

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Total Iron Binding Capacity (TIBC) adalah ukuran kemampuan darah untuk mengikat besi. Semakin tinggi nilai TIBC, semakin banyak besi yang dapat dibawa oleh darah. Besi sangat penting untuk tubuh karena berperan dalam pembentukan sel darah merah dan membawa oksigen ke seluruh tubuh. Pemeriksaan TIBC digunakan untuk mengukur jumlah total besi yang dapat terikat oleh protein transferrin (Nugraha, 2013).

Penyakit ginjal kronis (PGK) atau yang dikenal dengan *Chronic Kidney Disease* (CKD) menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas paling menonjol. Di Indonesia, penyakit ginjal kronis tahun 2017 mencapai sekitar 11 juta kasus, pada tahun 2020 mencapai sekitar 12 juta kasus dan tahun 2024 diperkirakan akan mencapai sekitar 12,6 juta kasus. Pada tahun tersebut, pertumbuhan penduduk akan sedikit menurun, tetapi akan terjadi peningkatan lansia di atas 65 tahun. Seiring dengan struktur populasi, prevalensi penyakit berubah secara proporsional. Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan tinggi dari perempuan (0,2%) (Nurhayati, 2020).

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2023 memberikan data bahwa angka kejadian gagal ginjal di Yogyakarta sebesar 0,23%. Pasien gagal ginjal tersebut melakukan hemodialisa pada rentang umur 15-24 tahun sebanyak 16,2%; umur 25-34 tahun sebanyak 31,4%; umur 35-44

tahun sebanyak 22,1%; umur 45-54 tahun sebanyak 20,4%; umur 55-64 tahun sebanyak 21,8%; umur 65-74 tahun sebanyak 23,8%; umur >75 tahun sebanyak 5,1%.

TIBC yaitu total kapasitas pengikatan zat besi. TIBC merupakan zat besi yang berhubungan dengan transferrin plasma (protein) yang bertanggung jawab terhadap transportasi zat besi ke sumsum tulang untuk sintesis hemoglobin. Pemeriksaan TIBC digunakan untuk mengukur jumlah total besi yang dapat terikat oleh protein transferrin (Nugraha, 2013). Protein transferrin merupakan protein utama yang mengikat zat besi dalam darah, nilai ini memberi tahu berapa banyak serum besi yang terikat (Camaschella, 2015). Pemeriksaan TIBC penting dilakukan pada pasien gagal ginjal kronis untuk memantau status besi dalam tubuh pasien.

Pada pasien gagal ginjal kronik terjadi gangguan fungsi renal yang progresif sehingga kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, dan menyebabkan uremia (Nuari & Widayati, 2017). Pasien yang mengalami gagal ginjal kronik membutuhkan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Suwitra, 2014). Pasien yang menjalani hemodialisa pada penyakit ginjal kronik didapatkan akan mengalami kehilangan darah. Sehingga penilaian status besi pada pasien gagal ginjal kronik meliputi cadangan besi tubuh (Ferritin serum) dan besi yang tersedia di sirkulasi untuk keperluan eritropoiesis (saturasi transferin). Seluruh kapasitas daya ikat transferin atau daya ikat besi total disebut Total Iron Binding Capacity (TIBC) (Patambo et al., 2014).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa dokter masih sering meminta parameter tambahan setelah beberapa jam pengiriman sampel ke laboratorium, salah satunya parameter kimia darah pada pasien yang sedang melakukan hemodialisa. Sehingga di beberapa laboratorium sample disimpan selama 7 hari pada suhu $2^{\circ} - 8^{\circ} \text{C}$ Prosedur hemodialisa berlangsung sekitar 4 jam setiap sesinya dan prosedur ini perlu dilakukan secara rutin, dua sampai tiga kali setiap minggu (tergantung Tingkat keparahan penyakit gagal ginjal kronik).

Faktor yang mungkin dapat menyebabkan perbedaan hasil pemeriksaan yaitu suhu, pengiriman sampel, penanganan sampel serta pemeriksaan sampel lebih dari 2 jam. Penyimpanan spesimen dilakukan jika pemeriksaan ditunda, spesimen akan dikirim ke laboratorium lain atau disimpan karena dikhawatirkan akan ada tambahan pemeriksaan sehingga pasien tidak akan disampling ulang (Hasan et al., 2017). Penyimpanan serum yang terlalu lama akan mengakibatkan kontaminasi pada serum. Suhu mempengaruhi kualitas dari serum sehingga diperlukan alat penyimpanan yang dapat dikontrol suhunya. Suhu yang baik untuk penyimpanan serum adalah pada suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ (Nurhidayanti et al., 2023).

Latar belakang tersebut mendasari penelitian ini untuk mengetahui Kadar TIBC pada Serum Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Diperiksa Segera dan Disimpan Selama 7 Hari pada Suhu 2°C sampai 8°C .

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah skripsi ini adalah apakah ada perbedaan kadar TIBC pada Serum Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Diperiksa Segera dan Disimpan Selama 7 Hari pada Suhu 2°C sampai 8°C

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar TIBC pada serum pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2⁰ C sampai 8⁰ C.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Teknologi Laboratorium Medis dengan cakupan sub bidang Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi :

1. Manfaat Teoritis

Menambah referensi bagi ilmu pengetahuan di bidang Kimia Klinik, terutama mengenai lama penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik pada suhu 2-8⁰ C.

2. Manfaat Praktik

a) Bagi Peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan, kemampuan dan keterampilan peneliti dan analisa di bidang Kimia Klinik, khususnya untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera, setelah disimpan selama 7 hari pada suhu 2-8⁰ C terhadap kadar TIBC.

b) Bagi Institusi Pendidikan

Menambah referensi dan sumber pustaka untuk berkembangnya penelitian selanjutnya yang sejenis.

c) Bagi Tenaga Laboratorium

Menambah informasi bagi tenaga laboratorium mengenai persiapan dan penanganan sampel pada pemeriksaan kadar TIBC.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1
Tabel tentang Keaslian Penelitian

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan

1	Nurul Supiantin, 2021	Analisis Kadar Ferritin, TIBC, dan Fe Serum pada Obesitas Sentral dan Non Obesitas Sentral	Ada Hubungan antara Kadar Ferritin, TIBC, dan Fe	Kadar TIBC	Subjek Penelitian (Pasien Gagal Ginjal Kronik dan Pasien Obesitas sentral dan Non Obesitas Sentral)
2	Rika Puspita Devi, 2020	Kadar TIBC pada Pasien Gagal Ginjal Kronik	Pasien gagal ginjal kronik mengalami penurunan TIBC	Kadar TIBC pada pasien gagal ginjal kronik	Serum segera diperiksa dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2 ⁰ C sampai 8 ⁰ C