi dapat pula timbul bersamaan dengan keluhan-keluhan psikis. Dalam perkembangan selanjutnya ternyata dampak stres ini tidak hanya mengenai gangguan fungsional hingga kelainan organ tubuh, tetapi juga berdampak

pada bidang kejiwaan (psikologik/psikiatri) misalnya kecemasan dan/atau depresi.<sup>33</sup>



**Gambar 5. Hubungan antara Stres dengan Kerja Hormon dalam Tubuh**

Sumber: Chlarasinta (2015)<sup>34</sup>

### 2.2.3 Tingkat Stres

Stres yang dialami masing-masing individu dapat berbeda. Hal ini bergantung kepada tingkat kedewasaan, kematangan emosional, kematangan spiritual, dan kemampuan seseorang untuk menangani dan merespon stresor.<sup>31</sup> Menurut skor DASS, tingkat stres dibagi menjadi lima, yaitu normal, ringan, sedang, parah dan sangat parah.<sup>35</sup>

Respons tubuh terhadap perubahan-perubahan fisik maupun emosi pada individu dengan stres dapat dibagi menjadi tiga fase yaitu:<sup>32</sup>

a. *Alarm reaction* (reaksi peringatan)

Pada fase ini tubuh dapat mengatasi stresor (perubahan) dengan baik.

b. *The stage of resistance* (reaksi pertahanan)

Reaksi terhadap stresor sudah mencapai atau melampaui tahap kemampuan tubuh. Pada keadaan ini sudah dapat timbul gejala-gejala psikis dan somatic.

c. *Stage of exhaustion* (reaksi kelelahan)

Pada fase ini gejala-gejala psikosomatik tampak dengan jelas.

Menurut Weiten dalam Jannah, terdapat empat jenis tingkat stres, yaitu:<sup>31</sup>

a. Perubahan

Kondisi yang tidak biasa dan tidak diharapkan akan membutuhkan suatu penyesuaian sebelum menerima perubahan.

b. Tekanan

Kondisi seorang individu yang memiliki suatu harapan atau tuntutan yang sangat besar untuk melakukan perilaku tertentu.

c. Konflik

Konflik terjadi ketika terdapat dua atau lebih perilaku yang saling berbenturan, dan masing-masing perilaku butuh untuk diekspresikan atau saling memberatkan.

d. Frustrasi

Kondisi dimana individu merasa terhambatnya jalan untuk mencapai tujuan yang diinginkannya.

## **2.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Stres pada Penderita Tuberkulosis**

### **2.2.4.1 Umur**

Kejadian stres pada individu dengan usia yang lebih tua akan semakin meningkat. Hal ini terbukti dalam penelitian Agus, kejadian depresi semakin tinggi seiring dengan meningkatnya usia individu tersebut.<sup>36</sup> Mandaknalli mendapatkan bahwa depresi pada pasien TB banyak dialami pasien berusia 26-40 tahun.<sup>37</sup> Dalam penelitian Nahda, semakin tua umur seorang pasien tuberkulosis maka semakin tinggi tingkat depresi pasien tersebut.

### **2.2.4.2 Komplikasi**

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien TB yaitu HIV dan Diabetes mellitus.<sup>3</sup> Pasien dengan komplikasi akan semakin menambah tingkat stres pasien tersebut. Hal ini terbukti dari penelitian Stanners, setengah dari pasien dengan penyakit kronik memiliki skor depresi yang positif.<sup>38</sup> Stres dapat disebabkan oleh penyakit kronik, terutama penyakit yang membuat kondisi lebih buruk, serta menyebabkan rasa sakit dan kelelahan sehingga semakin membatasi pasien berinteraksi dengan orang lain.<sup>39</sup>

### **2.2.4.3 Efek Samping Obat**

Bukan hanya TB dengan komplikasi yang dapat meningkatkan stres pasien, tetapi TB dengan efek samping obat juga dapat meningkatkan stres pasien. Dalam penelitian Mandaknalli didapatkan hasil bahwa sebuah hubungan yang signifikan terbentuk antara efek samping obat dan depresi.<sup>37</sup> Meskipun tergantung pada jenis efek samping obat yang dialami pasien tersebut.

