

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis sampai sekarang menjadi suatu problematika yang besar di Indonesia meskipun upaya penanganannya sudah dijalankan selama berpuluh-tahun (Kemenkes RI, 2021). Kasus tuberkulosis yang tidak menunjukkan penurunan diperberat dengan adanya pandemi Covid-19 yang menghambat program penyembuhan penyakit tuberkulosis. Penemuan kasus tuberkulosis secara aktif dapat mempercepat diagnosis karena membantu dalam mengurangi morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh tuberkulosis. Dalam menetapkan diagnosis awal, pelayanan kesehatan harus mewaspadaikan faktor risiko dari tuberkulosis serta pemeriksaan fisik dan penunjang yang tepat (Abay & Abraha, 2020).

Penyebab tuberkulosis yaitu bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menular dan transmisinya melalui udara antara manusia melewati saluran pernapasan (Abay & Abraha, 2020). Tuberkulosis paling banyak menyerang organ paru, namun memiliki potensi untuk menyerang berbagai organ tubuh lainnya, misalnya seperti kelenjar limfe, tulang, ginjal, otak dan organ lainnya (Abay & Abraha, 2020). Manifestasi klinis dari tuberkulosis adalah batuk hingga 2 minggu ataupun lebih, batuk berdarah yang dapat terkadang disertai darah, nyeri dada, sesak napas, turunnya berat badan dan nafsu makan, malaise, demam, dan keringat malam tanpa melakukan aktivitas fisik (Yusuf et al, 2021).

Terdapat seperempat dari populasi global yang diperkirakan telah terinfeksi bakteri TB, tetapi perkembangan penyakitnya tidak muncul pada kebanyakan orang. Beberapa orang dapat sembuh dari infeksi tersebut. Orang yang terinfeksi tetapi tidak (belum) menimbulkan gejala sakit tidak bisa menularkannya (WHO, 2022).

Kasus tuberkulosis terbagi menjadi dua, yaitu pasien tuberkulosis terkonfirmasi bakteriologis dan pasien tuberkulosis terdiagnosis klinis. Pasien

tuberkulosis paru yang terkonfirmasi bakteriologis merupakan pasien dengan hasil positif bakteriologi pada pemeriksaan sputum, cairan tubuh, dan jaringan. Sementara itu, pasien tuberkulosis paru yang terdiagnosis klinis merupakan pasien yang didiagnosis sebagai pasien TB aktif oleh dokter meskipun tidak memenuhi kriteria diagnosis bakteriologis (Kemenkes RI, 2020).

Tuberkulosis terdapat di semua negara dan berbagai umur. Menurut data *World Health Organization (WHO) 2021*, ada jumlah orang terserang TB di seluruh dunia yaitu 10,6 juta, dengan jumlah kasus pada pria sebanyak enam juta pria, wanita sebanyak 3,4 juta dan anak-anak sebanyak 1,2 juta (WHO, 2022). Dari jumlah tersebut 1,6 juta orang meninggal dunia, dengan 187.000 orang diantaranya meninggal karena positif HIV (WHO, 2022). Pada tahun yang sama, terdapat kasus tuberkulosis baru dengan jumlah terbanyak terjadi di Wilayah Asia Tenggara, yaitu 46% kasus. Kasus tuberkulosis baru sejumlah 87% ditemukan di 30 negara yang merupakan negara dengan beban tuberkulosis tertinggi (WHO, 2022). Serta sekitar 67% dari kasus kumulatif tuberkulosis di seluruh dunia ditemukan oleh delapan negara top global yakni, yaitu India, Indonesia, Cina, Filipina, Nigeria, Pakistan, Bangladesh, dan Republik Demokratik Kongo (WHO, 2022).

