

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hemoglobin (Hb) adalah protein yang terdapat di dalam sel darah merah dan menjadi komponen penting dalam darah manusia. Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium yang dilakukan untuk mengetahui kadar hemoglobin dalam darah. Protein ini berperan dalam mengangkut oksigen (O_2) dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh serta membawa karbon dioksida (CO_2) dari jaringan tubuh kembali ke paru-paru. Oksigen sendiri memiliki peranan yang sangat penting dalam proses metabolisme tubuh karena dibutuhkan untuk menghasilkan energi. Pemeriksaan kadar Hb bertujuan untuk mengetahui jumlah hemoglobin atau sel darah merah yang terdapat di dalam tubuh. Kekurangan sel darah merah dalam tubuh dapat menyebabkan anemia. Kondisi ini umumnya terjadi akibat kurangnya zat gizi yang berperan dalam pembentukan sel darah merah, seperti zat besi, asam folat, maupun vitamin B12. (Dewi_Maritalia, n.d.2023)

Hemoglobin merupakan metaloprotein dalam eritrosit yang bertanggung jawab sebagai pengangkut oksigen melalui pembentukan oksihemoglobin untuk mendukung proses metabolisme tubuh. Molekul ini tersusun atas gugus heme yang mengandung zat besi serta rantai polipeptida globin (tipe alfa, beta, gama, atau delta). Kualitas darah secara keseluruhan sangat ditentukan oleh konsentrasi hemoglobin ini. Secara struktural, Hb diklasifikasikan berdasarkan komposisi rantai globinnya, di mana rantai alfa terdiri dari 141 asam amino, sedangkan rantai beta, gama, dan delta masing-masing tersusun atas 146 asam amino. (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024).

Berdasarkan standar dari World Health Organization (WHO) Pada pria dewasa, kisaran normalnya adalah 13 – 17 g/dL, sedangkan pada wanita dewasa, berkisar 12 – 14 g/dL. Individu dengan kadar hemoglobin di bawah kisaran normal disebut menderita anemia, suatu kondisi yang ditandai gejalanya seperti kelelahan, kelemahan, serta sakit kepala, detak jantung cepat, dan tidak teratur, serta sensasi di telinga berdenging. (Wijaya, 2023).

Kadar hemoglobin sangat penting untuk mengevaluasi kondisi kesehatan individu, terutama dalam kasus anemia, pendarahan, infeksi, penyakit kronis, serta masalah nutrisi. Nilai hemoglobin yang rendah menandakan berkurangnya kapasitas transportasi oksigen, yang dapat mengganggu fungsi metabolisme sel. Sementara itu, kadar hemoglobin yang tinggi bisa terjadi pada kondisi polisitemia, dehidrasi berat, atau adaptasi pada ketinggian. Di bidang medis, analisis hemoglobin sering digunakan sebagai alat ukur klinis untuk mengevaluasi kondisi hematologi pasien. Pemeriksaan ini bermanfaat dalam mendeteksi gangguan kesehatan, memantau pengobatan, dan menilai risiko pada pasien dengan penyakit tertentu. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang hemoglobin sangat penting dalam praktek medis, penelitian, serta pendidikan kesehatan. (Sawitri, 2019).

Anemia merupakan salah satu masalah gizi mikro yang masih cukup serius, terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Jika tidak ditangani dengan baik, anemia dapat menimbulkan berbagai dampak kesehatan, terutama pada ibu hamil, seperti meningkatkan risiko perdarahan dan kelahiran prematur. Selain itu, kejadian anemia pada remaja perempuan diketahui lebih tinggi dibandingkan pada remaja laki-laki. Anemia pada remaja juga dapat memberikan dampak negatif, seperti menurunnya daya tahan tubuh, konsentrasi, prestasi belajar, tingkat kebugaran, serta produktivitas. Pada anak-anak, kondisi anemia juga dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan. (Dewi_Maritalia, n.d.2023)

