

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Penyelenggaraan laboratorium klinik yang baik adalah pelaksanaan kegiatan untuk meningkatkan dan memantapkan mutu hasil pemeriksaan laboratorium (Permenkes, 2013).

Kualitas hasil pemeriksaan yang baik tergantung pada proses pengendalian setiap tahap pemeriksaan yang dilakukan. Kualitas hasil laboratorium dipengaruhi oleh 3 tipe kesalahan yaitu kesalahan pra analitik, analitik dan pasca analitik (Sukorini., dkk, 2010). Kesalahan pra analitik memberikan kontribusi 60 - 70% dari total kesalahan, kesalahan analitik memberikan kontribusi sekitar 10 - 15% dari total kesalahan dan kesalahan pasca analitik memberikan kontribusi sebesar 15% (Siregar., 2018). Kesalahan pra analitik memberikan kontribusi paling besar pada kesalahan laboratorium. Kesalahan tahap pra analitik disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu penanganan spesimen yang kurang tepat (Riswanto, 2013).

Berdasarkan survey penelitian yang dilakukan di laboratorium rumah sakit ataupun puskesmas oleh Agustin (2018), sering terjadi

penundaan pemeriksaan atau pengolahan spesimen yang disebabkan oleh jumlah spesimen yang banyak. Penundaan juga bisa terjadi karena biasanya sampel dikumpulkan terlebih dahulu sebelum diolah, sampel rujukan dari suatu tempat yang membutuhkan waktu perjalanan yang lama menuju ke laboratorium, terjadi kerusakan alat ataupun listrik padam. Pada rumah sakit biasanya darah yang diambil dari ruang rawat inap membutuhkan waktu sekitar 30 menit sampai 1 jam untuk sampai ke laboratorium, sehingga memungkinkan terjadinya penundaan pengolahan spesimen salah satunya yaitu penundaan sentrifus.

Pemeriksaan rutin yang biasanya dilakukan pada laboratorium klinik salah satunya yaitu pemeriksaan protein total. Pemeriksaan ini digunakan untuk memantau adanya penyakit hati dan ginjal. Spesimen yang biasanya digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu serum. Serum merupakan bagian dari darah yang tersisa setelah darah membeku (Gandasoebrata, 2013). Preparasi dalam pemisahan serum dari bekuan harus dilakukan dengan benar supaya diperoleh sampel yang bermutu baik. Menurut Permenkes RI (2013) waktu pembekuan sampel darah idealnya selama 20 sampai 30 menit pada suhu ruang, kemudian disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 sampai 15 menit. Akan tetapi, dengan adanya tabung tutup kuning yang berisi gel separator sampel darah dapat membeku dalam waktu rata – rata sekitar 5 menit dan dilakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 sampai 15 menit menurut Narayanan dalam (Setyawan, 2021).

Tabung vacutainer tutup kuning atau *serum separator tubes* (SST) adalah tabung tanpa antikoagulan dan berisi gel separator. Tabung ini diperkenalkan dengan komposisi bahan *silica clot activator* dan polimer gel yang dapat mempercepat proses pembekuan. Gel pemisah serum yang terletak di ujung tabung berperan sebagai penghalang kimiawi dan fisik yang stabil antara serum dan darah beku (Bush, 2012). Komponen gel sangat berpengaruh terhadap konsentrasi analit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa gel dalam tabung vacutainer dapat mempengaruhi konsentrasi analit. Gel juga dapat melepaskan bahan seperti potongan gel dan minyak silicon kedalam spesimen sehingga dapat mengakibatkan kontaminasi sel darah dan dapat mengganggu pengujian (Furqon, 2015).