#### **2.2.4.4 Lama Pengobatan**

Berdasarkan penelitian dari Zahroh, terdapat hubungan antara lama pengobatan TBC dengan tingkat stres pasien. Semakin lama pengobatan TBC maka semakin berat tingkat stres yang diderita pasien.<sup>40</sup> Penelitian ini juga didukung oleh Aliflamra. Dalam penelitiannya di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara lama pengobatan dengan tingkat stres yang dialami oleh pasien tuberkulosis yang sedang mengalami pengobatan.<sup>41</sup>

#### **2.2.2.5 Genetik**

Pada remaja, genetic merupakan faktor risiko tersering menyebabkan depresi.<sup>42</sup> Individu yang memiliki orangtua dengan riwayat depresi memiliki peluang tiga sampai empat lebih berisiko mengalami stres dibandingkan individu dengan orangtua tanpa riwayat depresi. Faktor genetik ini terutama berperan saat individu dalam periode prenatal maupun postnatal dengan ibu yang mengalami stres. Terdapat sekitar 30-50% saudara kembar mengalami kejadian depresi dari masa kanak-kanak hingga dewasa.<sup>43</sup>

### **2.3 Kualitas Hidup**

#### **2.3.1 Definisi**

Menurut WHO, kualitas hidup merupakan pemahaman individu tentang kondisi kehidupannya yang berhubungan dengan nilai-nilai kehidupan, konteks budaya serta dalam pemahamannya dalam tujuan dan harapan hidupnya. Konsep kualitas hidup secara luas mencakup bagaimana seseorang menilai dan mengukur dari berbagai aspek kehidupan mereka, yaitu mencakup rasa emosional seseorang



dalam menghadapi permasalahan dalam hidupnya, disposisi, rasa pemenuhan dan kepuasan hidup, kepuasan dalam hal pekerjaan dan hubungan pribadi.<sup>44</sup>

Dalam konteks kualitas hidup, terdapat dua prinsip dasar, yaitu subjektivitas dan multidimensi. Subjektivitas dimaksudkan bahwa kualitas hidup hanya dapat ditentukan dari sudut pandang individu yang bersangkutan. Sedangkan, multidimensi dimaksudkan bahwa kualitas hidup ditentukan dari berbagai aspek kehidupan seseorang, meliputi aspek fisik, aspek psikologis, aspek sosial, aspek spiritual, dan aspek lingkungan.<sup>11</sup>

### **2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup pada Pasien Tuberkulosis**

#### **2.3.2.1 Lama Pengobatan**

Seluruh pasien Tuberkulosis menjalankan pengobatan dalam jangka waktu yang lama yaitu sekitar 6 bulan. Dalam jangka waktu setengah tahun tersebut, pasien diharuskan mengkonsumsi obat-obatan secara teratur. Ada kalanya pasien merasa jenuh dengan pengobatan yang lama ini. Dari penelitian Jannah, disimpulkan bahwa lama pengobatan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien tuberkulosis.<sup>45</sup>

#### **2.3.2.2 Dukungan Sosial**

Dukungan sosial menggambarkan mengenai peran atau pengaruh serta bantuan yang diberikan oleh orang terdekat dengan pasien seperti anggota keluarga, masyarakat dan teman. Dukungan sosial mempunyai peranan penting untuk mencegah dari bahaya untuk kesehatan mental.<sup>46</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara dukungan sosial dengan kualitas hidup pada pasien Tuberkulosis.<sup>47</sup>

### **2.3.2.3 Usia**

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas hidup diantaranya seperti usia pasien, adanya komplikasi atau penyakit penyerta, dan pendidikan pasien. Usia diketahui memiliki korelasi dengan kepatuhan dan kualitas hidup seseorang. Pada penelitian Al-Maskari dalam Faridah yang dilakukan di Omani menunjukkan hasil bahwa pasien dengan usia kurang dari 40 tahun memiliki skor kepatuhan yang signifikan dibandingkan dengan usia lebih dari 40 tahun, begitu pula dengan total skor kualitas hidup.<sup>48</sup>