Sedangkan menurut *Global Tuberculosis Report 2022*, pada tahun 2021 negara yang menempati peringkat dua dengan kasus tuberkulosis di dunia setelah India yaitu Indonesia. Di Indonesia, pada tahun 2021 terdapat jumlah pasien TB sebanyak 397.377 orang dan cukup meningkat apabila dibandingkan dengan tahun 2020 yaitu sebanyak 351.936 kasus (Kemenkes RI, 2021). Sebanyak 44% dari total kasus yang dilaporkan di Indonesia berasal dari wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Ketika mempertimbangkan variabel jenis kelamin, terdapat ketidaksetaraan dalam distribusi kasus, di mana 57,5% kasus terjadi pada laki-laki dan 42,5% pada Perempuan (Kemenkes RI, 2021).

Kasus TB paru di Jawa Barat yang dilaporkan dan terjangkau oleh program sejumlah 71,3% dari target 85%. Hal ini menandakan bahwa target yang ditetapkan belum tercapai sehingga perlu diagnosis awal sebagai

prioritas agar cakupan pasien TB paru lebih banyak dijangkau. Pada tahun 2021, Provinsi Jawa Barat mencatat angka kejadian sebesar 182 kasus per 100.000 orang, disertai dengan tingkat keberhasilan pengobatan yaitu 82,4%. Angka tersebut cukup jauh di bawah target nasional yang ditetapkan, yakni sebesar 86% (Kemenkes RI, 2021). Dengan demikian, tuberkulosis masih menjadi masalah utama yang memerlukan tindakan lebih lanjut secara khusus (Kemenkes RI, 2022).

Usia produktif merujuk pada periode di mana seseorang aktif bekerja untuk menciptakan nilai, baik untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain. Pada fase ini, tuberkulosis cenderung menyerang individu dewasa yang sedang berada pada puncak produktivitas mereka (Agus Nurjana et al., 2015). Kelompok usia dengan prevalensi kasus tuberkulosis tertinggi adalah individu berusia 45-54 tahun, yaitu sebesar 17,5% dari jumlah keseluruhan kasus. Dilanjutkan oleh kategori usia 25-34 tahun yang berkontribusi sebanyak 17,1% dari jumlah kasus, serta kelompok usia 15-24 tahun yang berkontribusi sebesar 16,9% dari total kasus (Kemenkes RI, 2021). Seseorang yang menderita tuberkulosis paru pada rentang usia tersebut, maka akan mengakibatkan individu tersebut tidak produktif dan kehilangan waktu kerjanya (Agus Nurjana et al., 2015).

Orang yang terkena infeksi bakteri tuberkulosis memiliki risiko 5-10% untuk sakit TB. Mereka dengan sistem imunitas lemah, contohnya pasien pengidap HIV, kekurangan nutrisi, diabetes, perokok, memiliki risiko lebih besar untuk terinfeksi tuberculosis. Orang dengan gizi kurang tiga kali berisiko lebih besar terserang tuberculosis. Pada tahun 2020 secara global, ditemukan sebanyak 1,9 juta kasus TB baru yang terjadi dikarenakan oleh kekurangan gizi (WHO, 2022). Selain itu, usia dan Indeks Massa Tubuh (IMT) diidentifikasi sebagai faktor risiko independen untuk Diabetes Melitus (DM) pada kasus TB sehingga diperlukan pengeolaan komorbiditas pada kedua faktor ini (Zeramariam Araia et al., 2021).

Prevalensi yang tinggi merupakan masalah yang penting untuk ditindaklanjuti dengan cara diagnosis dan pengobatan dini TB yang efektif.

Keterlambatan diagnosis dan pengobatan TB meningkatkan kemungkinan komplikasi dan kematian bagi pasien, dan meningkatkan penularan TB dalam populasi. Hal ini perlu diimbangi oleh sistem layanan kesehatan yang optimal seperti adanya pemeriksaan penunjang dalam pengendalian TB paru (Getnet et al., 2017; Santos et al., 2021).

