

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit tertua yang diketahui mempengaruhi manusia dan penyebab utama kematian diseluruh dunia.¹ Oleh sebab itu, TB paru masih menjadi masalah kesehatan global. TB paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dimana sebagian besar kuman menyerang parenkim paru. Kompleks bakteri akan terus merusak jaringan parenkim paru hingga menyebabkan kerusakan organ dan berujung kematian.^{2,3}

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2017 melaporkan bahwa terdapat 1,3 juta kematian yang disebabkan oleh TB paru dan terdapat 300.000 kasus kematian yang disebabkan oleh TB paru dengan HIV.⁴ Lalu berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018 menetapkan bahwa TB paru menjadi salah satu dari 10 penyebab kematian tertinggi di dunia dengan penambahan kasus baru sebesar 6,4 juta.⁵ Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai beban penderita tuberkulosis diantara 8 negara terbesar yaitu : India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Philippina (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%). Pada tahun 2018 tercatat jumlah yang menderita TB paru di Indonesia sebanyak 842.000 jiwa dari 252 juta penduduk di Indonesia. Prevalensi TB paru di Indonesia terbagi menjadi tiga wilayah, diantaranya yaitu Sumatera 33%, Jawa dan Bali 23%, dan Indonesia bagian timur 44%.⁶

Menurut Profil Kesehatan Sumatera Utara tahun 2020 kasus TB ditemukan sebanyak 33.779 kasus, dimana kasus tertinggi terdapat di kota Medan yaitu dengan 12.105 kasus, lalu diikuti kabupaten Deli Serdang sebanyak 3.326 kasus dan kabupaten Simalungun sebanyak 1.718 kasus. Tingginya prevalensi TB paru di Sumatera Utara khususnya di Medan menyebabkan banyak penderita mengalami kecemasan.⁷

Kecemasan merupakan gangguan suasana perasaan yang ditandai dengan adanya rasa khawatir atau ketakutan yang mendalam serta berkelanjutan secara terus menerus yang dirasakan penderita.⁸ Kecemasan adalah salah satu respon psikologis yang dirasakan pasien dalam menghadapi penyakitnya.⁹ Pada penderita TB kecemasan sering kali disebabkan oleh banyak faktor seperti, kecemasan yang timbul akibat pengobatan yang lama, banyaknya obat yang dimakan, angka kematian yang tinggi, efek samping obat yang ditimbulkan, takut akan menularkan penyakitnya ke orang lain, hingga perasaan takut dikucilkan dari lingkungan sosial.¹⁰ Kondisi cemas tersebut tentu akan mempengaruhi kualitas tidur pasien disetiap malamnya. Kecemasan seringkali mengganggu tidur seseorang yang pikirannya dipenuhi oleh masalah pribadi sehingga akan menyebabkan penderita sulit untuk rileks dan memulai waktu tidurnya. Akibatnya, penderita akan mengalami gangguan tidur dan menimbulkan kualitas tidur yang buruk.¹¹

Berdasarkan penelitian Erlina dkk (2020) yang dilakukan di puskesmas Sitopeng Kota Cirebon membuktikan adanya hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada penderita TB paru di wilayah kerja puskesmas Sitopeng kota Cirebon dimana semakin tinggi tingkat kecemasan pasien TB maka semakin buruk kualitas tidur pasien tersebut.¹¹ Sementara itu, menurut penelitian yang dilakukan Andika (2016) yang dilakukan di puskesmas Kota Pontianak Barat menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien TB paru.¹²

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien TB paru di RS Advent Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien tuberkulosis paru di RS Advent Medan ?

1.3 Hipotesis

Ho = Tidak Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pasien tuberkulosis paru

Ha = Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pasien tuberkulosis paru

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pasien tuberkulosis paru di RS Advent Medan

1.4.2 Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui gambaran tingkat kecemasan pada pasien tuberkulosis paru di RS Advent Medan
2. Untuk mengetahui gambaran kualitas tidur pada pasien tuberkulosis di RS Advent Medan

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Peneliti

1. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien tuberkulosis paru
2. Sebagai sarana pengembangan ilmu yang telah diperoleh di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan

1.5.2 Institusi

Untuk tambahan sumber referensi atau kepustakaan penelitian di perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

1.5.3 Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan referensi baru dan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

1.5.4 Bagi RS Advent Medan

1. Memberi informasi mengenai hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien tuberkulosis di RS Advent Medan
2. Menjadi masukan dalam upaya memberikan edukasi dan penyuluhan kepada pasien TB paru terkait hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur terhadap pengobatan TB paru

BAB II TINJAUAN

PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, suatu basil tahan asam yang ditularkan melalui udara. Diketahui bahwa TB paru merupakan salah satu penyakit yang sudah lama dan penyebab kematian tertinggi di dunia.¹

