

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan mendorong para pakar untuk terus mengembangkan penelitian terhadap berbagai jenis penyakit, termasuk penyakit menular, guna mencegah timbulnya penderitaan dan kematian akibat penyakit tersebut (Darmawan, 2016). Salah satu penyakit menular yang berpotensi mematikan adalah tuberkulosis paru (TB-Paru). Diperkirakan sekitar 95% penderita TB-Paru berasal dari negara-negara berkembang, dan kematian yang disebabkan oleh penyakit ini—yang sebenarnya bisa dicegah—menyumbang sekitar 25% dari total angka kematian (Versitaria, 2011).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), tuberkulosis paru (TB-Paru) merupakan penyakit penyebab kematian tertinggi kedua setelah COVID-19. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 1,3 juta jiwa meninggal akibat TB-Paru. WHO juga memperkirakan bahwa 10,6 juta orang terinfeksi penyakit ini, yang mencakup 5,8 juta laki-laki, 3,5 juta perempuan, dan 1,3 juta anak-anak. TB-Paru dapat menyerang individu dari semua kelompok usia dan tersebar di seluruh negara (WHO, 2023). Di tingkat global, Indonesia menempati posisi ketiga dengan jumlah kasus TB-Paru terbanyak, setelah India dan Tiongkok. Berdasarkan data tahun 2019, jumlah penderita TB-Paru di Indonesia mencapai 845.000 orang (Kemenkes RI, 2022).

Kasus tuberkulosis paru (TB-Paru) juga menjadi permasalahan yang signifikan di tingkat daerah, termasuk di Provinsi Sumatera Utara. Diperkirakan lebih dari 104.992 penduduk di wilayah ini mengidap TB-Paru (Dicky, 2019). Sumatera Utara tercatat berada di peringkat keenam secara nasional dengan jumlah penderita TB mencapai 27.697 orang (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2021, jumlah kasus TB-Paru di provinsi ini mencapai 33.779 kasus. Kota Medan

menempati posisi pertama dengan 12.105 kasus, disusul oleh Kabupaten Deli Serdang sebanyak 3.326 kasus (BPS Provinsi Sumatera Utara, 2020). Sementara itu, di Puskesmas Lubuk Pakam, dalam tiga bulan terakhir tercatat 150 pasien TB-Paru dinyatakan sembuh, sedangkan sekitar 40% pasien lainnya masih menjalani proses pengobatan (Guru Singa, 2022).

Tuberkulosis paru (TB-Paru) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru. Penularan terjadi melalui percikan droplet yang keluar saat penderita batuk, berbicara, bersin, atau tertawa, dan kemudian terhirup oleh orang lain. Selain paru-paru, bakteri ini juga dapat menginfeksi organ tubuh lain seperti tulang, ginjal, sendi, serta selaput otak. Gejala umum TB-Paru meliputi batuk berdahak, sesak napas, nyeri dada, penurunan berat badan, rasa lelah terus-menerus (malaise), serta keringat malam hari meskipun tanpa aktivitas fisik (Aini, 2017). Gejala-gejala tersebut biasanya berlangsung cukup lama dan jika tidak segera ditangani, dapat menyebabkan komplikasi serius. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan laboratorium yang menyeluruh guna mencegah infeksi yang lebih parah. Salah satu pemeriksaan penting adalah tes darah lengkap, termasuk analisis jumlah leukosit, yang berguna untuk menilai tingkat infeksi dan keparahan kondisi pasien TB-Paru (Diantari, 2022).

Leukosit merupakan salah satu jenis sel darah yang berperan penting dalam mengatasi gangguan metabolisme akibat zat beracun (Dicky, 2019). Sel ini termasuk dalam sistem imun non-spesifik yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan mikroorganisme patogen. Pada penderita TB-Paru, jumlah leukosit umumnya berkisar pada angka normal yaitu 10,7479 mg/dL, namun bisa menurun hingga mencapai 6,6579 mg/dL, yang tergolong rendah (Khaironi, 2017). Penurunan jumlah leukosit dalam tubuh dapat menyebabkan melemahnya sistem kekebalan dan meningkatkan risiko infeksi (Siahaan, 2015). Beberapa faktor yang memengaruhi kadar leukosit antara lain tingkat keparahan infeksi, jenis penyakit yang diderita, serta kecukupan asupan zat gizi (Setyarsih et al., 2020). Zat gizi yang berperan dalam menjaga kadar

leukosit meliputi seng, selenium, vitamin A, dan vitamin C. Kecukupan vitamin C dalam tubuh sangat penting untuk mendukung fungsi sistem imun, termasuk dalam merangsang produksi leukosit (Mahfida, 2015). Oleh karena itu, asupan vitamin C yang memadai dapat membantu menekan proses inflamasi dalam tubuh (Hardinsyah et al., 2014).