Tabung vacutainer dengan gel separator mempunyai beberapa kelebihan diantaranya yaitu mudah digunakan, memerlukan waktu pembekuan yang singkat, serum yang dihasilkan lebih banyak dan mengurangi tingkat hemolisis pada saat pemisahan. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kadar Protein Total pada Sampel Darah Dalam Tabung Vacutainer Gel Separator yang Segera Disentrifus dan Didiamkan 30 Menit Sebelum Disentrifus”.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan kadar protein total pada sampel darah dalam tabung vacutainer gel separator yang segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui perbedaan kadar protein total pada sampel darah dalam tabung vacutainer gel separator yang segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui kadar protein total pada sampel darah dalam tabung vacutainer gel separator yang segera disentrifus.
- b. Mengetahui kadar protein total pada sampel darah dalam tabung vacutainer gel separator yang didiamkan 30 menit sebelum disentrifus.
- c. Mengetahui selisih perbedaan kadar protein total pada sampel darah dalam tabung vacutainer gel separator yang segera disentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk dalam bidang Teknologi Laboratorium Medis sub bidang Kimia Klinik

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah dalam bidang Kimia Klinik mengenai pengolahan sampel darah dalam vacutainer gel separator terhadap hasil pemeriksaan kadar protein total.

2. Manfaat Praktik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam pengolahan darah dalam vacutainer gel separator untuk pembuatan serum terhadap pemeriksaan kadar protein total

F. Keaslian Penelitian

1. Chaudhry, Nayyar., *et al* (2019) dengan judul “Effect of Delayed Centrifugation on Serum Chemistry”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai pengaruh penundaan sentrifugasi pada pemeriksaan kimia darah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kadar protein total menunjukkan stabilitas 12 jam pada suhu kamar. Peneliti akan melakukan penelitian yang serupa dengan persamaan pada pemeriksaan kadar protein total dan perbedaan terletak pada waktu penundaan sentrifugasi. Pada penelitian ini sentrifugasi dilakukan segera dan dengan penundaan selama 30 menit, 1 jam, 2 jam, 4 jam, 6 jam, 8 jam dan 12 jam sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu segera sentrifugasi dan ditunda selama 30 menit.
2. Cahyati, Ninda Dwi (2021) dengan judul “Perbedaan Kadar Protein Total pada Sampel Darah yang Didiamkan 30 Menit dan Didiamkan 120 Menit Sebelum Disentrifus”. Penelitian ini menggunakan sampel serum orang sehat, kemudian diperiksa dengan metode biuret. Penelitian ini menyimpulkan bahwa selisih rata – rata kadar protein total pada darah yang didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus sebesar 0, 31 g/dL. Peneliti ini akan melakukan penelitian serupa dengan

persamaan pada variabel terikat yakni kadar protein total. Perbedaan penelitian terletak pada variabel bebas yakni pengolahan sampel darah didiamkan 30 menit dan 120 menit sebelum disentrifus sedangkan yang akan dilakukan yaitu segera dilakukan sentrifus dan didiamkan 30 menit sebelum disentrifus. Tabung yang digunakan dalam penelitian yaitu tabung vacutainer tutup merah sedangkan yang akan dilakukan peneliti menggunakan tabung vacutainer tutup kuning (vacutainer serum separator).

3. Setiawan, Budi., dkk (2021) dengan judul “Vacutainer Serum Separator Sebagai Alternatif Penampung Darah pada Pemeriksaan Kadar Ureum”. Penelitian ini menggunakan dua tabung vacutainer yaitu vacutainer serum separator dan vacutainer plain untuk menampung darah dengan parameter pemeriksaan yaitu ureum. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat kesesuaian hasil pemeriksaan kadar ureum pada penggunaan vacutainer serum separator dan vacutainer plain sebagai penampung sampel. Peneliti akan melakukan penelitian yang sama hanya saja menggunakan satu tabung vacutainer yaitu vacutainer serum separator dengan penundaan waktu sentrifugasi. Perbedaan terletak di variabel terikat, pada penelitian ini menggunakan parameter ureum sedangkan yang akan dilakukan peneliti yaitu dengan parameter protein total.