Demam tifoid adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penularannya umumnya terjadi melalui konsumsi makanan atau minuman yang tercemar. Infeksi akut oleh bakteri ini biasanya menimbulkan gejala seperti demam yang menetap, nyeri kepala, rasa mual, penurunan nafsu makan, serta gangguan pencernaan seperti diare. Diagnosis demam tifoid dapat ditegakkan melalui kombinasi gejala klinis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan meliputi darah tepi, tes serologi seperti Widal, Tubex, dan ELISA, kultur darah, serta metode Polymerase Chain Reaction (PCR). Pada anak yang mengalami tifoid, hasil pemeriksaan darah tepi dapat menunjukkan kelainan seperti anemia, jumlah leukosit yang menurun atau meningkat, limfosit, monosit, eosinofil, trombosit,

serta peningkatan laju endap darah. (Wijaya, 2023)

Penyakit menular tropis merupakan salah satu masalah kesehatan utama di wilayah beriklim tropis. Salah satunya adalah demam tifoid, yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penyakit ini banyak ditemui di berbagai lapisan masyarakat, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan, dan sangat berkaitan dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, kurangnya kebersihan pribadi, serta perilaku hidup yang tidak higienis. Demam tifoid umumnya menyerang anak-anak dan dewasa, serta menjadi salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan di dunia. Menurut data kesehatan global dari World Health Organization (WHO), penyakit demam tifoid di seluruh dunia diperkirakan mencapai 11 hingga 20 juta kasus setiap tahun, dan kondisi ini menyebabkan sekitar 128.000 hingga 161.000 kematian per tahun dan kematian tersebut terjadi di kawasan Asia. Di beberapa negara berkembang, angka kejadian penyakit ini dapat mencapai 1.100 kasus per 100.000. Kasus demam tifoid di Sumatra Utara menunjukkan penurunan kasus rawat inap dari 15.233 pada tahun 2020 menjadi 11.550 pada tahun 2021. Data ini juga menunjukkan bahwa demam tifoid merupakan salah satu dari 10 penyakit penyebab peningkatan pasien rawat inap di rumah sakit. Namun, data rinci per kabupaten/kota untuk tahun 2022 dapat diakses melalui tabel BPS Sumatra Utara. Berdasarkan hasil Riskesdas Sumatra Utara tahun 2007, prevalensi demam tifoid di provinsi tersebut tercatat sebesar 0,9% dengan rentang 0,2–3,3%. Kabupaten Nias Selatan mencatat persentase tertinggi, yaitu 3,3%, sedangkan di Kota Medan sebesar 0,6%. Menurut Profil Kesehatan Provinsi Sumatra Utara tahun 2008, demam tifoid merupakan salah satu penyakit rawat inap terbanyak dengan 305 kunjungan (2,34%). (Aritonang, 2022).

Jumlah kunjungan pasien di RS Umum Muhammadiyah Medan dalam dua tahun terakhir menunjukkan perubahan yang cukup beragam setiap bulannya. Pada tahun 2024, jumlah pasien mengalami naik-turun, dimulai dari 122 pasien pada Januari dan meningkat sedikit menjadi 127 pasien di Februari. Angka ini kembali menurun pada Maret dengan 110 pasien, lalu bertambah pada April menjadi 131 pasien. Pada Mei jumlah kunjungan tercatat 123 pasien, kemudian naik kembali pada Juni menjadi 130 pasien. Bulan Juli menunjukkan 125 pasien, namun Agustus mengalami penurunan yang cukup besar yaitu hanya 89 pasien.

