

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan kolesterol dan trigliserida merupakan pemeriksaan kimia klinik yang sering dijumpai oleh peneliti di rumah sakit, karena jenis pemeriksaan ini dapat digunakan untuk memantau keadaan lemak di dalam tubuh seseorang. Kadar trigliserida yang didapati berlebihan dapat menjadi penyebab munculnya beberapa penyakit seperti jantung, adanya penyumbatan arteri (arteriosklerosis), penyumbatan pada pembuluh darah otak (stroke), tekanan darah tinggi (hipertensi) dan kelebihan berat badan normal (obesitas). Faktor risiko utama atau fundamental yaitu faktor risiko lipidia yang meliputi kadar kolesterol dan trigliserida, karena pentingnya sifat-sifat substansi ini dalam mendorong timbulnya plak di arteri koroner. Dalam beberapa kasus, tingginya kadar trigliserida juga dapat mengakibatkan pankreatitis, di mana dapat ditandai dengan gejala nyeri yang hebat, mual, muntah, demam, dan berkurangnya nafsu makan.

Menurut Lieseke & Zeibig (2018), Pemeriksaan trigliserida merupakan salah satu pemeriksaan lipid yang sering dianalisis selain pemeriksaan kolesterol. Perhitungan kadar kolesterol dan trigliserida dapat memberikan informasi tentang kesehatan kardiovaskular. Kadar trigliserida yang tinggi akan memicu penebalan pada dinding pembuluh darah, sehingga berisiko terjadi stroke dan serangan jantung (Smeltzer, 2019).

Menurut WHO ambang batas trigliserida adalah 150-199 mg/dl, dan jumlah 200 mg/dl atau lebih termasuk tingkat trigliserida tinggi. Pemeriksaan trigliserida dapat membantu dokter menentukan risiko kejadian penyakit jantung

sehingga pemeriksaan ini sangat penting menentukan prognosa pasien dan pengobatan yang akan dijalani selanjutnya. Pencegahan dini dapat dilakukan sebelum terjadi serangan stroke dan jantung dengan mengetahui kadar trigliserida dalam darah.

Pada pemeriksaan di laboratorium kadangkala tidak dapat segera dilakukan atau terpaksa ditunda seperti terjadinya kerusakan teknis di laboratorium misalnya kerusakan pada alat, sehingga sampel harus disimpan sebelum dianalisis. Penyimpanan untuk beberapa hari dapat mengakibatkan terdeteksinya perubahan konsentrasi lipoprotein dan perubahan dalam mobilitas elektroforesis dari lipoprotein (Gerald R.C, 2009). Aktifitas enzim LPL (Lipoprotein Lipase) berfungsi untuk menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol. Selain itu suhu merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dari hasil pemeriksaan sampel yang digunakan yaitu serum.

Sampel serum atau plasma untuk pemeriksaan trigliserida mempunyai toleransi penyimpanan pada suhu ruangan selama 2 hari dengan menggunakan alat spektrofotometer (Hartini, dan Suryani, 2016). 3-9 hari pada suhu 2-8°C dengan menggunakan alat spektrofotometer (Supri dkk, 2016). Suhu rendah mendekati titik beku tidak merusak enzim, namun enzim tidak dapat bekerja (inaktif). Sedangkan bila suhu ditingkatkan terus, jumlah enzim yang aktif berkurang karena mengalami denaturasi. Kecepatan reaksi enzimatik mencapai puncaknya pada suhu optimum yaitu 37°C (Panil, 2008). Terdapat banyak variasi suhu yang digunakan untuk penyimpanan sampel serum yang digunakan pada pemeriksaan trigliserida.

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa plasma atau serum harus segera diisolasi dari sel, dalam waktu maksimal 2 jam (Young et al., 2015). Suhu dan penyimpanan adalah dua poin penting yang harus dipertimbangkan untuk menjamin sampel yang representatif, menjaga komposisi dan integritasnya selama fase pra-analisis (Cuhadar et al., 2013). Terdapat berbagai sumber kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil dari berbagai macam pemeriksaan kimia klinik, diantaranya adalah trigliserida.

