

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

TB Paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang menyerang organ paru-paru, namun juga bisa menyerang organ lainnya seperti ginjal, otak dan tulang belakang (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2019). Gejala klinis pada penderita tuberkulosis yaitu badan lemas, nafsu makan menurun, batuk berdahak selama dua minggu atau lebih, batuk dengan gejala tambahan seperti dahak bercampur darah, batuk darah, dan sesak nafas (Anggraeni & Rahayu, 2018; Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021). Infeksi TB paru cenderung menyebabkan penurunan nafsu makan, sehingga asupan oral pasien mengalami penurunan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021). Pasien TB yang mengalami penurunan asupan <80% rentan mengalami malnutrisi, sehingga menghambat penyembuhan (Puspita, Christianto dan Yovi, 2016). Faktor-faktor yang dapat memengaruhi risiko TB Paru yaitu umur, jenis kelamin, riwayat merokok, status gizi, pengetahuan lingkungan, status gizi, dan sosial ekonomi (Sitepu, Aditama dan Depari 2020; Maziyya, 2023).

Pada tahun 2020 terdapat delapan negara sebagai penyumbang TB Paru terbanyak yaitu India, Tiongkok, Indonesia, Pakistan, Filipina, Nigeria, Afrika Selatan, dan Bangladesh. Kasus TB Paru pada tahun 2018 di Indonesia yaitu terdapat 203.348 kasus. Pada tahun 2022 mengalami peningkatan yaitu terdapat 969 ribu kasus dengan kematian 93 ribu kasus per tahun atau setara dengan 11 orang kematian per jam. Provinsi yang memiliki kasus terbanyak yaitu Jawa Barat 15,3%, Jawa Tengah 12,6% dan Jawa Timur 10,7% dari total kasus baru di Indonesia. Pasien TB di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018 yaitu sebanyak 54.863 orang. Angka kematian TB di Jawa Timur mencapai hingga 1.125 kasus. Penyumbang kasus TB Paru terbanyak di Jawa Timur yang pertama yaitu kota Surabaya terdapat 7.007 kasus, kemudian Kabupaten Jember terdapat 3.021 kasus, selanjutnya yaitu Sidoarjo dan Pasuruan (Dinas kesehatan Jawa Timur,

2018). Kabupaten Jember merupakan wilayah endemik TB Paru. Tahun 2019 terdapat 3.021 kasus TB, kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2020 ditemukan 3.047 kasus TB. Tahun 2021 terdapat penurunan menjadi 2918 kasus TB Paru di Jember (Dinas Kesehatan Jawa Timur, 2022), namun di tahun 2022 terjadi peningkatan menjadi 5.271 kasus (Badan Pusat Statistik, 2023). Tahun 2020 TB Paru merupakan peringkat pertama penyakit infeksi terbanyak di jember, selanjutnya adalah HIV, dan hepatitis (Badan Pusat Statistik, 2021).

Penelitian ini dilakukan di RS Paru yang terletak di wilayah Jawa Timur bagian Timur tepatnya di Kabupaten Jember. RS Paru Jember ditetapkan menjadi salah satu UPT (Unit Pelaksana Teknis) Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Kasus TB Paru pada tahun 2023 di RS Paru Jember terdapat 1575 pasien rawat inap dan 1907 pasien rawat jalan. Kasus TB Paru pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 terdapat 52 pasien rawat jalan yang melakukan pemeriksaan sputum BTA TB Paru di RS Paru Jember. Hasil studi pendahuluan yang saya lakukan pada pasien rawat inap tahun 2023 TB Paru dengan BTA positif di RS Paru yaitu pasien tersebut mengalami defisit berat untuk asupan protein dan vitamin D dari total kebutuhan pasien. Hal tersebut disebabkan karena pasien tersebut mengalami gejala berupa penurunan nafsu makan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

Diagnosa TB Paru dapat dilakukan dengan pemeriksaan sputum atau dahak, pemeriksaan radiologi pada foto thoraks, dan pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021). Pemeriksaan sputum BTA adalah pemeriksaan melalui dahak untuk mendeteksi bakteri. Seseorang didiagnosa TB jika hasil pemeriksaan laboratorium BTA (bakteri tahan asam) positif. Pada penelitian ini menggunakan pemeriksaan sputum BTA untuk menegakkan diagnosis TB Paru.

Terapi non farmakologi pada pasien TB Paru salah satunya diberikan terapi diet TETP (Tinggi Energi Tinggi Protein) yang bertujuan untuk memperbaiki kerusakan jaringan tubuh, dan menambah berat badan hingga

mencapai normal. Penatalaksanaan diet TETP (Tinggi Energi Tinggi Protein) dibutuhkan dalam proses penyembuhan TB paru. Prinsip diet TETP yaitu protein tinggi 2,0-2,5 g/kg berat badan pasien dan energi tinggi, yaitu 40-45 kkal/kg berat badan. Pasien TB paru yang memiliki gejala klinis berupa sesak diberikan pembatasan asupan karbohidrat karena karbohidrat memproduksi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) lebih banyak (Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019). Sesak nafas diakibatkan karena penurunan fungsi alveoli paru saat melakukan pertukaran antara oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>), sehingga perfusi O<sub>2</sub> di seluruh jaringan tubuh akan berkurang (Parida, 2022). Faktor yang memengaruhi keberhasilan dalam kesembuhan pada pasien TB yaitu kepatuhan minum obat, komorbid, status gizi, asupan zat gizi, motivasi, ketersediaan minum obat, dan pengawasan minum obat (Doki, Warnida, dan Carmelit., 2019).