Sumber yang menjadi penularan penyakit ini adalah pasien TB paru dengan BTA positif. Penularan terjadi melalui udara saat penderita dengan BTA positif batuk atau bersin, maka penderita akan menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*).¹³

2.1.2 Cara Penularan Tuberkulosis Paru

Penularan TB paru terjadi dari individu ke individu lainnya melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) yang menyebar di udara saat seorang penderita TB paru bersin, batuk, berbicara, atau bernyanyi. Infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* terjadi apabila menghirup *droplet nuclei* yang bersifat infeksius, dimana basil tersebut akan hidup dan bertahan dari pertahanan tubuh pejamu.¹³ *Droplet nuclei* berbentuk partikel kecil berdiameter 1 sampai 5 μm dan dapat menampung 1-5 basilli, dan bersifat sangat infeksius serta dapat bertahan di udara sampai 4 jam. Dengan ukurannya yang sangat kecil, *droplet nuclei* memiliki kemampuan mencapai ruang alveolar dalam paru, dimana bakteri kemudian melakukan replikasi. Penularan TB paru biasanya terjadi dalam ruangan yang gelap dengan ventilasi udara yang minim dimana *droplet nuclei* dapat bertahan di udara dalam waktu yang lama. Kontak dekat dalam waktu yang lama dengan penderita TB meningkatkan resiko penularan.^{14,15}

Ada 3 faktor yang menentukan transmisi *Mycobacterium tuberculosis*, yaitu :

- 1) Jumlah organisme yang keluar ke udara
- 2) Konsentrasi organisme dalam udara, ditentukan oleh volume ruang dan ventilasi
- 3) Lama seseorang menghirup udara terkontaminasi

2.1.3 Patogenesis Tuberkulosis Paru

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke saluran pernapasan melalui udara (droplet) yang mengandung basil tuberkel dari penderita TB paru yang bersin atau batuk dengan tidak menutup mulut. Basil dapat masuk ke dalam alveolus dan menyebabkan infeksi. Pada tahap awal sistem imunitas tubuh akan melalui proses pengenalan mikrobakterium yang masuk melalui APC (*Antigen Presenting Cell*). Setelah itu, selanjutnya terjadi reaksi antigen dan antibody dimana sistem imun non-spesifik akan mengeluarkan polimorfonuklear untuk fagositosis bakteri ini. Antibodi non-spesifik juga akan mengeluarkan makrofag untuk membantu proses fagositosis bakteri, dan *Mycobacterium tuberculosis* masuk ke endosom makrofag di alveolus. Bakteri yang masuk akan menghambat pematangan endosom sehingga terjadi gangguan pembentukan fagolisosom untuk proses fagositosis yang lebih lanjut. Bakteri ini berkembang tanpa hambatan oleh karena dinding sel yang tahan asam dan peptidoglikan pada dinding sel yang dapat menghambat reaksi fagositosis. Setelah 3 minggu maka terjadi peradangan dan terbentuk suatu sistem imun yang spesifik yaitu sel-T/limfosit T. Limfosit T akan berdiferensiasi menjadi sel T CD 4+ (sel T-helper) untuk membantu proses pembentukan sel T CD 8+ (sel T sitotoksik). Sel T sitotoksik kemudian memfagosit makrofag dan sel yang terinfeksi bakteri ini, menyebabkan timbulnya gambaran infiltrat pada paru. Saat sel T sitotoksik terbentuk, terbentuk pula Th1 yang akan menghasilkan Interferon/IFN gamma dan TNF-beta. Interferon gamma merekrut monosit yang akan berdiferensiasi menjadi histiosit dan epiteloid kemudian terjadilah respon granulomatosa dimana jaringan granulasi menjadi lebih fibrotik, hingga membentuk jaringan parut kolagenosa yang akhirnya akan membentuk suatu kapsul mengelilingi tuberkel agar tidak menyebar, walaupun bakteri ini tetap dapat

bereplikasi. Gambaran inilah yang disebut nekrosis kaseosa/reaksi perkejuan. Ketika terjadi suatu proses peradangan, tubuh mengeluarkan suatu mediator inflamasi dimana salah satunya ialah histamin yang berguna memberikan rangsang kerja pada goblet sel hingga terjadi hipersekresi mukus yang menyebabkan batuk pada penderita. Tumor Necrosis Factor (TNF-alfa) juga dihasilkan yaitu suatu pirogen endogen untuk merangsang prostaglandin dan menaikkan termostat regulator di hipotalamus sehingga suhu tubuh meningkat. Untuk reaksi menghasilkan panas tubuh, maka penderita akan menggigil. Sedangkan untuk reaksi kompensasi pelepasan panas tubuh yang ditimbulkan adalah penderita akan berkeringat.¹⁶⁻¹⁸

2.1.4 Gejala Klinis Tuberkulosis Paru

Gejala klinis dari TB paru dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala respiratorik dan gejala sistemik

