

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium klinik adalah sarana kesehatan yang melaksanakan pemeriksaan spesimen klinik untuk menegakkan diagnosis. Tanggung jawab laboratorium klinik sebagai penunjang pelayanan medis terhadap klinisi maupun pasien cukup berat. Pengguna, baik klinisi maupun pasien mengharapkan pemeriksaan yang diminta dan pelaksanaannya oleh laboratorium hasilnya dapat dipercaya dan terjamin mutunya. (Kahar, 2005)

Untuk menjamin kualitas pemeriksaan laboratorium, maka perlu dilaksanakan pemantapan mutu laboratorium baik itu pemantapan mutu internal maupun eksternal yang dilakukan secara terus menerus untuk mencegah dan mengawasi kejadian penyimpangan, serta menguji ketelitian ataupun ketepatan suatu hasil pemeriksaan dengan menggunakan bahan kontrol (Permenkes, 2013; Siregar, 2018).

Bahan kontrol yang biasa digunakan di laboratorium klinik adalah serum kontrol komersial. Namun dalam kondisi tertentu serum kontrol komersial pengadaannya terbatas atau relatif mahal menyebabkan adanya beberapa laboratorium kecil seperti laboratorium di Puskesmas yang tidak menjalankan pemeriksaan bahan kontrol sebelum melakukan pemeriksaan. Pada tahun 2019 disebutkan bahwa dari 29 Puskesmas yang ada di Kota Bandung, 21 laboratorium tidak melakukan *Quality Control (QC)*, bahkan 7 Puskesmas diantaranya tidak memiliki bahan kontrol. Hal tersebut tentu tidak sesuai dengan peraturan

pemerintah yang menyatakan diperlukan pemeriksaan bahan kontrol yang dilakukan setiap hari kerja atau pada hari parameter yang bersangkutan diperiksa. (Permenkes, 2013; Wicaksono, 2019).

Selain bahan kontrol komersial ada juga bahan kontrol yang dibuat sendiri dari kumpulan sisa serum pasien sehari-hari yaitu *pooled sera*. Keuntungan dari penggunaan *pooled sera* sebagai serum kontrol diantaranya murah, mudah didapat, bahan berasal dari manusia, dan tidak perlu dilarutkan (rekonstitusi). Namun, perlu diperhatikan juga penyimpanan *pooled sera* yang sesuai dengan prosedur agar diketahui dengan tepat kestabilan *pooled sera* sebagai bahan kontrol laboratorium (Siregar, 2018; Mahardika, et al., 2016)

World Health Organization (WHO) menyarankan untuk menambahkan zat pengawet pada *pooled sera* yang akan dijadikan bahan kontrol yaitu etilen glikol, karena bersifat anti beku dan anti bakteri. Hasil penelitian menjelaskan, dengan penambahan etilen glikol sebagai pengawet untuk pembuatan *pooled sera* yang disimpan pada suhu 4-8°C kurang lebih dapat menstabilkan kadar bilirubin selama 18 - 20 hari. (Browning, et al., 1986; Varsha, et al., 2015)

Namun, berdasarkan *Material Safety Data Sheet (MSDS)* terdapat efek yang ditimbulkan oleh etilen glikol seperti toksik, karsinogenik, dan mutagenik. Maka dicari suatu zat yang mempunyai sifat dan karakteristik yang sama dengan etilen glikol tetapi lebih aman yaitu propilen glikol. Propilen glikol merupakan cairan kental yang juga berfungsi sebagai pengawet, antimikroba, dan antibeku tetapi tidak menimbulkan efek karsinogenik dan mutagenik. Selain itu, harga propilen glikol di pasaran lebih murah dibandingkan etilen glikol. Fungsi propilen glikol yang

digunakan sebagai pengawet ada pada rentang konsentrasi 15-30%. (Sciencelab.com, Inc, 2005; Sigma Aldrich, 2019; Rowe, et al., 2009)

Parameter yang digunakan untuk menguji stabilitas *pooled sera* yang ditambah dengan propilen glikol adalah bilirubin total. Pemeriksaan bilirubin paling sering digunakan untuk memeriksa adanya kerusakan pada hati. Banyak faktor yang mempengaruhi stabilitas kadar bilirubin, antara lain paparan cahaya dan suhu penyimpanan (Seswoyo, 2016).

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Kajian *Pooled Sera* yang Ditambahkan Propilen Glikol Sebagai Bahan Kontrol Alternatif Untuk Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana stabilitas kadar bilirubin total pada *pooled sera* yang ditambahkan propilen glikol dengan penyimpanan pada suhu refrigerator (6-8°C) dan suhu kamar (27-29°C) sebagai bahan kontrol alternatif?
2. Bagaimana distribusi data kontrol *pooled sera* dibandingkan dengan data kontrol komersial pada pemeriksaan kadar bilirubin total?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui stabilitas kadar bilirubin total pada *pooled sera* yang ditambahkan propilen glikol dengan penyimpanan pada suhu refrigerator (6-8°C) dan suhu kamar (27-29°C) sebagai bahan kontrol alternatif.
2. Untuk mengetahui distribusi data kontrol *pooled sera* dibandingkan dengan data kontrol komersial pada pemeriksaan kadar bilirubin total.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Untuk meningkatkan ilmu pengetahuan mengenai penggunaan *pooled sera* yang ditambahkan propilen glikol sebagai bahan kontrol alternatif untuk pemeriksaan kadar bilirubin total.

2. Secara Praktis

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan *pooled sera* yang ditambahkan propilen glikol ini dapat digunakan sebagai bahan kontrol alternatif selain bahan kontrol komersial untuk pemeriksaan bilirubin total