

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pengelolaan spesimen di laboratorium RSUD Panembahan Senopati meliputi kegiatan pengumpulan, pengiriman, penyimpanan, pengawetan, penanganan dan pembuangan sisa spesimen. Kegiatan tersebut didasarkan pada Peraturan Direktur RSUD Panembahan Senopati Bantul Nomor 018 Tahun 2022 tentang Pelayanan Laboratorium di RSUD Panembahan Bantul yang tertulis dalam Standar Prosedur Operasional Pengelolaan dan Pelacakan Spesimen di Instalasi Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul. Menurut SOP tersebut penyimpanan spesimen berupa serum dilakukan dalam jangka waktu 1 minggu pada suhu 2-8°C untuk menjaga stabilitas analit (RSUD Panembahan Senopati, 2022).

Penyimpanan spesimen serum dilakukan untuk keperluan penelusuran sampel dan mengantisipasi apabila ada komplain hasil pemeriksaan yang meragukan dari sampel pemeriksaan sebelumnya sehingga dapat dilakukan pemeriksaan ulang (*duplo*) menggunakan spesimen yang sama (RSUD Panembahan Senopati, 2022). Selain itu, penyimpanan spesimen tersebut dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan dokter meminta pemeriksaan tambahan dari spesimen yang telah dikumpulkan sebelumnya sehingga pasien tidak perlu mengalami pengambilan sampel berulang (Pum, 2020).

Adapun penyimpanan serum tersebut dilakukan dalam tabung primer, yaitu *serum separator tube* (SST). Keuntungan penyimpanan dengan *serum*

*separator tube* atau tabung SST adalah memudahkan proses *tracking sample* (penelusuran sampel), mengurangi kemungkinan kesalahan pemindahan label, menghemat penggunaan bahan dan meningkatkan efisiensi. Akan tetapi, menurut McCall (2012) dan Kemenkes RI (2010) penyimpanan spesimen darah sebaiknya dalam bentuk serum *aliquot*. Hal tersebut berkaitan dengan adanya gel polimer pada bagian bawah tabung *serum separator tube* (SST) yang membentuk penghalang fisik antara serum dan sel darah selama sentrifugasi (Ghazy et al., 2022).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa gel dapat mempengaruhi konsentrasi analit. Misalnya pada obat-obatan hidrofobik, analit dapat terserap ke dalam gel pemisah hidrofobik dan menyebabkan penurunan konsentrasi. Pada kadar organoklorin, bifenil poliklorinasi, dan progesteron juga berkurang secara signifikan (Bowen & Remaley, 2014). Selain itu, perbedaan kecil tetapi signifikan secara statistik terjadi pada kadar mioglobin dan CK-MB dengan tabung gel dan tabung tanpa gel pemisah (Daves et al., 2008). Selain itu, stabilitas analit juga dapat dipengaruhi beberapa faktor salah satunya, yaitu adanya kontaminasi dari bahan kimia (Kemenkes RI, 2013).

Dengan demikian, perlu dilakukan evaluasi mengenai kelayakan sampel serum yang disimpan dalam *serum separator tube* (SST) selama 7 hari pada suhu *refrigerator* 2-8°C jika digunakan kembali untuk pemeriksaan. Salah satu pemeriksaan tersebut adalah pemeriksaan kadar protein total. Pemeriksaan ini digunakan untuk membantu diagnosis gangguan fungsi hati dan ginjal (Henok et al., 2020).

**B. Rumusan Masalah**

Apakah serum yang disimpan dalam *serum separator tube* (SST) selama 7 hari pada suhu 2-8 °C boleh digunakan untuk pemeriksaan kadar protein total?

**C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui bahwa serum yang disimpan dalam tabung *serum separator* selama 7 hari pada suhu 2-8 °C boleh digunakan untuk pemeriksaan kadar protein total.

**D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup Teknologi Laboratorium Medis bidang Kimia Klinik, yaitu pemeriksaan kadar protein total.

**E. Manfaat Penelitian**

## a. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam penanganan dan penyimpanan sampel serum untuk pemeriksaan protein total.

## b. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi ilmiah mengenai penyimpanan serum dalam *serum separator tube* (SST)

selama 7 hari pada suhu 2-8°C terhadap kadar protein total dan dapat dikembangkan dalam memperluas penelitian selanjutnya.

#### **F. Keaslian Penelitian**

1. Cuhadar et al., (2012) dengan judul “*Stability Studies of Common Biochemical Analytes in Serum Separator Tubes With or Without Gel Barrier Subjected to Various Storage Conditions*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi protein total dalam serum dalam tabung pemisah dengan gel (SST) dan tanpa gel (*plain tube*) tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Persamaan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel terikat, yakni kadar protein total dengan perlakuan penyimpanan serum dalam tabung SST tanpa dipisah dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-4°C. Perbedaan pada penelitian terletak pada jumlah sampel dan alat pengujian yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya menggunakan sampel sebanyak 15 orang sehat pada populasi di Negara Turki kemudian alat pengujian yang digunakan yaitu Abbott Aeroset Chemistry Analyzer.
2. Kachhawa et al. (2017) dengan judul “*Study of the Stability of Various Biochemical Analytes in Samples Stored at Different Predefined Storage Conditions at an Accredited Laboratory of India*”. Hasil penelitian ini menyatakan tidak ada perbedaan kadar protein total serum pada penyimpanan selama 7 hari, 15 hari, dan 30 hari pada suhu -20°C ketika dibandingkan dengan sampel segera diperiksa. Hal tersebut menunjukkan

stabilitas yang memadai setelah penyimpanan hingga 30 hari pada suhu -20°C. Peneliti akan melakukan penelitian yang serupa dengan persamaan pada variabel terikat, yakni kadar protein total. Perbedaan pada penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan jenis tabung SST dalam pembuatan serum dan perlakuan penyimpanan serum yang tidak dipisah dan disimpan pada suhu 2-4°C selama 7 hari.

3. Ayala-Lopez et al., (2021) dengan judul “*Comparative Evaluation of Blood Collection Tubes for Clinical Chemistry Analysis*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kadar protein total pada tabung SST yang diresentrifugasi setelah disimpan pada suhu 2-8°C selama 1, 3, 5, dan 7 hari adalah stabil. Peneliti akan melakukan penelitian yang serupa dengan persamaan pada salah satu variabel terikat, yakni kadar protein total dan penggunaan tabung SST. Perbedaannya terletak pada perlakuan penyimpanan serum yang tidak dipisah kemudian diperiksa segera dan disimpan pada suhu 2-8°C selama 7 hari tanpa resentrifugasi.