- a. Gejala respiratorik, meliputi : batuk \geq 3 minggu, batuk berdahak atau dapat bercampur darah, sesak napas dan nyeri dada.¹⁹
- b. Gejala sistemik, meliputi : malaise, menurunnya nafsu makan disertai penurunan berat badan, demam dan menggigil, serta berkeringat di malam hari.¹⁹

2.1.5 Diagnosis Tuberkulosis Paru

- Anamnesis

Pada pemeriksaan anamnesis umumnya ditemukan gejala respiratorik lebih dari 3 minggu seperti batuk berdahak dimana batuk dapat disertai dengan bercampur darah, sesak nafas, dan nyeri dada. Gejala sistemik yaitu demam meriang lebih dari satu bulan, malaise, keringat malam hari tanpa kegiatan fisik, anoreksia, dan berat badan menurun.¹⁸

- Pemeriksaan Fisik

Pada tahap awal perkembangan penyakit umumnya sulit atau tidak ada ditemukan kelainan. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan kelainan seperti suara napas bronkial, amforik, suara napas melemah, ronki basah, dan tanda-tanda penarikan paru, diafragma dan mediastinum.¹⁸

- Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Basil Tahan Asam (Pemeriksaan Dahak)

Pada pemeriksaan penunjang pada pasien terduga tuberkulosis biasanya dilakukan pemeriksaan mikroskopis basil tahan asam (BTA) dari dahak ataupun jaringan (contohnya, biopsi kelenjar getah bening). Pada pemeriksaan basil tahan asam spesimen yang digunakan biasanya adalah dahak dengan 3 kali pengambilan spesimen dahak yang akan diperiksa yaitu dahak-1 (dahak yang dikumpulkan pada waktu pasien datang berkunjung pertama kali ke laboratorium atau UPK), dahak ke-2 (dahak yang ditampung pada pagi hari di hari kedua), dan dahak ke-3 (dahak yang ditampung pada hari kedua setelah menyerahkan dahak ke-2). Ketentuan yang digunakan untuk menegakkan diagnosis penyakit tuberkulosis menggunakan pemeriksaan basil tahan asam (BTA) adalah sebagai berikut :

1. Jika sedikitnya dua (2) dari tiga (3) spesimen SPS BTA hasilnya (+) maka didiagnosis positif penyakit TBC
2. Jika hanya satu (1) spesimen yang (+) maka perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut yaitu pemeriksaan dahak SPS diulang.^{18,20}

Pemeriksaan Foto Thoraks

Pada pemeriksaan foto thoraks akan dijumpai gambaran radiologis berupa bayangan lesi di lapangan atas paru, bayangan berawan, adanya kavitas tunggal atau ganda, bayangan bercak milier, dan bayangan efusi pleura yang biasanya unilateral.¹³

2.1.6 Pengobatan Tuberkulosis Paru

Tahapan pengobatan tuberkulosis terbagi menjadi 2 tahapan, yaitu :

a. Tahap awal

Pada tahap awal, pengobatan diberikan setiap hari dimana tujuan dari pengobatan tahap awal ini bermaksud untuk secara efektif menurunkan jumlah

kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal ini diberikan pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Umumnya dengan pengobatan teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.²¹

b. Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga penderita tuberkulosis dapat sembuh dan tidak terjadi kekambuhan. Durasi pengobatan tahap lanjutan selama 4 bulan dan pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari.²¹

Tabel 2.1 Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa²¹

	Dosis rekomendasi harian		3 kali per minggu	
	Dosis (mg/kgBB)	Maksimum (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 (25-35)	-
Etambutol	15 (15-20)	-	30 (25-35)	-
Streptomisin	15 (12-18)	-	15 (12-28)	-

2.2 Kecemasan

2.2.1 Definisi Kecemasan

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (DSM-5) mendefinisikan bahwa gangguan kecemasan sebagai perasaan takut yang berlebihan yang terjadi pada seseorang yang berdampak pada terganggunya kegiatan sehari-hari. Kecemasan merupakan suatu respons yang menimbulkan rasa takut terhadap kondisi mental yang dapat membuat seseorang tidak nyaman atau

merasa takut dengan lingkungan sekitarnya.⁸ Kecemasan ditandai dengan kekhawatiran adanya bahaya yang tidak terduga atau berupa keadaan emosional negatif yang menyebabkan detak jantung meningkat, berkeringat, dan kesulitan bernafas. Manusia mungkin akan merasa cemas pada saat mereka mengalami suatu kejadian yang baru.²²

2.2.2 Etiologi Kecemasan

Kecemasan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kecemasan yang disebabkan oleh faktor psikologis, faktor genetik, dan juga faktor biologis.

