

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemantapan mutu (*quality assurance*) adalah seluruh kegiatan di laboratorium yang bertujuan untuk menjamin mutu atau pemantapan mutu yang mencakup komponen-komponen termasuk pemantapan mutu internal, pemantapan mutu eksternal, verifikasi, audit, validasi hasil, pelatihan dan pendidikan. Laboratorium dikatakan bermutu tinggi apabila data hasil uji tersebut dapat dipercaya oleh pelanggan dengan mempertimbangkan aspek-aspek teknis dengan ketepatan dan ketelitian yang tinggi agar data dapat terdokumentasi dengan baik dan dapat dipertahankan secara ilmiah (Depkes, 2013).

Terdapat tiga tahapan pemantapan mutu dalam pemeriksaan di laboratorium yaitu, tahap praanalitik, analitik dan pascaanalitik. Kegiatan tahap pra analitik adalah serangkaian kegiatan laboratorium sebelum pemeriksaan spesimen. Kesalahan yang terjadi pada tahap pra analitik adalah yang terbesar, yaitu dapat mencapai 60% - 70%. Hal ini dapat disebabkan dari spesimen yang diterima laboratorium tidak memenuhi syarat yang ditentukan. Spesimen dari pasien dapat diibaratkan seperti bahan baku yang akan diolah. Jika bahan baku tidak baik, tidak memenuhi persyaratan untuk pemeriksaan, maka akan didapatkan hasil atau output pemeriksaan yang salah (Siregar, dkk., 2018).

Albumin adalah protein utama dalam plasma manusia dan menyusun sekitar 50-60% dari protein serum yang terukur. Penyakit hati, ginjal dan luka bakar dapat menyebabkan menurunnya kadar albumin. Sedangkan keadaan dehidrasi dan infus albumin yang berlebih dapat menyebabkan meningkatnya kadar albumin. Kadar albumin pada banyak data menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian suatu penyakit, sehingga hasil pemeriksaan albumin dapat digunakan sebagai indikator penyakit yang terpercaya (Hasan & Indra, 2008). Pemeriksaan kadar albumin serum menggunakan metode BCG (*Bromcresol Green*). Metode BCG (*Bromcresol Green*) paling banyak digunakan karena BCG sedikit dipengaruhi oleh senyawa pengganggu seperti bilirubin dan salisilat, selain itu metode BCG relatif sederhana, spesifik, dan murah (Doumas & Peters, 2009).

Penggunaan serum lebih diutamakan dalam pemeriksaan klinis daripada plasma, hal ini dikarenakan serum tidak menggunakan antikoagulan yang ditambahkan sehingga komponen-komponen yang terkandung didalam serum tidak terganggu. Tabung penampung darah memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan ini termasuk kestabilan dalam penyimpanan sampel darah yang lama dan kesulitan untuk pemisahan serum darah dari sel darah merah yang sesuai. Untuk mengatasi masalah ini, maka digunakan SST (*Serum Separator Tube*) yang mengandung silika dan gel polimer untuk pemisahan serum. Gel pemisah serum yang terletak di ujung tabung berperan sebagai penghalang kimiawi

dan fisik yang stabil antara serum dan darah beku. Gel pemisah serum darah secara signifikan meningkatkan stabilitas serum, memberikan kemudahan dalam penyimpanan dan pengangkutan (Setiawan, dkk., 2021).

Penyimpanan spesimen darah sebaiknya dalam bentuk serum aliquot (Ruth, dkk., 2012). Akan tetapi beberapa laboratorium masih banyak yang menyimpan serum secara *primary tube* atau tidak terpisah dengan sel darah merah atau dalam arti lain penyimpanan serum masih satu tempat dengan sel darah merah, sehingga memungkinkan masih dapat terjadi metabolisme oleh sel-sel hidup pada spesimen yang dapat mempengaruhi spesimen (Hasan, dkk., 2017).

Berdasarkan hasil survey di salah satu rumah sakit di Kota Yogyakarta, pada saat penyimpanan serum untuk pemeriksaan albumin metode BCG (*Bromcresol Green*) masih secara *primary tube* atau tidak terpisah dengan sel darah merah. Hal ini dilakukan karena dinilai lebih efisien melihat banyaknya pasien dirumah sakit yang melakukan pemeriksaan laboratorium setiap harinya. Serum sisa pemeriksaan disimpan dalam tabung SST (*Serum Separator Tube*) selama 7 hari pada suhu 2-4°C untuk mengantisipasi adanya permintaan pemeriksaan tambahan atau pengulangan pemeriksaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang kadar albumin pada serum yang disimpan dalam SST (*Serum Separator Tube*) dengan variasi waktu diperiksa segera dan

disimpan selama 7 hari pada suhu 2-4°C. Pada penelitian ini menggunakan sampel serum pasien rawat jalan rumah sakit.

B. Rumusan Masalah

Apakah serum yang disimpan dalam tabung serum separator selama 7 hari pada suhu 2-4°C boleh digunakan untuk pemeriksaan kadar albumin?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui bahwa serum yang disimpan dalam tabung serum separator selama 7 hari pada suhu 2-4°C boleh digunakan untuk pemeriksaan kadar albumin.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya sub bidang kimia klinik yang meliputi pemeriksaan kadar albumin.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis: Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur kepustakaan di laboratorium bidang kimia klinik, khususnya pengaruh penyimpanan serum dalam tabung SST (*Serum Separator Tube*) terhadap kadar albumin pasien rawat jalan rumah sakit yang diperiksa segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-4°C.
2. Praktis: Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pengelola laboratorium tentang pengaruh penyimpanan serum dalam tabung SST (*Serum Separator Tube*) terhadap kadar albumin pasien

rawat jalan rumah sakit yang diperiksa segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2-4°C serta dapat dijadikan sebagai dasar penerapan kebijakan kompetensi pelaksana.

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan sepengetahuan penulis, penelitian yang berjudul “Kadar Albumin pada Serum yang Disimpan dalam *Serum Separator Tube* (SST) selama 7 Hari” sejenis dengan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Serap, dkk. pada tahun 2012 dengan judul “*Stability Studies of Common Biochemical Analytes in Serum Separator Tubes with or without Gel Barrier Subjected to Various Storage Conditions*” menyimpulkan bahwa:
 - a. Kadar albumin dalam serum tidak menunjukkan perubahan yang signifikan bahkan pada suhu ruang selama tiga hari
 - b. Persamaan dengan penelitian ini yaitu parameter dan penggunaan tabung gel separator
 - c. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu jumlah sampel, populasi, alat pengujian yang digunakan dan iklim negara yang berbeda
2. Penelitian yang dilakukan oleh Kachhawa, K., dkk. pada tahun 2020 dengan judul “*Study of the Stability of Various Biochemical Analytes in Samples Stored at Different Predefined Storage Conditions at an Accredited Laboratory of India*” menyimpulkan bahwa:

- a. Kadar albumin menunjukkan variasi yang signifikan secara statistik pada T30d dibandingkan dengan serum segar pada T1d namun, variasi ini tidak signifikan secara klinis
- b. Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan parameter albumin
- c. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu jumlah sampel, populasi, alat pengujian yang digunakan dan iklim negara yang berbeda