Vitamin C dikenal sebagai salah satu antioksidan paling efektif dalam memperkuat sistem imun tubuh. Senyawa ini memiliki peran penting dalam melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Rahayuningsih, 2022). Pada penderita TB-Paru, vitamin C berkontribusi dalam proses pemulihan, mempercepat penyembuhan jaringan, serta menurunkan risiko kerusakan sel. Vitamin C juga terdapat dalam konsentrasi tinggi di dalam leukosit, dan berfungsi membantu sel-sel ini dalam menghancurkan patogen, meningkatkan produksi protein antivirus, serta mempercepat pemulihan dari kerusakan akibat peradangan. Hal ini membuat tubuh lebih optimal dalam melawan infeksi dan virus (Mufliha, 2018). Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan leukosit menjadi lebih rentan terhadap kerusakan oksidatif serta mengganggu kemampuan tubuh dalam mengontrol peradangan. Defisiensi vitamin C yang berat bahkan dapat memicu penyakit skurvi, ditandai dengan luka dan penurunan fungsi kekebalan seluler akibat rendahnya kadar vitamin C dalam plasma darah dan leukosit (Ernawati, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Ergiana pada tahun 2022 menunjukkan bahwa jumlah leukosit mengalami peningkatan pada penderita tuberkulosis paru. Hal ini disebabkan karena leukosit berperan dalam memfagositosis *Mycobacterium tuberculosis* selama berlangsungnya infeksi (Ergiana et al., 2022). Penderita tuberkulosis dengan jumlah leukosit dalam kisaran normal umumnya memiliki sistem imun yang baik. Ketika bakteri tuberkulosis menginfeksi paru-paru, patogen tersebut akan difagositosis oleh makrofag alveolar dan biasanya dihancurkan, sehingga mencegah terjadinya proliferasi bakteri. Peningkatan jumlah leukosit pada pasien TB mencerminkan respon

tubuh dalam memproduksi lebih banyak sel imun untuk melawan infeksi bakteri melalui proses fagositosis (Pratiwi, 2019).

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 3 Desember 2024 di Puskesmas Lubuk Pakam menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diambil secara acak, didapati 8 orang masih mengalami gejala awal seperti batuk berdahak dan sesak nafas. Hasil screening tersebut menunjukkan 8 dari 10 orang penderita TB-Paru memiliki asupan vitamin C dengan kategori kurang.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Leukosit pada Penderita *Tuberculosis Paru* (TB-Paru) di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Pakam.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan asupan vitamin C dengan kadar leukosit pada penderita tuberculosis paru (TB-Paru) di UPT Puskesmas Lubuk Pakam?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan asupan vitamin C dengan kadar leukosit pada penderita *tuberculosis paru* (TB-Paru) di UPT Puskesmas Lubuk Pakam.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai asupan vitamin C pada penderita TB-Paru di UPT Puskesmas Lubuk Pakam.
- b. Menilai kadar leukosit darah pada penderita TB-Paru di UPT Puskesmas Lubuk Pakam.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana strategis bagi penulis untuk mengembangkan kompetensi dalam menyelidiki isu kesehatan masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya pengalaman akademik dengan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang

hubungan antara nutrisi dan respons imun tubuh, terutama terkait dengan penyakit infeksi seperti TB-Paru.

2. Bagi Penderita TB Paru

Penelitian ini dapat menjadi pedoman tambahan bagi penderita TB-Paru dalam mengoptimalkan proses penyembuhan mereka. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki pola makan, terutama dengan meningkatkan konsumsi vitamin C, yang memiliki peranan penting dalam memperkuat daya tahan tubuh dan meningkatkan fungsi leukosit.

3. Bagi Lokasi Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi tempat penelitian karena dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan dengan data spesifik, mendukung program intervensi gizi yang efektif untuk pasien TB-Paru, dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya asupan vitamin C.