1. Faktor Psikologis

Kecemasan yang disebabkan oleh faktor psikologis terdiri dari tiga kelompok teori yaitu :

- a. Teori Psikoanalitik, dalam teori psikoanalitik yang dikemukakan oleh Sigmund Freud konflik emosional yang terjadi diantara dua elemen kepribadian id dan super ego. Id mewakili dorongan naruli dan implus primitive individu, sedangkan super ego mencerminkan hati nurani dan dikendalikan oleh norma-norma budaya yang berlaku. Kecemasan dalam ego memiliki fungsi untuk mengingatkan ego tentang adanya bahaya yang akan datang.⁹
- b. Teori interpersonal, menurut pandangan yang dikemukakan oleh Sullivan, kecemasan merupakan bentuk penolakan individu yang menimbulkan perasaan takut. Kecemasan berhubungan dengan trauma perkembangan seperti perpisahan, kehilangan yang menimbulkan individu menjadi tidak berdaya. Individu yang merasa harga dirinya rendah akan mudah mengalami kecemasan.⁹
- c. Teori Perilaku, teori perilaku menyatakan kecemasan merupakan suatu respons yang disebabkan oleh stimulus lingkungan spesifik. Seorang yang mengalami kecemasan cenderung menilai lebih terhadap bahaya dan kemungkinan bahaya di dalam situasi tertentu dan cenderung menilai rendah kemampuan dirinya untuk mengatasi ancaman yang datang kepada kesehatan fisik atau psikologisnya. Seorang yang mengalami kecemasan

seringkali memiliki pikiran kehilangan kendali dan ketakutan akan kematian yang terjadi setelah sensasi fisiologis yang tidak dapat dijelaskan (seperti palpitasi, takikardia, dan perasaan melayang).⁹

2. Faktor Biologi

Teori biologi juga telah berkembang untuk mencerminkan timbulnya kecemasan. Faktor biologis mencakup masalah *biochemical* yang berada di otak, salah satunya gangguan neurotransmitter. Dimana terdapat tiga neurotransmitter utama yang terkait dengan munculnya kecemasan yaitu : NE, (*Norepinephrine*), Serotonin, *Gamma-Aminobutyric Acid* (GABA).²³

3. Faktor genetik,

Penelitian menegaskan bahwa faktor genetik berperan dalam pengembangan gangguan kecemasan. Orang yang cenderung memiliki gangguan kecemasan jika memiliki keluarga yang juga memiliki gangguan kecemasan. Kejadian paling banyak dimana beberapa orang setidaknya memiliki satu kerabat yang juga mengalami gangguan kecemasan tersebut.²³

2.2.3 Tingkat Kecemasan

Kecemasan terbagi atas beberapa tingkatan, yaitu :

1. Kecemasan ringan

Kecemasan pada tahap ini akan dialami seseorang yang berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-harinya, dimana menyebabkan seseorang menjadi waspada serta meningkatkan lapangan persepsinya. Manifestasi yang muncul pada tahap ini berupa nafas pendek sesekali, jantung berdebar-debar, nadi dan tekanan darah naik, tangan gemetar, tidak dapat duduk dengan tenang, dan lebih peka terhadap rangsangan.^{9,24}

2. Kecemasan sedang

Kecemasan pada tahap ini memungkinkan individu untuk fokus pada hal yang penting saat itu dan mengesampingkan hal lain sehingga individu mengalami perhatian selektif yang lebih terarah. Manifestasi yang muncul berupa nafas pendek, jantung berdebar-debar, nadi dan tekanan

darah naik, mulut kering, gelisah, mudah lelah, dan sulit tidur, serta perasaan tidak aman.^{9,24}

3. Kecemasan berat

Pada tahap ini Individu cenderung fokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta tidak berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditujukan untuk mengurangi ketegangan. Individu memerlukan banyak arahan untuk fokus pada tahap ini. Manifestasi yang muncul pada tahap ini adalah nafas pendek, nadi dan tekanan darah naik, detak jantung cepat dan tidak beraturan (palpitasi), keringat berlebihan, sakit kepala, nyeri dada, dan kemungkinan menimbulkan halusinasi.^{9,24}

2.2.4 Tanda dan Gejala Kecemasan

Tanda dan gejala kecemasan secara umum dibagi menjadi gejala somatik dan psikologis, yaitu :

1. Gejala somatik yaitu :

- keringat berlebihan
- sakit kepala, nyeri punggung, kontraksi dibelakang leher atau dada
- sindrom hiperventilasi seperti sesak nafas dan pusing
- Gangguan fungsi gastrointestinal seperti tidak nafsu makan, mual
- iritabilitas kardiovaskular seperti hipertensi dan takikardi

2. Gejala psikologis yaitu :

- gangguan mood seperti cepat marah dan mudah sedih
- kesulitan tidur seperti insomnia dan mimpi buruk
- mudah lelah
- kehilangan motivasi dan minat
- gelisah, resah, dan tidak bisa diam
- kehilangan kepercayaan diri
- kecenderungan untuk melakukan segala sesuatu secara berulang-ulang