Sumber kesalahan yang paling umum terjadi pada pemeriksaan kimia klinik terdapat pada bagian pra-analitik. Sumber kesalahan tersebut antara lain; persiapan pasien yang salah, teknik pengambilan yang tidak tepat dan kesalahan dalam pengolahan specimen (Lieseke & Zeibig, 2018). Berdasarkan penelitian Goswamia dkk, (2010) tingkat kesalahan pada suatu laboratorium yang terbesar terdapat pada kesalahan pra-analitik, diikuti oleh pasca-analitik, dan analitik.

Dari uraian di atas penting ditambahkan mengenai penundaan waktu pemeriksaan 5 jam, pada penelitian Nurul dkk (2019), penundaan 5 jam dengan suhu 25 °C terdapat peningkatan sebesar 5,96 mmol/L dari 97,66 mmol/L menjadi 103,62 mmol/L. Pada penelitian yang akan dilaksanakan, waktu penundaan pemeriksaan dilakukan pada 0, 2, 5 jam, sedangkan pada penelitian ini menggunakan suhu 4°C, 18°C, dan 25°C terhadap kadar trigliserida untuk dapat mengetahui apakah terjadi pengurangan kadar atau tidak pada sampel. Berdasarkan survey pendahuluan yang telah dilakukan, akurasi waktu penundaan pemeriksaan sampel karena ditakutkan ada penambahan pemeriksaan dengan serum tersebut dan penggunaan suhu penyimpanan sampel serum di setiap tempat laboratorium yang berbeda dan banyak terjadi kesalahan dalam hal penundaan

waktu pemeriksaan dan suhu simpan serum sehingga dapat mempengaruhi hasil kadar suatu pemeriksaan yang dalam hal ini adalah pemeriksaan trigliserida. Sehingga informasi yang berikan pada dokter atau pasien belum dapat dikatakan akurat, karena berbagai perlakuan pra-analitik.

Pemeriksaan laboratorium sangat diperlukan, guna membantu dalam menegakkan diagnosa suatu penyakit secara akurat menurut ukuran medis (Ratih, 2016). Mengingat faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kesalahan pada analisis sampel cukup banyak ditemukan. Maka dari itu, perlu dilakukannya penelitian tentang pengaruh penundaan waktu pemeriksaan dan variasi suhu penyimpanan serum terhadap Kadar Trigliserida.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh penundaan waktu pemeriksaan dan variasi suhu penyimpanan serum terhadap kadar trigliserida?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti hanya akan menganalisa mengenai pengaruh penundaan waktu pemeriksaan pada serum dengan durasi pemeriksaan 0 jam, 2 jam pada suhu 4°C, 18 °C dan 25 °C dan 5 jam pada suhu 4°C, 18 °C dan 25 °C. Pada parameter pemeriksaan kadar Trigliserida.

1.4 Tujuan Penelitian

a. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh penundaan waktu pemeriksaan dan variasi suhu penyimpanan serum terhadap kadar trigliserida.

b. Tujuan khusus

1. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum 0 jam
2. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 2 jam pada suhu 4°C
3. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 2 jam pada suhu 18°C
4. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 2 jam pada suhu 25°C
5. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 5 jam pada suhu 4°C
6. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 5 jam pada suhu 18°C
7. Menganalisa kadar trigliserida, pada serum dengan waktu penyimpanan 5 jam pada suhu 25°C
8. Menganalisis pengaruh penundaan waktu dan variasi suhu pemeriksaan terhadap kadar trigliserida.

1.5 Manfaat penelitian**a. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini sebagai sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh tentang pengaruh penggunaan sampel dengan penundaan waktu pemeriksaan dan variasi suhu penyimpanan serum terhadap kadar trigliserida.

b. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai wawasan dan tambahan informasi oleh instansi laboratorium maupun petugas medis dalam memperhatikan

penanganan terhadap spesimen serum yang ditunda waktu dan suhu pemeriksaannya sebagai penunjang pemantapan mutu suatu laboratorium.