Asupan zat gizi makro dan mikro berhubungan dengan pasien TB Paru. Zat gizi makro yaitu energi, karbohidrat, protein dan lemak. Energi dan protein pada pasien TB Paru diberikan tinggi untuk memperbaiki kerusakan jaringan tubuh, karbohidrat diberikan cukup sebagai sumber energi dan lemak diberikan cukup dikarenakan lemak berfungsi sebagai pelarut untuk vitamin D, A, E, K (Winarsih, 2018; Hatta, 2023). Kebutuhan protein pada pasien TB Paru yaitu 2-2,5g/kg berat badan pasien (Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019). Makanan yang mengandung protein yaitu susu, telur, udang, ikan, daging, tempe dan tahu (Rokhmah dkk,2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriana dan Werdiharini (2022) menggunakan analisis uji *fisher exact* yaitu antara tingkat konsumsi protein dengan konversi BTA pada pasien TB Paru diperoleh nilai p-value 0,001 ( $p < 0,05$ ), maka bisa disimpulkan adanya keterkaitan yang signifikan atau bermakna antara tingkat konsumsi protein dengan konversi BTA pada pasien TB Paru yang telah menjalani pengobatan fase intensif di RS Paru Jember. Kekurangan asupan protein pada pasien TB dapat menyebabkan penurunan jumlah sel limfosit T. Limfosit T berfungsi untuk meningkatkan

sistem imun, sehingga apabila defisiensi asupan protein akan terjadi penurunan limfosit T yang menyebabkan bakteri tetap hidup di jaringan paru dan terjadi keterlambatan konversi sputum BTA positif menjadi negatif (Fitriana & Werdirahini, 2022).

Zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral. Salah satu vitamin yang memengaruhi adalah vitamin D. Vitamin D dapat membantu mengoptimalkan sistem imun (Aibana dkk, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chusna dan Fauzi (2021) menggunakan uji *chi square* antara riwayat asupan vitamin D dengan kesembuhan tuberkulosis pada responden konversi dan tidak konversi sputum BTA diperoleh nilai p-value 0,005 ( $p < 0,05$ ), sehingga bisa disimpulkan adanya keterkaitan antara riwayat asupan vitamin D dengan kesembuhan tuberkulosis pada penderita tuberkulosis di Kota Semarang. Vitamin D dalam sistem imunitas memiliki kemampuan mengaktivasi makrofag. Asupan makanan dapat memengaruhi vitamin D didalam tubuh seperti ikan sarden, ikan salmon, susu, kuning telur, hati sapi, susu, keju, dan mentega (Handono dkk, 2018). Fungsi Vitamin D yaitu mengatur perbanyakan sel T, mengontrol proses dan fungsi sel limfosit, sehingga konsumsi vitamin D membantu kerja protein dengan cara memperbanyak atau meningkatkan limfosit T (Setyawati & Lestari, 2022).

Penelitian ini menggunakan variabel protein dan vitamin D dikarenakan terdapat penelitian terdahulu tentang variabel yang diteliti dan hasilnya berhubungan. Perbedaan pada penelitian yang saya lakukan terdapat pada instrumen penelitian, pada penelitian ini menggunakan *recall* 1x24 jam sedangkan pada penelitian diatas menggunakan FFQ (*Food Frequency questionnaire*). Kelebihan metode *recall* yaitu dapat digunakan untuk memperkirakan asupan individu, tingkat akurasi yang lebih tinggi dalam menilai asupan makanan dan gizi (Wynn dan Livne, 2018; Fayasari, 2020). Kelemahan metode FFQ yaitu daftar pangan yang panjang dan banyak berpotensi membuat pasien jenuh dan lelah, waktu yang dibutuhkan lama

sehingga meningkatkan risiko kesalahan jawaban, dan metode FFQ dengan pendekatan kualitatif hanya mampu memberikan gambaran frekuensi konsumsi pangan (Faridi, 2022; Fayasari, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, faktor yang memiliki hubungan dengan hasil sputum BTA pada pasien TB dipengaruhi oleh beberapa faktor. Oleh sebab itu, peneliti ingin mengetahui hubungan asupan protein dan Vitamin D dengan sputum BTA pada pasien rawat jalan TB Paru di RS Paru Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara asupan protein dan vitamin D dengan sputum BTA pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan asupan protein dan vitamin D dengan sputum BTA pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gambaran asupan protein pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember.
2. Mengetahui gambaran asupan vitamin D pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember.
3. Menganalisis hubungan antara asupan protein dengan sputum BTA pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember.
4. Menganalisis hubungan antara Vitamin D dengan sputum BTA pada pasien rawat jalan TB paru di RS Paru Jember.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Instansi Pendidikan**

Peneliti berharap hasil penelitian ini bisa menjadi sumber literatur untuk wawasan, acuan dan masukan dalam perkembangan ilmu

pengetahuan terkait pentingnya kecukupan asupan protein dan vitamin D pada pasien TB paru.

#### 1.4.2 Bagi Instansi Terkait

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai masukan atau saran bagi RS Paru Jember mengenai pentingnya kecukupan asupan protein dan vitamin D pada pasien TB paru.

#### 1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini bisa menjadi edukasi bagi masyarakat mengenai pentingnya kecukupan asupan protein dan vitamin D pada pasien TB paru.