Dari yang sudah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa gejala somatik merupakan gejala fisik kecemasan yang dapat dilihat dari seseorang yang mengalami kecemasan, sementara itu gejala psikologis merupakan hal-hal yang dirasakan oleh seseorang yang mengalami kecemasan.^{23,25}

2.1.5 Skala Pengukuran Kecemasan

Skala pengukuran kecemasan HARS (*Hamilton Anxiety Rating Scale*) telah digunakan secara luas untuk berbagai penelitian tentang kecemasan. Skala pengukuran kecemasan HARS ini pertama kali dikenalkan oleh Max Hamilton. Kuesioner HARS sendiri terdiri dari masing-masing kelompok gejala yang diberikan nilai 0-4 dengan penilaian sebagai berikut :

- a. Nilai 0 : tidak ada (tidak ada gejala sama sekali)
- b. Nilai 1 : ringan (satu atau kurang separuh dari gejala yang ada)
- c. Nilai 2 : sedang (separuh dari gejala yang ada)
- d. Nilai 3 : berat (lebih dari separuh dari gejala yang ada)
- e. Nilai 4 : berat sekali (semua gejala ada)

Penilaian dari setiap tingkatan nilai dari masing-masing kecemasan tersebut kemudian dijumlahkan sehingga dapat diketahui derajat kecemasannya. Hasil total skor penelitian dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu²⁶ :

- a. Tidak ada kecemasan jika skor : <14
- b. Memiliki kecemasan jika skor : ≥ 14

2.3 Kualitas Tidur

2.3.1 Definisi Tidur

Tidur merupakan keadaan dalam bawah sadar, dimana persepsi dan reaksi terhadap lingkungan menurun bahkan tidak ada sama sekali, namun dapat dibangunkan apabila diberikan rangsangan sensorik maupun rangsangan lainnya.²⁷ Tidur merupakan suatu keadaan yang terus berulang, mudah reversible dan ditandai dengan keadaan relatif tidak bergerak dan tingginya peningkatan ambang respons terhadap stimulasi eksternal dibandingkan dengan keadaan terjaga.⁹

2.3.2 Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan tingkat kepuasan seseorang selama tidur yang terbagi menjadi aspek kuantitatif dan kualitatif seperti lama waktu yang dibutuhkan untuk tertidur, durasi tidur, frekuensi terbangun, dan kepuasan serta kedalaman saat tidur. Jika seseorang mempunyai durasi tidur yang banyak di tempat tidur, dapat tertidur dalam waktu kurang dari 30 menit, tidak terbangun lebih dari satu kali, dan terbangun selama kurang dari 20 menit setelah tertidur dapat disimpulkan memiliki kualitas tidur yang baik.²⁸

2.3.3 Fisiologi Tidur

Ada dua jenis tidur dasar yaitu tidur gerakan mata cepat (REM) dan tidur non-REM (yang memiliki tiga tahap berbeda). Masing-masing saling berkaitan dengan gelombang otak dan aktivitas neuron tertentu. Siklus tidur melalui semua tahap non-REM dan REM setiap malam, dengan periode REM yang semakin lama dan lebih dalam yang terjadi menjelang pagi. Tubuh biasanya melalui beberapa tahapan ini rata-rata 4 sampai 6 kali, dalam 90 menit di setiap tahap. Waktu yang dibutuhkan orang dewasa untuk tidur yaitu 7-8 jam.



Gambar 2.1 Kebutuhan Tidur Sesuai Usia Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia²⁹

a. Non-Rapid Eye Movement (NREM)

Non-Rapid Eye Movement (NREM) terdiri dari tiga tahap tidur yang berbeda. Semakin tinggi tahap tidur NREM, semakin sulit untuk membangunkan seseorang dari tidurnya.

1. Tahap 1

Tahapan ini merupakan tahapan peralihan dari keadaan terjaga ke tidur dan merupakan tahap tidur yang paling ringan. Periode ini berlangsung singkat biasanya hanya berlangsung 1-5 menit. Tahap 1 dimulai saat lebih dari 50% gelombang alfa diganti dengan aktivitas frekuensi campuran amplitudo rendah (LAFM). Tubuh sepenuhnya belum merasakan rileks, walaupun aktivitas tubuh dan otak mulai melambat dengan gerakan singkat (kedutan). Terjadi juga perlambatan pada detak jantung, pernapasan, gerakan mata melambat dan otot-otot mulai rileks. Sehingga masih sangat mudah untuk membangunkan seseorang di tahap ini, tetapi ketika tidak dibangunkan maka dengan cepat beralih ke tahap berikutnya.³⁰⁻³²

2. Tahap 2

Tahap ini merupakan tahapan tidur ringan sebelum melakukan transisi tidur yang lebih dalam, biasanya berlangsung selama 10-25 menit. Pada tahap ini tubuh sudah dalam keadaan yang lebih rileks dari sebelumnya ditandai dengan penurunan suhu, otot-otot menjadi lebih rileks, terjadinya perlambatan pada pernapasan dan detak jantung, gerakan mata berhenti.³⁰⁻³²

