

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium klinik sebagai bagian dari pelayanan kesehatan mempunyai peran penting dalam penegakan diagnosis. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 411/MENKES/PER/III/2010, Laboratorium Klinik adalah 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. Oleh karena itu, kebenaran dan ketepatan hasil pemeriksaan sangat dibutuhkan. Pemeriksaan yang dilakukan harus sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku, mulai dari tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Kesalahan dalam pemeriksaan dapat terjadi di tahap mana saja, tahap pra-analitik dapat memberikan kontribusi sekitar 68% dari total kesalahan laboratorium, kesalahan tahap analitik mencapai 13%, dan kesalahan tahap post-analitik sebesar 19% (Sun, 2022).

Pemeriksaan kadar asam urat dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode enzimatik (metode uricase) yang saat ini paling banyak digunakan dan metode *Point of Care Testing* (POCT). Pemeriksaan kadar asam urat dapat menggunakan sampel serum dan plasma heparin.

Plasma adalah cairan kekuningan yang masih mengandung fibrinogen, faktor pembekuan dan protrombin karena adanya penambahan antikoagulan sedangkan serum adalah bagian darah yang tersisa setelah darah membeku

(Widmann & Frances, 2005). Serum terdiri dari semua protein (yang tidak digunakan untuk pembekuan darah) termasuk cairan elektrolit, antibodi, dan hormon (Khasanah, 2015). Serum yang digunakan harus memenuhi syarat tidak hemolisis, ikterik, atau lipemik.

Serum lipemik dapat didefinisikan sebagai kekeruhan pada sampel karena adanya kenaikan partikel lipoprotein terutama lipoprotein tinggi trigliserida (Lippi *et al.*, 2013). Salah satu pemeriksaan yang terganggu dengan adanya lipemik yaitu pemeriksaan asam urat metode uricase. Kadar asam urat dapat meningkat palsu sebesar 10% pada sampel lipemik (Biolabo, 2008) hal ini sejalan dengan yang tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1792/MENKES/SK/XII/2010 Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik bahwa serum lipemik dapat menyebabkan hasil pemeriksaan tinggi palsu.

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) merekomendasikan ultrasentrifugasi sebagai gold standard untuk menjernihkan serum lipemik (CLSI, 2019). Namun karena biaya yang dibutuhkan mahal dan peralatan yang dibutuhkan tidak tersedia di banyak laboratorium, terdapat metode lain yang dapat digunakan untuk menjernihkan serum lipemik diantaranya dengan cara sentrifugasi, pengenceran, ekstraksi dan presipitasi (Alpdemir *et al.*, 2020). Presipitasi untuk menjernihkan serum lipemik dapat dilakukan dengan menggunakan Alfa-siklodekstrin (α -CD) dan *Polyethylene Glycol* (PEG) yang dapat mengikat lemak. Setelah lemak diikat dilakukan sentrifugasi agar lemak mengendap dan serum menjadi jernih (WHO, 2002).

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Agustina (2020) dengan judul “Konsentrasi Polietilen Glikol dan Waktu Sentrifugasi Optimal Dalam Preparasi Serum Lipemik Pada Pemeriksaan Glukosa dan Kreatinin” didapatkan kesimpulan bahwa konsentrasi PEG optimal dalam preparasi serum Lipemik pada pemeriksaan Glukosa dan Kreatinin adalah 1,5% - 8% dan waktu sentrifugasi 5-10 menit dengan kadar trigliserida dalam serum lipemik sebesar 500mg/dL - 2575mg/dL.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Sapitri (2021) dengan judul “Perbandingan Kadar Kreatinin Pada Serum Lipemik yang Diolah Menggunakan Polietilen Glikol 6000 1,5% dan High Speed Sentrifugasi” menyatakan bahwa pengolahan serum lipemik menggunakan PEG 6000 1,5% memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pengolahan menggunakan *high speed* sentrifugasi untuk pemeriksaan kreatinin. Dari hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan PEG 6000 1,5% optimal pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 500 mg/dL dan ± 1000 mg/dL. Sedangkan, untuk *high speed* sentrifugasi pada kecepatan 10.000 rpm tidak memberikan perubahan yang signifikan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan Kadar Asam Urat pada Serum Lipemik yang Diolah Menggunakan *Polyethylene Glycol* 6000 1,5 % Dan *High Speed Sentrifugation*”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah dengan *Polyethylene Glycol 6000 1,5%*?
2. Bagaimana kemampuan *Polyethylene Glycol 6000 1,5%* dalam menurunkan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL?
3. Berapakah kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah *high speed sentrifugation 15.000 rpm* selama 15 menit?
4. Bagaimana kemampuan *high speed sentrifugation 15.000 rpm* selama 15 menit dalam menurunkan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL?
5. Bagaimanakah perbandingan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah *Polyethylene Glycol 6000 1,5%* dan *high speed sentrifugation 15.000 rpm* selama 15 menit?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah dengan *Polyethylene Glycol 6000 1,5%*

2. Mengetahui kemampuan *Polyethylene Glycol 6000 1,5%* dalam menurunkan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL.
3. Untuk mengetahui kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah *high speed sentrifugation* 15.000 rpm selama 15 menit
4. Mengetahui kemampuan *high speed sentrifugation* 15.000 rpm selama 15 menit dalam menurunkan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL.
5. Untuk mengetahui perbandingan kadar asam urat pada serum lipemik dengan kadar trigliserida ± 1000 , ± 1500 , dan ± 2000 mg/dL yang diolah *Polyethylene Glycol 6000 1,5%* dan *high speed sentrifugation* 15.000 rpm selama 15 menit

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi : bahan informasi dan menambah literatur pustaka perpustakaan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Bandung
2. Bagi peneliti dan pembaca :
 - a. Mengetahui cara pengolahan serum lipemik
 - b. Mengetahui perbandingan kadar asam urat pada serum lipemik yang diolah *Polyethylene Glycol 6000 1,5%* dan *high speed sentrifugation*