### **2.3.2.4 Status Ekonomi**

Status ekonomi suatu keluarga berkaitan dengan harga yang dikeluarkan keluarga tersebut untuk memenuhi kebutuhan. Penelitian Rosiana mengenai hubungan status ekonomi dengan penderita tuberkulosis menunjukkan bahwa kejadian tuberkulosis paru dipengaruhi oleh tingkat ekonomi seseorang. Dari jumlah 32 orang responden, penderita tuberkulosis dengan tingkat ekonomi kelas bawah adalah sebanyak 15 orang atau 46,9%.<sup>49</sup>

### **2.3.2.5 Status TB Pasien**

Status TB pasien merupakan keadaan pemeriksaan mikrobiologi (BTA) dari sputum pasien TB paru. Dalam penelitian Bauer mendapatkan bahwa pasien TB dengan BTA positif memiliki hasil kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan pasien TB dengan BTA negatif. Hal ini dapat dikarenakan oleh dampak dari diagnosis dan pengobatan dari TB tersebut.<sup>50</sup> Pasien dengan BTA positif memiliki persepsi yang buruk atas penyakit yang dideritanya.<sup>51</sup> Sehingga hal ini akan menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien.

## 2.4 Hubungan Tingkat Stres dan Kualitas Hidup

Zainuddin menganalisis hubungan antara stres dengan kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara stres dengan kualitas hidup penderita. Kecenderungan stres yang dialami responden mayoritas adalah stres berat yaitu sebesar 36,7%. Begitu pula dengan kecenderungan penderita diabetes mellitus tipe 2 memiliki kualitas hidup yang kurang baik yaitu sebanyak 16 orang (53,3%).<sup>52</sup>

Stres diakibatkan oleh adanya perubahan-perubahan dalam dirinya yang bersifat fisik maupun psikologis. Stres yang disertai oleh sikap-sikap emosional lainnya berdampak pada dipatuhi atau tidak dipatuhinya penatalaksanaan pengobatan. Semakin tinggi stres, maka semakin banyak pula permasalahan-permasalahan emosional yang dialami, kondisi ini berhubungan dengan melemahnya ketaatan penderita dalam mematuhi penatalaksanaan pengobatan, sehingga keadaan fisik penderita akan semakin parah, yang selanjutnya akan berdampak terhadap penurunan kualitas hidup seseorang.<sup>52</sup>

Penderita tuberkulosis merupakan sumber stres biologis, akan berdampak pada psikologisnya khususnya pada saat didiagnosis BTA(+).<sup>53</sup> Stres dapat berpengaruh pada kesehatan dengan dua cara. Pertama, perubahan yang diakibatkan oleh stres secara langsung mempengaruhi fisik sistem tubuh yang dapat mempengaruhi kesehatan. Kedua, secara tidak langsung stres mempengaruhi perilaku individu sehingga menyebabkan timbulnya penyakit atau memperburuk kondisi yang sudah ada.<sup>54</sup>

Ada beberapa gejala fisik yang dirasakan ketika seseorang sedang mengalami stres, diantaranya adalah sakit kepala yang berlebihan, tidur menjadi tidak nyenyak, gangguan pencernaan, hilangnya nafsu makan, gangguan kulit, dan produksi keringat yang berlebihan di seluruh tubuh. Dari aspek psikologis, pasien akan mengalami penurunan menurunnya daya ingat, mudah lupa dengan suatu hal, perhatian dan konsentrasi yang berkurang sehingga seseorang tidak fokus dalam melakukan suatu hal. Seseorang yang mengalami stres juga menjadi mudah marah, kecemasan yang berlebihan terhadap segala sesuatu, merasa sedih dan depresi.<sup>54</sup>

Tingkat depresi juga dapat mempengaruhi kualitas hidup dari pasien tuberkulosis. Depresi memiliki korelasi yang negatif secara signifikan terhadap semua dimensi pada kualitas hidup. Dalam penelitian Louw dalam Jannah menyimpulkan bahwa semakin banyak distress psikologis yang dimiliki, semakin rendah kualitas hidup seseorang.<sup>45</sup>

## **2.5 Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, akan dibahas mengenai hubungan antara tingkat stres dengan kualitas hidup pasien tuberkulosis. Tingkat stres dan kualitas hidup merupakan suatu komponen yang subjektif dan akan menghasilkan nilai yang tidak valid apabila sembarangan dalam pengumpulan data. Maka dari itu, instrument penelitian digunakan untuk mendapatkan data yang baku dan valid sehingga dapat menjadi acuan untuk penelitian berikutnya ataupun untuk masyarakat. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Depression Anxiety Stres Scale (DASS)* untuk mengukur tingkat stres dan *The St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)* untuk mengukur kualitas hidup pasien Tuberkulosis.

