

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laboratorium Klinik adalah laboratorium kesehatan yang terintegrasi dengan pelayanan kesehatan lainnya, seperti laboratorium pada puskesmas, rumah sakit dan klinik untuk melakukan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik. Dalam pelaksanaannya laboratorium klinik perlu melakukan peningkatan pemantapan mutu (Peraturan Menteri Kesehatan, 2013).

Pemantapan mutu laboratorium adalah semua kegiatan yang ditunjukkan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Pemantapan mutu laboratorium salah satunya adalah Pemantapan Mutu Internal (PMI). Pemantapan Mutu Internal (PMI) dapat dilakukan secara terus menerus untuk mendapatkan ketepatan dan ketelitian hasil pengukuran di laboratorium dimana bahan kontrol sebagai objek pengukuran (Peraturan Menteri Kesehatan, 2013; Siregar, 2018).

Bahan kontrol yang biasa digunakan di laboratorium adalah serum kontrol komersial dengan kelebihan telah diketahui nilai rujukannya serta batas toleransi menurut metode pemeriksaannya. Namun, harga serum kontrol komersial ini terbilang mahal dan perlu dilarutkan (rekonstitusi) sehingga laboratorium kecil seperti laboratorium di Puskesmas tidak menjalankan pemeriksaan *Quality Control* setiap hari kerja. Sehingga tidak sesuai dengan peraturan pemerintah yang menyatakan bahwa bahan kontrol harus diperiksa setiap hari kerja atau pada hari parameter yang bersangkutan diperiksa (Peraturan Menteri Kesehatan, 2013).

Selain bahan kontrol komersial bisa juga digunakan bahan kontrol yang terbuat dari sisa serum pasien yang memiliki kadar normal disebut sebagai *pooled sera*. Keuntungan dari penggunaan *pooled sera* diantaranya mudah didapat, murah dan tidak perlu dilarutkan (rekonstitusi). Namun penyimpanan *pooled sera* perlu diperhatikan dan harus sesuai dengan prosedur agar diketahui dengan tepat kestabilan *pooled sera* sebagai bahan kontrol laboratorium (Peraturan Menteri Kesehatan, 2013; Siregar, et al., 2018; Mahardika, et al., 2016).

World Health Organization (WHO) menyarankan untuk menambahkan zat pengawet ke dalam *pooled sera* yang akan dijadikan bahan kontrol yaitu etilen glikol. Etilen glikol adalah zat cair sintesis yang digunakan sebagai zat antibeku dan pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroba. Namun, berdasarkan *Material Safety Data Sheet (MSDS)* efek yang ditimbulkan etilen glikol berbahaya seperti karsinogenik, mutagenik, teratogenik dan toksik dengan dosis yang rendah. Maka dicari suatu zat yang dapat menggantikan penggunaan etilen glikol ini dengan bahan kimia lain yang mempunyai sifat dan karakteristik yang sama yaitu propilen glikol. Propilen glikol merupakan cairan kental yang juga berfungsi sebagai pengawet, antimikroba, antibeku. Berdasarkan *Material Safety Data Sheet (MSDS)* efek yang ditimbulkan propilen glikol tidak karsinogenik, tidak teratogenik, tetapi mutagenik dan toksik dapat terjadi dalam dosis yang tinggi, sehingga dianggap lebih aman diantara glikol lainnya (WHO, 1986; NCBI, 2018; Science Laboratory, 2010; NCBI, 2017; Science Laboratory, 2012; Rowe, et al., 2009).

Parameter yang digunakan untuk menguji stabilitas *pooled sera* yang ditambah dengan propilen glikol adalah kolesterol total, karena pemeriksaan kolesterol merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang banyak dilakukan. Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan, kadar kolesterol total dalam *pooled sera* dengan penambahan propilen glikol 15% v/v pada suhu 2-8°C dari hari ke-0 dan ke-9 didapatkan kadar kolesterol total sebesar 152,6 mg/dl dan 160,6 mg/dl. Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan SPSS Uji-T Berpasangan, masih dikatakan stabil karena memiliki nilai signifikan $\alpha > 0,05$.

Maka berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penambahan Propilen Glikol Pada *Pooled Sera* Sebagai Bahan Kontrol Alternatif Untuk Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total”.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana stabilitas kadar kolesterol total pada *pooled sera* yang mengandung propilen glikol 15% v/v dan disimpan pada suhu -15-(-20)°C sebagai bahan kontrol alternatif?
2. Bagaimana distribusi data kontrol *pooled sera* dibandingkan dengan data kontrol komersial pada pemeriksaan kadar kolesterol total yang dianalisis dengan aturan westgard dan disajikan dalam grafik *Lavey-jennings*?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui stabilitas *pooled sera* yang mengandung propilen glikol 15% v/v dan disimpan pada suhu -15 - $(-20)^{\circ}\text{C}$ sebagai bahan kontrol alternatif untuk pemeriksaan kolesterol total.
2. Untuk mengetahui distribusi data bahan kontrol *pooled sera* dibandingkan dengan data bahan kontrol komersial pada pemeriksaan kadar kolesterol total yang dianalisa dengan aturan westgard dan disajikan dalam grafik *Lavey-jennings*.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan data awal untuk penelitian selanjutnya bahwa *pooled sera* yang mengandung propilen glikol 15% v/v bisa dijadikan sebagai bahan kontrol alternatif selain bahan kontrol komersial.