3. Tahap 3

Selama tahap ini, denyut jantung dan frekuensi pernapasan, serta proses tubuh lain, terus menurun karena dominasi sistem saraf parasimpatis. Orang yang tidur menjadi lebih sulit bangun. Individu tidak terganggu dengan stimulus sensorik, otot rangka menjadi sangat relaks, refleks menghilang dan dapat terjadi dengkur.³⁰⁻³²

4. Tahap 4

Merupakan tahapan tidur yang dalam ditandai dengan frekuensi yang lebih lambat dengan sinyal amplitudo tinggi yang dikenal sebagai gelombang delta, sangat sulit untuk membangunkan seseorang jika sudah pada tahap ini.

Biasanya berlangsung lama selama paruh malam, siklus awalnya berlangsung selama 20-40 menit, apabila tanpa adanya gangguan dan tetap terus tidur tahap ini akan menjadi lebih pendek yang kemudian akan lebih banyak waktu dihabiskan dalam tidur REM. Tahap ini menunjukkan perlambatan pada gelombang otak dan detak jantung dan pernapasan melambat sampai ke level terendah.³⁰⁻³²

b. Rapid Eye Movement (REM)

Pada tahap ini aktivitas otak meningkat terlihat mendekati pada saat keadaan terjaga, biasanya berlangsung selama 90 menit mulai dari tahap tidur REM hingga tertidur. Tahapan REM juga membuat tubuh mengalami atonia (kelumpuhan otot sementara) dan tanpa gerakan, Hal ini menunjukkan mata bergerak cepat, frekuensi aktivitas gelombang otak mendekati ketika terlihat saat terjaga. Nafas menjadi lebih cepat dan tidak teratur, detak jantung dan tekanan darah meningkat mendekati ketika terjaga. Secara keseluruhan, tahapan REM membentuk sekitar 25% tidur orang dewasa.³⁰⁻³²

2.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Potter & Perry (2010). Kualitas tidur dapat dipengaruhi beberapa faktor. Kualitas tersebut dapat menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat yang sesuai dengan kebutuhan seseorang di antaranya faktor – faktor yang mempengaruhi tidur antara lain yaitu :

- a. Penyakit, setiap penyakit yang menimbulkan nyeri dan ketidaknyamanan fisik dapat menyebabkan masalah tidur. Seseorang dengan masalah pernapasan dapat mengganggu tidurnya, napas yang pendek membuat orang sakit sulit tidur.^{9,33}
- b. Stres Psikologis, kondisi psikologis juga dapat menyebabkan faktor terjadinya tidur pada seseorang akibat ketergantungan jiwa, dalam hal ini terlihat ketika seseorang mengalami kegelisahan sehingga dapat terjadinya kesulitan tidur.^{9,33}

- c. Obat, obat merupakan salah satu dapat mempengaruhi proses tidur, ada beberapa jenis golongan obat yang menyebabkan seseorang menjadi insomnia.^{9,33}
- d. Keletihan, aktivitas yang tinggi dapat memerlukan lebih banyak tidur untuk menjaga keseimbangan energi yang telah dikeluarkan. Hal ini juga dapat terlihat pada seseorang yang telah melakukan aktivitas.^{9,33}
- e. Nutrisi, kebutuhan nutrisi yang cukup dapat mempercepat proses tidur. protein yang tinggi dapat mempercepat terjadinya proses tidur, dan juga sebaliknya, kebutuhan nutrisi yang kurang dapat mempengaruhi proses tidur, bahkan terkadang sering terjadinya sulit tidur.^{9,33}
- f. Lingkungan, faktor lingkungan dapat mempengaruhi proses tidur bagi seseorang. Lingkungan yang aman dan nyaman dapat mempercepat proses terjadinya tidur seseorang.^{9,33}

2.3.5 Penilaian Kualitas Tidur

Kuesioner ini merupakan instrumen untuk mengukur kualitas tidur yang mengkaji 7 dimensi atau komponen yang menggambarkan tentang kualitas tidur secara subjektif, waktu mulainya tidur, lamanya tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, kebiasaan penggunaan obat-obatan dan aktivitas yang dapat mengganggu tidur serta aktivitas sehari-hari terkait dengan tidur. Terdapat 9 pertanyaan dalam PSQI. Pertanyaan 1 dan 3 untuk dimensi efisiensi kebiasaan tidur, pertanyaan 2 dan 5a untuk waktu mulainya tidur, pertanyaan 4 untuk lamanya tidur, pertanyaan 5b-5j untuk gangguan tidur, pertanyaan 6 untuk dimensi penggunaan obat tidur, pertanyaan 7 dan 8 untuk dimensi disfungsi tidur pada siang hari, pertanyaan 9 untuk dimensi kualitas tidur subjektif, dan pertanyaan 10 untuk mengkaji apabila responden memiliki teman tidur. Hasil pengukurannya dinyatakan dengan