Selanjutnya, September kembali mencatat kenaikan menjadi 113 pasien, diikuti 100 pasien pada Oktober, 115 pasien pada November, dan 93 pasien pada bulan Desember. Total keseluruhan kunjungan pasien sepanjang tahun 2024 mencapai 1.378 pasien. Pada tahun 2025, pola perubahan jumlah kunjungan kembali terlihat dengan variasi yang hampir serupa. Awal tahun dimulai dengan 139 pasien pada Januari, kemudian turun pada Februari menjadi 125 pasien, dan menurun lagi pada Maret dengan 107 pasien. April mengalami peningkatan menjadi 117 pasien, namun Mei kembali turun menjadi 102 pasien. Juni mencatat kenaikan menjadi 110 pasien, dan Juli menjadi bulan dengan jumlah kunjungan tertinggi yaitu 135 pasien. Pada Agustus tercatat 131 pasien, sedikit berkurang pada September dengan 126 pasien, lalu meningkat lagi pada Oktober menjadi 136 pasien. Sementara itu, November menunjukkan penurunan tajam menjadi 82 pasien, dan Desember naik sedikit menjadi 93 pasien. Total kunjungan pasien tahun 2025 tercatat sebanyak 1.310 pasien. Perubahan jumlah pasien pada dua tahun tersebut memperlihatkan adanya dinamika kebutuhan layanan kesehatan di RS Umum Muhammadiyah Medan. Fluktuasi ini dapat dipengaruhi berbagai faktor seperti variasi penyakit musiman, kondisi kesehatan masyarakat, perilaku pencarian layanan kesehatan, hingga kualitas dan aksesibilitas pelayanan rumah sakit. Informasi ini sangat penting sebagai dasar evaluasi dan perencanaan, terutama dalam pengaturan sumber daya, peningkatan mutu pelayanan, serta penguatan kapasitas rumah sakit. Selain itu, data tersebut dapat menjadi acuan awal bagi penelitian yang berfokus pada kecenderungan kunjungan pasien maupun faktor-faktor yang memengaruhinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Handayani menunjukkan bahwa dari 35 anak penderita demam tifoid, terdapat 22 pasien (62,9%) yang mengalami penurunan kadar hemoglobin. Sementara itu, 11 pasien (31,4%) memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal, dan hanya 2 pasien (5,7%) yang mengalami peningkatan kadar hemoglobin. Selanjutnya, penelitian oleh Al Sagair mengemukakan bahwa keberadaan endotoksin dapat memengaruhi fungsi sumsum tulang, sehingga menimbulkan gangguan pada pembentukan eritrosit, leukosit, trombosit, hematokrit, serta hemoglobin. (Aritonang, 2022)

Berdasarkan studi pendahuluan oleh Muzzayaroh dan Suyati pada tiga pasien demam tifoid, diperoleh hasil bahwa dua pasien (66,6%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan satu pasien (33,4%) mengalami anemia. Untuk pemeriksaan Laju Endap Darah (LED), satu pasien (33,4%) menunjukkan nilai normal, sementara dua pasien lainnya (66,6%) mengalami peningkatan LED. Selain itu, pola konsumsi makanan yang seimbang turut berperan dalam menjaga kadar hemoglobin, yang berfungsi mengikat oksigen dan mendistribusikannya ke seluruh organ tubuh. Oleh sebab itu, pemenuhan gizi seimbang merupakan salah satu upaya penting untuk mempertahankan kadar hemoglobin tetap optimal dan mencegah terjadinya anemia. (Wijaya, 2023)

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada penderita pasien demam tifoid yang dirawat di Rs Umum Muhammadiyah Medan pada tahun 2026?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada penderita pasien demam tifoid yang di rawat di Rs Muhammadiyah Medan.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui perbedaan frekuensi kadar hemoglobin pada pasien demam tifoid berdasarkan kategori (Normal, Rendah, dan Tinggi) berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia.

D. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan hemoglobin pada pasien demam tifoid agar komplikasi anemia dapat di cegah atau di tangani lebih awal.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai perubahan kadar hemoglobin pada pasien penderita demam tifoid, sehingga dapat digunakan sebagai informasi tambahan dalam penatalaksanaan klinis serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang penyakit infeksi dan hematologi