# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Darah merupakan cairan tubuh yang berperan penting dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Komponen darah terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu plasma darah membentuk bagian cair dan sel darah yang meliputi sel eritrosit, sel Leukosit, dan trombosit membentuk komponen padat darah (Nurjanah *et al.*, 2025). Sel Leukosit adalah bagian dari darah yang berperan dalam menjaga daya tahan tubuh terhadap serangan infeksi disebabkan oleh virus maupun bakteri. Sel ini memiliki ciri khas, yaitu memiliki inti, tidak berwarna, dengan ukuran lebih besar dari eritrosit. Leukosit memiliki masa hidup sekitar 13 hingga 20 hari, dengan jumlah Leukosit dalam tubuh normalnya berkisar antara 4.000 hingga 10.000 sel/mm$^3$. Jumlah Leukosit dapat bervariasi tergantung pada kondisi tubuh seseorang (Ahmad Jais &Yurman, 2021).

Leukosit berfungsi menyerang patogen melalui proses fagositosis, yaitu proses menelan dan menghancurkan agen penyebab infeksi di dalam tubuh. Selain itu, Leukosit juga berperan dalam membersihkan sisa sel yang telah mati. Sel darah putih terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu neutrofil, eosinofil, basofil, monosit, dan limfosit. Jumlah Leukosit dalam tubuh relatif sedikit dibandingkan jumlah sel darah merah (Wasilah & Sitanggang, 2024).

Demam tifoid, yang juga dikenal dengan penyakit tifus, merupakan infeksi akut sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi,* yang tergolong bakteri Gram negatif. Penyakit ini cenderung meningkat di wilayah tropis, khususnya di negara berkembang dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dan kondisi sanitasi yang kurang memadai, sehingga penyebaran masih bersifat endemis serta menjadi permasalahan kesehatan di masyarakat (Sukanto & Sari, 2025). Gejala klinis pada penderita demam tifoid bervariasi. Umumnya, diawali dengan demam yang meningkat secara perlahan dalam tiga hari pertama, disertai keluhan mual, nyeri kepala, perut kembung, serta gangguan pencernaan seperti diare. Pada minggu kedua, pasien dapat mengalami komplikasi serius, berupa

peningkatan suhu, lidah berselaput, pembesaran hati *(hepatomegali)*, pembesaran limpa *(splenomegali),* dan penumpukan gas di rongga perut *(meteorismus)*. Tingkat keparahan penyakit dipengaruhi oleh usia dan kondisi sistem imun pasien. Namun, tidak jarang pasien demam tifoid mengalami penurunan sel darah putih akibat perdarahan pada saluran usus (Husna, 2023).

Pemeriksaan laboratorium pada pasien demam tifoid dapat dilakukan melalui dua metode utama, yaitu pemeriksaan serologi dan pemeriksaan mikrobiologi. Kultur darah dianggap sebagai metode *gold standard* karena mampu mendeteksi bakteri secara langsung dengan sensitivitas tertinggi pada minggu pertama. Memasuki minggu kedua dan ketiga, pengambilan sampel melalui kultur tinja menjadi pilihan yang lebih tepat, meskipun membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan hasil. Uji serologi Widal masih sering dipakai di beberapa rumah sakit, namun memiliki keterbatasan pada spesifisitas dan sensitivitas yang rendah sehingga hasilnya harus diperiksa dengan lebih teliti. Sebagai alternatif, pemeriksaan Tubex dinilai cukup spesifik karena mampu mengenali antibodi IgM terhadap antigen *Salmonella typhi* dengan hasil yang lebih cepat. Oleh karena itu, Tubex dianggap sebagai salah satu tes diagnostik utama yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas lebih baik dibanding tes Widal (Sukanto & Sari, 2025).

Selain itu, pemeriksaan darah rutin dilakukan sebagai penunjang diagnosis, salah satunya melalui hitung jumlah Leukosit. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai respons imun tubuh terhadap infeksi, apakah jumlah Leukosit berada dalam kisaran normal, mengalami penurunan (lekopenia) atau peningkatan (Leukositosis) yang mencerminkan tingkat keparahan infeksi (Aeni & Saptaningtyas, 2023). Pada pasien demam tifoid, jumlah Leukosit yang bervariasi disebabkan oleh keberadaan bakteri yang tinggal di sumsum tulang menghambat pembentukan Leukosit, sehingga memengaruhi jumlah sel darah putih (Mitha *et al.*, 2023).

Perubahan jumlah Leukosit menjadi parameter penting dalam mengevaluasi kondisi pasien. Jumlah Leukosit menurun (leukopenia) dapat meningkatkan risiko infeksi berat yang menunjukan pertahanan tubuh melemah. Akan tetapi, jika

jumlah Leukosit terlalu meningkat (Leukositosis), gangguan ini berpotensi merusak jaringan di sekitarnya yang bisa mengarah pada komplikasi dikarenakan leukosit bekerja keras melawan infeksi. Oleh karena itu, pemantauan jumlah leukosit penting dilakukan untuk mendukung pemberian penanganan yang tepat (Suryatin & Sudrajat, 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa gambaran jumlah leukosit pada pasien demam tifoid bervariasi. Penelitian oleh Prayudha, Palancoi & Jalaluddin, 2021 di RS Dr. Tadjuddin Chalid Makasar menunjukkan bahwa dari 70 pasien demam tifoid, sebanyak 21 orang (28%) mengalami leukopenia, 13 orang (17,3%) mengalami leukositosis, dan 41 orang (54,7%) jumlah Leukosit dalam batas normal. Bedasarkan kelompok usia, pada usia 1-6 tahun sebanyak 60% pasien memiliki Leukosit normal dan 30% mengalami Leukositosis. Leukopenia sering ditemukan pada usia 7-12 tahun, sedangkan pada usia 13-18 tahun, terdapat 34,4% pasien lekopenia dan 21,7% mengalami Leukositosis.