1. Kualitas tidur baik : ≤ 5
2. Kualitas tidur buruk : > 5

Kuesioner PSQI dalam bahasa Indonesia merupakan kuesioner yang sudah baku dan telah dipakai pada beberapa penelitian sebelumnya. Pada penelitian Ikbal,

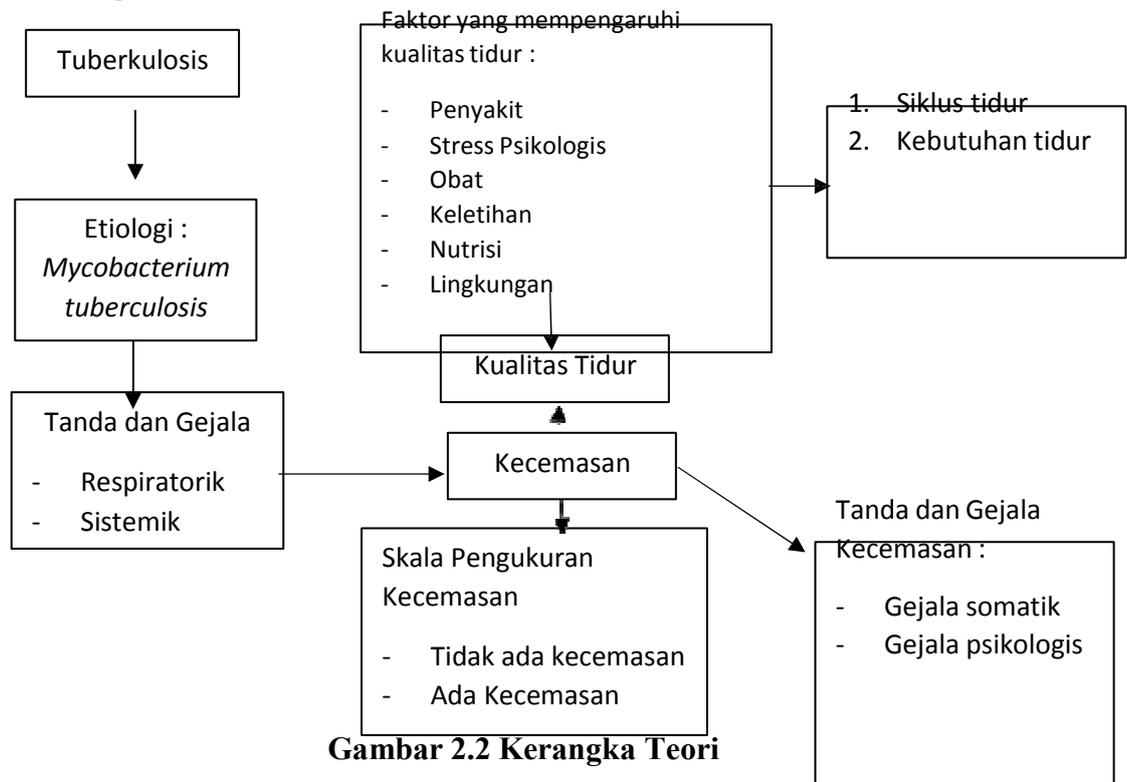
telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner PSQI ini dan dinyatakan valid dan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha = 0,79.^{34,35}

2.4 Hubungan Kecemasan dengan Kualitas Tidur Pasien Tuberkulosis Paru

Gangguan psikis seperti stress, kecemasan, dan depresi sering dikaitkan dengan gangguan tidur. Insomnia merupakan keluhan tidur yang paling sering terjadi. Kecemasan sering kali mengganggu tidur seseorang yang pikirannya dipenuhi dengan masalah pribadi sehingga akan merasa sulit untuk rileks saat akan memulai tidur. Kecemasan akan meningkatkan kadar norepinefrin dalam darah melalui stimulasi sistem saraf simpatis. Akibatnya dari perubahan ini menyebabkan kurangnya waktu tidur serta banyak perubahan tahap tidur lain, serta frekuensi terbangun yang lebih sering.^{11,36}

Berdasarkan penelitian Dr. Iskandar Japarti (2013) menyatakan bahwa kecemasan merupakan salah satu faktor terjadinya gangguan kualitas tidur. Tidur yang kurang menjadi perhatian karena penelitian telah menunjukkan bahwa gangguan tidur seperti insomnia mempengaruhi pengobatan serta regulasi kekebalan yang dapat memperburuk infeksi, sehingga kondisi tuberkulosis dan tidur yang kurang akan semakin memperburuk kondisi satu sama lain.^{11,36}

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *analitik observasional* dengan metode *cross-sectional*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS Advent Medan

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada Oktober-November 2022.