### 2.5.1 *Depression Anxiety Stress Scale (DASS)*

DASS merupakan suatu instrumen yang membantu dalam menentukan tingkat stres, kecemasan, dan depresi dari seorang individu. DASS bukan hanya untuk mengukur keadaan emosional individu, namun juga sebagai proses untuk mendefinisikan, mengetahui, dan mempelajari emosional klinis secara signifikan.

DASS terdiri atas tiga komponen yaitu skala mengenai depresi, kecemasan, dan stres. Namun ketiga skala ini merupakan satu kesatuan untuk menentukan tingkat emosional negatif individu. Dari total 42 pertanyaan, masing-masing komponen tersebut memiliki 14 pertanyaan. Skala depresi menilai mengenai *dysphoria*, putus asa, devaluasi hidup, pertahanan diri, kurangnya minat/keterlibatan, anhedonia, dan inersia. Skala kecemasan menilai gairah otonom, efek otot rangka, kecemasan situasional, dan pengalaman subjektif dari cemas yang mempengaruhi. Skala stres sensitive terhadap tingkat gairah non-spesifik yang bersifat kronis. Skor untuk depresi, kecemasan, dan stres dihitung dengan menjumlahkan skor.<sup>35</sup>

**Tabel 7. Interpretasi Hasil Skor DASS<sup>35</sup>**

	Depresi	Kecemasan	Stres
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+

### **2.5.2 *The St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)***

*The St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)* merupakan instrumen penelitian untuk mengukur kualitas hidup. Pengukuran kualitas hidup juga dapat dilakukan menggunakan instrument yang lain seperti WHOQOL dan SF-36. Namun, kedua instrument tersebut menilai kualitas hidup seorang individu secara umum. Sedangkan SGRQ mengukur kualitas hidup terkhusus pada pasien dengan penyakit pernapasan. Sehingga hasil pengukuran kualitas hidup menggunakan SGRQ dapat lebih akurat dan valid.

SGRQ sudah banyak diterjemahkan dan divalidasi di beberapa negara untuk mengukur kualitas hidup pada pasien dengan penyakit pernafasan seperti asma, Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) dan Bronkoektasi. Penelitian di Maroko yang melakukan validasi SGRQ terhadap pasien yang menderita PPOK di Maroko dengan hasil bahwa SGRQ memiliki kehandalan yang baik, menghasilkan konsistensi skor selama periode waktu yang singkat. Data juga menunjukkan bahwa SGRQ adalah ukuran yang valid yang dapat digunakan untuk membedakan antara berbagai tingkat kesehatan yang terganggu. Penelitian di Korea yang dilakukan yang melakukan validasi SGRQ terhadap pasien yang menderita Asma di Korea dengan hasil bahwa SGRQ valid dan dapat diandalkan untuk mengevaluasi kualitas hidup pasien Asma. Kesimpulannya dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa SGRQ valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup pasien dengan penyakit pernafasan. Penelitian oleh Pasipanodya dkk., di Amerika Serikat, telah dilakukan validasi SGRQ terhadap pasien TB paru, dan hasilnya menyatakan bahwa SGRQ valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup pada pasien TB paru. Di Indonesia Validasi terhadap SGRQ yang telah diterjemahkan ke versi

Indonesia telah dilakukan oleh Adnan dkk., menyatakan bahwa SGRQ versi Indonesia merupakan suatu instrumen yang valid dan reliabel sebagai instrumen pengumpul data untuk mengukur kualitas hidup pasien TB. Aplikasi penggunaan instrumen SGRQ di Indonesia untuk mengukur kualitas hidup pasien dengan penyakit pernafasan juga telah dilakukan oleh Agnesti dkk., (2013) yang melakukan pengukuran kualitas hidup pasien TB pada tiga bulan pertama yang meliputi terapi tahap intensif dan lanjutan dengan menggunakan instrumen SGRQ versi Indonesia di beberapa Rumah Sakit, BP4 dan Puskesmas yang berada di wilayah Yogyakarta yang hasilnya menyatakan bahwa terdapat perbedaan kualitas hidup pasien TB yang signifikan pada tiga bulan pertama pengobatan.<sup>9</sup>

