BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik sebagai satu kesatuan yang menyediakan pelayanan untuk kesehatan manusia mulai dari pengukuran secara manual dari berbagai variasi analit hingga pengukurannya secara otomatis karena kebutuhan yang terus meningkat. Laboratorium klinik memiliki hubungan yang dalam dengan laboratorium kedokteran, dimana pemeriksaan yang dilakukan di interpretasikan untuk mendiagnosis (Sukorini, dkk., 2010).

Laboratorium klinik terdiri dari banyak departemen yang berbeda. Departemen pelayanan laboratorium biasanya terdiri dari anatomi dan patologi klinik. Departemen anatomi patologi memeriksa semua jaringan, cairan, organ dan semua yang keluar dari tubuh. Pemeriksaan paling banyak di laboratorim klinik adalah patologi klinik, yang terdiri dari hematologi, kimia klinik, mikrobilogi, imunohematologi, toksikologi, imunologi atau serologi, urinalisis, pengumpulan spesimen dan memberikan pelayanan kepada pasien (Sukorini, dkk., 2010).

Jaminan mutu hasil pemeriksaan laboratorium adalah suatu kondisi keberhasilan dalam mendeteksi adanya kesalahan pada rangkaian pemeriksaan, yang dilanjutkan dengan tindakan pencegahan dan pengeliminasian kemungkinan yang dapat mempengaruhi hasil mutu

1

pelayanan. Audit dilakukan untuk menjaga mutu pelayanan terhadap masyarakat. Mutu pelayanan didasari penilaian hasil pelayanan laboratorium secara keseluruhan, salah satunya mutu pemeriksaan atau parameter yang diperiksa. Pemeriksaan akan memulai proses yang kompleks dan panjang sebelum hasil dikeluarkan terhadap konsumen. Proses yang dilalui dapat dibagi menjadi pra analitik, analitik dan pasca analitik, tiga tahap tersebut bisa menjadi sumber kesalahan dalam pemeriksaan laboratorium. Kesalahan pra analitik terjadi sebelum spesimen pasien diperiksa oleh sebuah metode atau instrumentasi tertentu seperti ketatausahaan, persiapan pasien, pengumpulan spesimen dan penanganan sampel (Agus Joko Praptomo, 2018). Ketika serum pasien dalam keadaan tidak normal seperti lipemik dapat menyebabkan kesalahan pra analitik yang berakibat proses yang dilalui oleh tenaga kesehatan laboratorium itu bisa menimbulkan kesalahan, sehingga perlu sekali untuk menangani serum pasien yang tidak normal sebelum dilakukan tahap analitik

Dalam praktiknya akan ada kesalahan yang dilakukan, baik dari dalam maupun dari luar, kesalahan dalam laboratorium bisa terjadi pada tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik, kesalahan pra analitik merupakan kesalahan yang sering dan paling banyak prosentasinya dalam praktik yang dilakukan di laboratorium. Serum merupakan tahap pra analitik. Sehingga tenaga laboratorium harus memperhatikan aspek-aspek dalam menangani suatu serum.

Serum lipemik merupakan salah satu serum yang tidak normal berwarna seperti susu dan keruh, serum tersebut harus diberi perlakuan terlebih dahulu sebelum dilakukan pemeriksaan, serum lipemik memiliki kadar trigliserida yang tinggi serta disebabkan oleh partikel lipoprotein yaitu *cylomicrons*(Muray, 2009).

Salah satu pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium klinik yaitu pemeriksaan kadar protein total untuk pemantauan resiko penyakit hati dan ginjal. Metode yang digunakan adalah metode biuret yang menggunakan prinsip pengukuran dengan spektrofotometri, apabila serum lipemik maka akan mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan yang menyebabkan kesalahan diagnosa (Diasys, 2008). Pengukuran dengan menggunakan spektrofotometer yang mana merupakan metode kimia analisis yang digunakan untuk menentukan komposisi suatu sampel baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang didasarkan interaksi antara materi dengan cahaya, sehingga pengukuran kadar protein total pada serum lipemik cenderung lebih tinggi, dikarenakan serum lipemik yang keruh menyebabkan intensitas warna yang terukur menjadi lebih tinggi yang menjadikan pengukuran kadar protein total tinggi sehingga menjadi kesalahan dalam pemeriksaan, sedangkan jika ditambah dengan menggunakan kitosan yang mengakibatkan serum lipemik menjadi lebih jernih dan menurunkan lipid didalam serum lipemik, sehingga kadar protein total menjadi lebih akurat.