Diagnosis penyakit tuberkulosis paru ditentukan atas gambaran klinis, pemeriksaan fisik, dan penunjang yaitu hasil foto rontgen atau radiologi, pemeriksaan mikrobiologi dan pemeriksaan laboratorium (Susilawati & Larasati, 2019). Pemeriksaan sputum bakteri tahan asam (BTA) merupakan metode pemeriksaan *gold standard* dalam menegakkan diagnosis pasti TB (Hendrianingtyas & Suromo, 2013). Namun, pemeriksaan kultur memerlukan 2-8 minggu untuk dapat diamati dan tidak di semua pasien TB ditemukan bakterinya sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang foto toraks untuk mendiagnosis dan mengevaluasi TB paru (Agrawal et al., 2016; Susilawati & Larasati, 2019).

Pemeriksaan radiologi digunakan untuk mendiagnosis tuberkulosis karena keamanan, kemudahan akses, dan tidak bersifat invasive (Fahmi Nur Fauzan et al., 2023). Dalam hal ini foto toraks merupakan alat deteksi awal yang berguna untuk mengetahui adanya kelainan dan morfologi serta lesi di paru terkhusus pada stadium pre-klinik (Skoura et al., 2015). Dalam hal ini, foto toraks sebagai alat diagnosis mempunyai sensitivitas yang tinggi dengan spesifisitas yang rendah (Kumar, 2021). Pemeriksaan kasus suspek TB paru dengan rontgen dada juga dapat menampilkan informasi tambahan mengenai aktivitas *mycobacterial* pada lesi TB (Kumar, 2021). Beberapa gambaran pencitraan dada seperti persentase volume abnormal, ukuran kavitasi paru-paru dan obstruksi bronkus berhubungan secara signifikan dengan atribut genomik patogen resistensi obat (Sambarey et al., 2022). Peningkatan keparahan penyakit juga diamati pada pasien dengan IMT lebih rendah dan dengan komorbiditas (Sambarey et al., 2022).

Hubungan antara TB dan IMT pada TB paru menunjukkan bahwa pasien dengan IMT rendah dapat mempengaruhi reaktivasi TB di paru-paru

(Casha & Scarci, 2017). Hubungan antara TB dan IMT yang rendah terjadi pada berbagai kasus TB di berbagai negara dan di semua tingkat IMT (Casha & Scarci, 2017). Pasien tuberkulosis yang memiliki IMT lebih rendah memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi, sementara pasien dengan IMT normal atau tinggi mungkin memiliki kemampuan tubuh yang lebih baik dalam melawan infeksi dan menjalani pengobatan. Sehingga, IMT rendah pada pasien dapat menyebabkan peningkatan risiko TB paru (Casha & Scarci, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Eta dkk. (2020) menemukan bahwa ada hubungan antara kondisi gizi dan insiden tuberkulosis paru. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari Clevia et al. (2020), yang menyatakan bahwa individu yang menderita tuberkulosis umumnya memiliki indeks massa tubuh di bawah normal, yang dipicu oleh perubahan metabolisme dalam tubuh pasien. Penelitian terkait juga dilaksanakan oleh Shofiyah et al. (2021), yang menemukan perbedaan yang signifikan dalam status gizi pada pasien tuberkulosis paru dewasa sebelum dan setelah menjalani pengobatan. Ina et al. (2019) juga melakukan penelitian untuk menyelidiki korelasi yang signifikan antara luas lesi pada foto toraks pasien tuberkulosis paru dengan indeks massa tubuh, menunjukkan bahwa semakin rendah indeks massa tubuh seseorang, semakin besar luas lesi tuberkulosis paru yang terlihat pada gambar radiologinya, dan sebaliknya (Putra, 2021).

Rumah Sakit Angkatan Udara Dr. M. Hassan Toto Bogor merupakan rumah sakit TNI AU (Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara) yang memiliki reputasi tinggi dalam memberikan pelayanan kesehatan terbaik. Sebagai bagian integral dari sistem kesehatan militer, RSAU Dr. M. Hassan Toto Bogor memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan prajurit TNI, keluarganya, dan masyarakat sipil. Salah satu upaya dalam menjaga kesehatan prajurit tersebut adalah dengan melakukan penilaian indeks masa tubuh.

