

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronik merupakan suatu kondisi ketika terjadi penurunan fungsi ginjal untuk membuang produk sisa metabolisme guna menjaga keseimbangan cairan elektrolit di dalam tubuh. Penyakit gagal ginjal kronik menjadi masalah kesehatan dunia dengan insiden dan morbiditas serta mortalitas yang meningkat setiap tahunnya. Prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Utara sedangkan Provinsi DIY menempati urutan ke 12 (Kemenkes , 2018).

Pemeriksaan laboratorium adalah pemeriksaan penunjang yang membantu dalam menegakkan diagnosa suatu penyakit. Tahap kegiatan yang dilakukan di laboratorium meliputi pra analitik, analitik dan paska analitik (Hasan *et al*, 2017). Kontrol mutu laboratorium harus diperhatikan dalam pemeriksaan bilirubin total, kesalahan yang sering terjadi pada proses pra analitik sekitar 61 % dari total kesalahan laboratorium, analitik 25% dan kesalahan pasca analitik 14 %. Pada tahap pra analitik meliputi persiapan pasien dan penanganan serta penyimpanan spesimen atau sampel (Pratomo, 2018).

Pemeriksaan bilirubin sangat dipengaruhi stabilitas sampel, sehingga diperlukan pemeriksaan dilakukan sesegera mungkin karena bilirubin mudah berubah / tidak stabil bila terpapar sinar (Rusady, 2022).

Bilirubin yang terkandung pada serum akan menurun apabila terlalu lama didiamkan, ini diakibatkan oleh beberapa faktor seperti suhu, pH, substrat dan kadar enzim. Hal ini diakibatkan karena kandungan protein pada bilirubin mengalami denaturasi. Waktu adalah faktor yang mempengaruhi kadar bilirubin pada serum, bila serum terlalu lama didiamkan atau penundaan maka akan berpengaruh pada kualitas bilirubin dalam serum. Penyimpanan sampel darah sebaiknya dalam bentuk serum, dimana serum pemeriksaan bilirubin akan stabil sekitar 2 hari pada suhu 20-25°C, bila pada suhu 4-8 °C stabil selama 7 hari, sedangkan pada suhu -20 °C stabil selama 6 bulan (Seswoyo, 2016).

Dalam praktek di lapangan seringkali pemeriksaan bilirubin tidak tertangani dengan baik di laboratorium klinik dan Rumah Sakit. Hal ini disebabkan oleh jumlah sampel yang harus dikerjakan dengan jumlah ATLM yang bertugas, sehingga terkadang pemeriksaan ditunda untuk sementara waktu. Terdapat juga permintaan tambahan pemeriksaan dari klinisi yang menghendaki untuk menggunakan spesimen yang sudah ada karena berbagai alasan teknis seperti, menghemat alat yang digunakan untuk pengambilan darah dan mengurangi pengambilan berulang pada pasien. (Kift *et al*, 2015 dan Baruah *et al*, 2014). Penelitian oleh Melason dan Nelson, (2015) didapatkan permintaan pengujian tambahan berjumlah sekitar 1% dari volume pengujian harian. Dengan waktu rata-rata untuk menambahkan tes adalah 3 hingga 4 jam dari permintaan awal dan sebagian besar (90%) dilakukan dalam waktu 8 jam. Permintaan

pemeriksaan tambahan rawat inap menyumbang 66,8%, sedangkan unit gawat darurat dan klinik rawat jalan masing-masing menyumbang 14,8% dan 18,4% dari total permintaan tambahan.

Penelitian oleh Devi (2022) Pengaruh Lama Penyimpanan Plasma Lithium Heparin Pada Suhu Ruang Ber-AC (25 ± 1) Terhadap Kadar Bilirubin Total. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan plasma lithium heparin pada suhu 25 ± 1 terhadap kadar bilirubin total. Hasil dari penelitian tersebut adalah ada pengaruh lama penyimpanan plasma lithium heparin pada suhu 25 ± 1 terhadap kadar bilirubin total.

Pada penelitian yang dilakukan Boon (2015) menunjukkan bahwa bilirubin yang meningkat secara endogen dapat meningkatkan status *red-ox* (reduksi -oksidasi) dan melindungi dari kerusakan pembuluh darah terkait cedera ginjal. Bilirubin melindungi dari sistem peredaran darah pada pasien yang mengalami hemodialisis kronis seperti pada pasien gagal ginjal.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas maka perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh lama penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera, setelah di simpan selama 4 dan 8 jam pada suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ terhadap kadar bilirubin total.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh lama penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera, setelah disimpan selama 4 jam, dan 8 jam pada suhu 2-8 °C terhadap kadar bilirubin total?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan serum pada pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera, setelah disimpan selama 4 jam dan 8 jam pada suhu 2-8 °C terhadap kadar bilirubin total.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui selisih rerata kadar bilirubin total pada pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera pada suhu 2-8 °C dengan penyimpanan 4 jam.
- b. Untuk mengetahui selisih rerata kadar bilirubin total pada pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera pada suhu 2-8 °C dengan penyimpanan 8 jam.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya bidang Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian berikut dapat memberikan informasi dan manfaat secara ilmiah terkait pengaruh lama penyimpanan serum pasien Gagal Ginjal Kronik pada suhu 2-8 °C terhadap kadar Bilirubin Total.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat dijadikan rekomendasi penanganan masalah terkait lama penyimpanan sampel serum pasien Gagal Ginjal Kronik pada suhu 2-8 °C terhadap kadar Bilirubin Total.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama dan Tahun Judul	Perbedaan	Persamaan
1. Birra Pramudita Millega Devi (2022) Pengaruh Lama Penyimpanan Plasma Lithium Heparin Pada Suhu Ruang Ber-AC Terhadap Kadar Bilirubin Total. Hasil : terdapat pengaruh lama penyimpanan plasma lithium heparin terhadap kadar bilirubin total.	Perbedaannya terletak pada jenis sampel menggunakan plasma lithium pasien normal sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan serum pasien gagal ginjal kronik sebelum melakukan terapi hemodialisa	Persamaan dengan penelitian ini adalah parameter bilirubin total
2. Dila Octavia Rusady (2022) Pengaruh Waktu Penundaan 3 Jam Terhadap Kadar Bilirubin Total Dalam Serum Hasil : penurunan terhadap sampel sebanyak 6 %	Perbedaan penelitian ini adalah waktu, tempat, lama pemeriksaan dan penelitian sampel penderita gagal ginjal kronik dan cara pengambilan data	Persamaan penelitian Dila Octavia Rusadi dengan penelitian saat ini adalah kadar bilirubin total
3. Boon dkk (2015) <i>Endogenously Elevated Bilirubin Modulates Kidney Function and Protects from Circulating Oxidative Stress in a Rat Model of Aadenineinduced Kidney Failure.</i> Hasil : sedikit peningkatan bilirubin dikaitkan dengan perlindungan dari kerusakan dan disfungsi ginjal	Perbedaan penelitian ini adalah waktu dan tempat penelitian serta sampel penderita gagal ginjal. Serta perlakuan sampel bilirubin yang diperiksa segera dan setelah disimpan 4 dan 8jam pada suhu 2-8 °C.	Persamaan penelitian Boon, dkk dengan penelitian ini adalah pemeriksaan bilirubin total dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik.