3.3 Populasi Penelitian

3.3.1 Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru di Kota Medan

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien TB paru yang berobat di Poli Paru RS advent Medan dari bulan September sampai Oktober 2022

3.4 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pasien TB paru yang berobat di Poli Paru RS Advent Medan dari bulan September sampai Oktober 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*

3.5 Estimasi Besar Sampel

Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus penelitian analitik kategorik tidak berpasangan

$$\begin{aligned}
 n_1 = n_2 &= \left(\frac{Z_{\alpha} \sqrt{P_1 P_2} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{P_1 - P_2} \right)^2 \\
 &= \left(\frac{1,96 \sqrt{0,865 \times 0,135} + 0,84 \sqrt{0,97 \times 0,03 + 0,76 \times 0,24}}{0,21} \right)^2 \\
 &= \left(\frac{1,96 \sqrt{0,23355} + 0,84 \sqrt{0,00530784}}{0,21} \right)^2 \\
 &= \frac{(0,94 + 0,06)^2}{(0,21)^2} \\
 &= \frac{1,0084}{0,0441} \\
 &= 22,8 \text{ dibulatkan menjadi } 23
 \end{aligned}$$

Jumlah sampel minimal yang diambil $23 \times 2 = 46$ sampel, dibulatkan menjadi 50 sampel.

Keterangan

n = jumlah sampel minimal

Z_{α} : deviat baku alfa (1,96)

Z_{β} : deviat baku beta (0,84)

P : proporsi total = $(P_1 + P_2)/2 = (0,97 + 0,76)/2 = 0,865$

P_2 : proporsi pada kelompok yang sudah diketahui nilainya = $0,76^{11}$

$P_1 - P_2$: 0,21

P_1 : 0,97

3.6 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.6.1 Kriteria Inklusi

1. Pasien yang bersedia menjadi responden
2. Pasien yang dapat berkomunikasi dan membaca
3. Pasien yang berusia diatas 17 tahun

3.6.2 Kriteria Eksklusi

1. Pasien TB paru tanpa penyakit penyerta seperti HIV, pneumonia, asma, dan lainnya.
2. Pasien yang mengkonsumsi obat-obatan yang bersifat stimultan (*amphetamine, kafein, nikotin*), antihipertensi (*captopril, amlodipine, furosemide, atenolol, hidroclortiazid*), antidepresan (*fluoxetine, sertraline, venlafaxine, amitriptyline, bupropion*), antianxietas (*diazepam, chlordiazepoxide, oxazepam, lorazepam, alprazolam, clonazepam, flurazepam*)
3. Pasien yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kafein sebanyak lebih dari 500-600 mg atau setara dengan 3-4 cangkir (180 ml) per hari selama satu minggu terakhir
4. Pasien yang memiliki riwayat gangguan psikiatri
5. Pasien yang tidak mengisi data atau kuesioner dengan lengkap

3.7 Prosedur Kerja

1. Mengajukan permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen
2. Mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak RS Advent Medan
3. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian
4. Menjelaskan tujuan dari penelitian kepada calon responden

5. Meminta *Informed consent* untuk kesediaan mengikuti penelitian kepada responden
6. Memberikan kuesioner penelitian kepada responden atau memungkinkan mengisi kuesioner dengan wawancara kepada responden
7. Responden mengisi kuesioner penelitian
8. Mengumpulkan data berdasarkan jawaban responden
9. Melakukan analisis data yang telah diperoleh menggunakan perangkat lunak komputer
10. Melaporkan hasil penelitian

3.8 Identifikasi Variabel

3.8.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat kecemasan

3.8.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas tidur

3.9 Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara pengukuran dan Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Tingkat Kecemasan	Respon emosional yang dialami individu yang dikelompokkan menjadi ringan, sedang, berat, dan berat sekali,	Kuesioner: <i>Halminton Anxiety Rating Scale</i> (HARS)	- Tidak ada kecemasan: < 14 - Memiliki kecemasan : ≥ 14	Ordinal

2	Kualitas Tidur	Kemampuan seseorang untuk tidur dan memperoleh kepuasan terhadap tidurnya	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality</i> (PSQI)	- Kualitas tidur baik : ≤ 5 - Kualitas tidur buruk : >5	Nominal
3	Kejadian TB Paru	Pasien yang terdiagnosis TB paru oleh dokter pada catatan rekam medis pasien		- TB paru fase intensif - TB paru fase lanjutan	Nominal

3.10 Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis data univariat dilakukan untuk menganalisis setiap variabel dari penelitian. Analisis univariat dilakukan deskriptif karakteristik variabel yang diteliti bertujuan untuk melihat gambaran tingkat kecemasan dan kualitas tidur pada pasien tuberkulosis paru

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan pada kedua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Yaitu untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada pasien tuberkulosis paru di RS Advent Medan. Teknik analisa yang digunakan yaitu dengan uji Chi-Square.