Pemeriksaan foto rontgen toraks merupakan salah satu aspek penting dalam perawatan kesehatan. Dalam konteks penyakit seperti tuberkulosis, hubungan gambaran foto rontgen toraks dengan nilai indeks

masa tubuh pasien sangatlah signifikan. Foto rontgen toraks menjadi salah satu alat penting dalam mendiagnosis penyakit ini dan nilai indeks massa tubuh pasien dapat memberikan gambaran lebih lanjut tentang kondisi fisik mereka. Mengingat transmisi tuberkulosis yang tinggi, keberhasilan dalam merawat pasien tuberkulosis tidak hanya mencakup pengobatan medis, tetapi juga perhatian terhadap aspek nutrisi dan imunitas secara keseluruhan.

Dengan menjaga kesehatan prajurit TNI, keluarga mereka, dan masyarakat sipil RSAU Dr. M. Hassan Toto Bogor turut berkontribusi dalam menjaga pertahanan negara. Prajurit yang sehat adalah salah satu aset terpenting dalam menjalankan tugas negara yang berat dan kompleks. Keluarga prajurit juga berperan sebagai pendukung utama, memberikan dukungan moral dan emosional yang membantu prajurit tetap fokus pada tugasnya. Kesehatan masyarakat sipil juga memiliki dampak pada stabilitas negara secara keseluruhan, karena masyarakat yang sehat berkontribusi pada produktivitas dan ketahanan nasional. Dengan demikian, menjaga kesehatan semua elemen ini adalah bagian integral dalam membangun pertahanan yang kuat.

Pada RSAU Dr. M. Hassan Toto Bogor, metode radiologi yang digunakan untuk mengidentifikasi abnormalitas pada paru-paru seperti tuberkulosis adalah melalui pemeriksaan citra foto rontgen toraks. Prevalensi dan angka kematian tuberkulosis yang tinggi pada setiap tahunnya serta belum adanya penelitian mengenai hubungan foto rontgen toraks tuberkulosis paru kategori 1 dengan IMT di RSAU Dr. M. Hassan Toto Bogor tahun 2023. Sehingga, penulis memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan supaya bisa mengetahui bagaimana hubungan di antara kedua hasil pemeriksaan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apa gambaran lesi foto rontgen toraks yang paling menonjol pada pasien tuberkulosis paru kategori 1 di RSAU Dr. M. Hassan Toto Tahun 2023?

- 2) Apakah pasien dengan IMT rendah memberikan gambaran foto rontgen toraks tuberkulosis paru yang lebih berat?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara gambaran foto rontgen toraks tuberkulosis paru kategori 1 dengan nilai IMT di RSAU Dr. M. Hassan Toto Bogor.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui gambaran lesi foto rontgen toraks yang paling menonjol pada pasien TB Paru kategori 1 di RSAU Dr. M. Hassan Toto Tahun 2023
- 2) Mengetahui IMT pasien TB paru kategori 1 di RSAU Dr M. Hassan Toto Tahun 2023.
- 3) Mengetahui keterkaitan IMT dengan berat ringannya gambaran foto rontgen toraks pasien TB paru kategori 1 di RSAU Dr. M. Hassan Toto Tahun 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Untuk menambah karya ilmiah dan data penelitian yang dapat digunakan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2 Bagi Masyarakat

- 1) Agar memahami pentingnya nutrisi dalam meningkatkan imunitas tubuh dan proses penyembuhan penyakit tuberkulosis.
- 2) Untuk meningkatkan pengetahuan bahwa nutrisi menjadi faktor preventif penyakit tuberkulosis paru.

1.4.3 Bagi Peneliti Sendiri

- 1) Untuk meningkatkan pengetahuan tentang hubungan antara IMT dengan berat ringannya gambaran foto rontgen toraks pada tuberkulosis paru kategori 1.

2) Sebagai persyaratan kelulusan sebagai sarjana kedokteran