Salah satu cara yang digunakan untuk menghilangkan lipid pada serum yaitu dengan menggunakan ultrasentrifugasi, tetapi dengan ultrasentrifugasi terdapat kekurangan dimana harga alatnya sangatlah mahal sehingga akan sulit bagi laboratorium kecil maupun satelit (Roberts C.M. dan Cotten S.W. 2013).

Flokulasi merupakan proses adhesi dan kontak dimana partikel – partikel dispersi membentuk kelompok - kelompok yang lebih besar (Hubbard, T. 2004). Agen flokulasi atau flokulan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk memicu terjadinya flokulasi didalam cairan membentuk agregat atau flok. Kitosan adalah salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai flokulan. Kitosan adalah polimer kationik yang dapat berikatan kuat dengan muatan anionik seperti glikoprotein pada lapisan mukosa (Imtihani, H. 2017). Pada penelitian Noriedah B.S. (2008) menyebutkan bahwa kitosan memiliki muatan ion positif yang memberinya kemampuan untuk mengikat secara kimiawi dengan lemak, lipid dan empedu yang bermuatan negatif. Dalam penelitian ini, diharapkan kitosan bisa digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi serum yang lipemik sebagai salah satu cara untuk menghindari kesalahan pra analitik dalam menentukan kadar protein total pada manusia. Salah satu alasan menggunakan kitosan yaitu karena merupakan bahan alami yang dapat disintesis secara alami dari cangkang hewan seperti udang, kepiting, bekicot, maupun dari beberapa jamur (Imtihani, H. 2017). Sehingga lebih ramah terhadap lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan kadar protein total dengan dan tanpa penambahan kitosan pada serum lipemik ?

C. Tujuan Penelitian

- Mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar protein total dengan dan tanpa penambahan kitosan pada serum lipemik
- 2. Mengetahui seberapa besar perbedaan kadar protein total dengan dan tanpa penambahan kitosan pada serum lipemik

D. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini meliputi bidang analisis kesehatan khususnya bidang kimia klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui alternatif penanganan serum lipemik dengan bahan alami berupa kitosan

2. Manfaat bagi laboratorium

Tenaga medis laboratorium dapat menggunakan kitosan sebagai alternatif pada penanganan serum lipemik

F. Keaslian Penelitian

 Sujono, dkk. (2016) yang berjudul "Kadar Protein Total dan Ureum Dengan dan Tanpa Penambahan γ-cyclodextrin Pada Serum Lipemik" meneliti tentang pengukuran terhadap kadar protein total dan ureum pada serum lipemik. Pada penelitian ini menambahkan γ -cyclodextrin pada serum lipemik untuk mengetahui pengaruhnya terhadap serum lipemik. Rerata selisih kadar protein total dan ureum dengan dan tanpa penambahan γ -cyclodextrin adalah 1,311 g/dL (12,40 %) dan 6,38 g/dL (10,88 %) dalam penelitian tersebut ada perbedaan yang jelas antara sebelum dan sesudah diberi γ -cyclodextrin. Persamaan dari penelitian yang dilakukan terletak pada penggunaan serum lipemik untuk mengukur kadar protein total sedangkan perbedaan dari penelitian ini terletak pada flokulan yang digunakan, pada penelitian tersebut menggunakan γ -cyclodextrin sedangkan penelitian ini menggunakan kitosan yang akan ditambahkan ke dalam serum lipemik.

2. Sofian. N. (2008) yang berjudul "Treatment of POME Via Chitosan Based Flocculation: A Study On Variable Ph and Temperature" pada penelitian ini memnafaatkan kitosan sebagai flokulan dalam menurunkan minyak dari sisa air buangan yang berminyak. Persamaan dari penelitian yang dilakukan yaitu terletak pada penggunaan flokulan yang sama berupa kitosan sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan terletak pada subjek penelitian dimana penelitian tersebut subjeknya berupa POME (Palm Oil Mill Effluents) sedangkan penelitian ini subjeknya berupa serum lipemik.