Pada SGRQ terdapat dua tahap penilaian. Tahap pertama dikaitkan dengan gejala yang pasien rasakan selama mengidap penyakit pernafasan. Sedangkan tahap kedua memperhatikan aktivitas fisik pasien dan dampaknya bagi tubuh pasien itu sendiri. Skor aktivitas fisik mengarah kepada rutinitas harian yang biasa dilakukan oleh pasien. Sedangkan skor dampak berhubungan dengan fungsi psikososial pasien. Tahap dua juga memiliki hubungan dengan gejala pada pernafasan pasien, tetapi juga sangat erat kaitannya dengan latihan fisik (uji berjalan 6 menit), gagal napas, serta perubahan mood (cemas dan depresi). Skor dampak meliputi komponen yang paling luas dari keseluruhan instrument, meliputi perasaan pasien terhadap hidupnya yang dalam keadaan menderita penyakit pernafasan.<sup>55</sup>

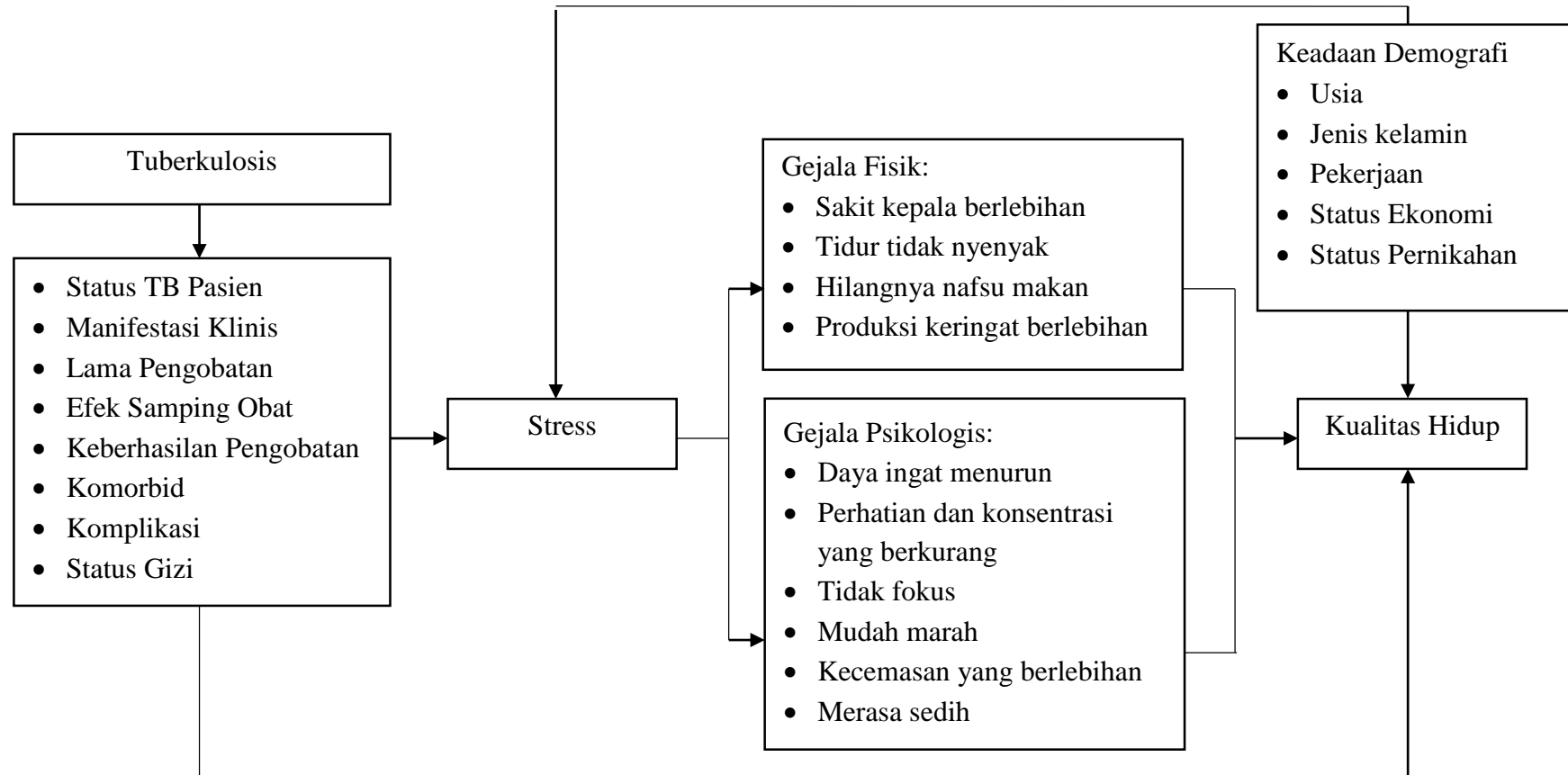
Terdapat tiga komponen yang dihitung dalam instrument SGRQ:<sup>55</sup>