Penelitian yang dilakukan oleh Mitha S *et al.*, (2021), di RSUD Kota Mataram melaporkan 70 anak penderita demam tifoid, dengan lebih dominan mengalami leukopenia, yaitu 33 pasien, diikuti oleh jumlah leukosit normal 17 pasien, dan 20 pasien mengalami leukositosis. Bedasarkan distribusi usia, sebanyak 14 pasien (20%) berusia 0-4 tahun, dan 56 pasien (80%) berusia 5-<18 tahun. Sementara itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Lubis, Rahimi & Hendrianto, 2024, di Rumah Sakit Umum Haji Medan menunjukan bahwa dari 232 pasien, sebanyak 13 pasien (5,6%) mengalami leukopenia, 57 pasien (24,6%) mengalami Leukositosis, dan 162 pasien (69,8%) memiliki Leukosit dalam batas normal. Jika ditinjau usia, pasien berusia 16-24 tahun menunjukan 15,3% mengalami Leukositosis, dan 10,2% leukopenia. Sementara itu, pada usia 45-64 tahun kasus Leukositosis lebih tinggi, yaitu mencapai 42,9%.

Rumah Sakit Umum Muhammadiyah merupakan fasilitas pelayanan kesehatan berlokasi di Jalan Mandala By Pass Nomor 27, Medan. Rumah sakit ini berdiri sejak tahun 1974 dengan nama awal Rumah Sakit Bersalin (RB) Siti Khadijah. Seiring meningkatnya kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat, pada

tahun 2007 statusnya berubah menjadi Rumah Sakit Umum Muhamadiyah. Saat ini, rumah sakit berstatus sebagai RS tipe D dan telah meraih akreditas paripurna bintang lima dari Kementrian Kesehatan (Kemenkes), yang menunjukan bahwa pengelolaan serta pelayanan rumah sakit sudah berjalan dengan baik (Profil RS Umum Muhammadiyah, 2025). Berdasarkan survei awal yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi dari petugas laboratorium bahwa kasus demam tifoid sering ditemukan di rumah sakit ini. Jumlah pasien demam tifoid pada tahun 2024 sebanyak 602 pasien, dan pada tahun 2025 sebanyak 702 pasien.

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan tahun 2021, Indonesia mengalami kejadian demam tifoid sekitar 358–810 kasus pada setiap 100.000 penduduk. Prevalensi penyakit mencapai 1,6% dan menempati urutan ke-5 sebagai penyakit menular yang banyak dialami oleh berbagai kelompok usia. Tingkat kematian akibat demam tifoid diperkirakan berkisar 6,0%, menduduki urutan ke-15 penyebab kematian pada seluruh kelompok usia di Indonesia (Iqlima & Angraini, 2022). Salah satu penyebab tingginya kasus demam tifoid di Indonesia adalah adanya hubungan antara kebersihan diri dan kondisi sanitasi lingkungan, seperti kebiasaan buruk mengabaikan cuci tangan sebelum makan dan setelah menggunakan toilet. Kondisi ini semakin diperparah oleh minimnya akses terhadap air bersih yang disertai dengan infrastruktur sanitasi yang belum memadai di sejumlah wilayah, khususnya di daerah pedesaan dan kawasan padat penduduk perkotaan (Verliani, Hilmi & Salman, 2022).

Menurut data yang dikumpulkan oleh World Health Organization (WHO) pada tahun 2023, jumlah kasus demam tifoid di seluruh dunia diperkirakan mencapai 9 juta kasus per tahun, dengan angka kematian sekitar 110.000 jiwa setiap tahunnya. Prevalensi tertinggi penyakit ini ditemukan di daerah dengan iklim tropis (World Health Organization, 2023). Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang mengalami dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kondisi iklim pada musim hujan berperan dalam peningkatan penyebaran patogen yang terjadi akibat air hujan membawa kontaminan dan

mengotori sumber air yang dimanfaatkan masyarakat sebagai air konsumsi (Mitha *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang bahwa perubahan jumlah leukosit banyak terjadi pada pasien demam tifoid, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Gambaran Jumlah Leukosit pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Medan" menggunakan metode otomatis dengan alat Hematologi Analyzer.

## B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran jumlah Leukosit pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Medan?

## C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk mengetahui Gambaran Jumlah Leukosit pada Pasien Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Medan.

2. Tujuan Khusus
   1) Untuk mengetahui hasil jumlah Leukosit pada pasien demam tifoid berdasarkan kategori leukopenia, normal, dan leukositosis.
   2) Untuk mengetahui distribusi jumlah Leukosit bedasarkan kelompok usia pasien demam tifoid.

## D. Mamfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang pemeriksaan jumlah Leukosit pada pasien demam tifoid serta meningkatkan keterampilan penelitian di bidang kesehatan.
2. Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang hematologi, khususnya mengenai perubahan jumlah Leukosit pada pasien demam tifoid.
3. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga sanitasi lingkungan dan menerapkan perilaku hidup sehat sebagai upaya pencegahan demam tifoid.