- a. Gejala : Komponen ini berkaitan dengan pengaruh dari gejala respirasi, frekuensi gejala, dan keparahan
- b. Aktivitas : Komponen ini berkaitan dengan aktivitas yang dapat menyebabkan sesak nafas.
- c. Dampak : Meliputi beberapa aspek yang berkaitan dengan gangguan fungsi soal dan psikologi dari penyakit pernapasan.

Interpretasi skor SGRQ dilakukan dengan menjumlahkan secara keseluruhan dari status kesehatan pasien. Skor ditunjukkan dalam persen dimana skor 100 menunjukan kualitas hidup yang buruk dan skor 0 merupakan status kesehatan terbaik.<sup>55</sup>

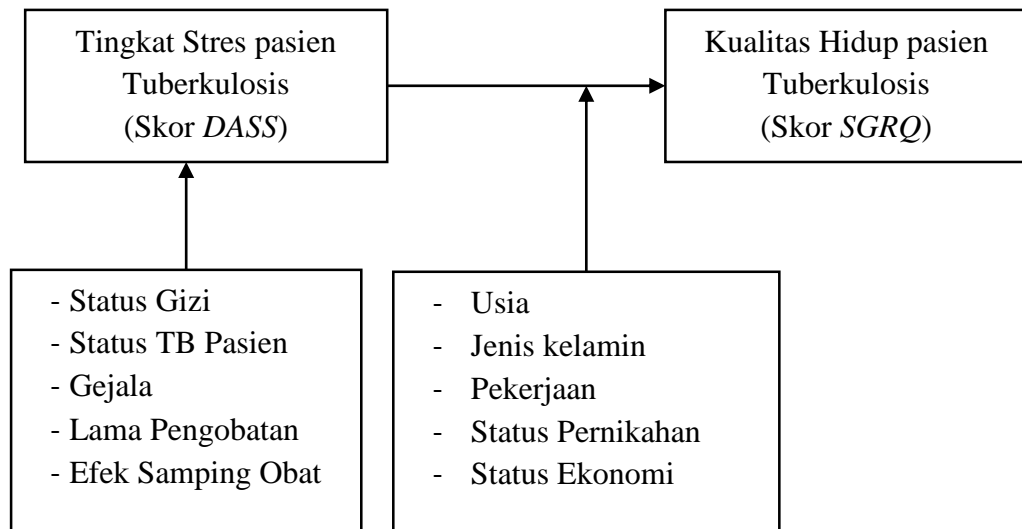


## 2.6 Kerangka Teori



**Gambar 6. Kerangka Teori**

## 2.7 Kerangka Konsep



**Gambar 7. Kerangka Konsep**

## 2.8 Hipotesis

### 2.8.1 Hipotesis Mayor

Semakin buruk tingkat stres maka semakin buruk kualitas hidup pasien tuberkulosis di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

### 2.8.2 Hipotesis Minor

1. Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan status TB pasien Tuberkulosis di RSUP Dr. Kariadi, Semarang.
2. Terdapat hubungan antara kualitas hidup dengan status TB pasien Tuberkulosis di RSUP Dr. Kariadi, Semarang