

^BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dislipidemia adalah suatu abnormalitas metabolisme lipid yang dapat diidentifikasi melalui kenaikan kadar kolesterol total (Ktotal), trigliserida (TG), dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) disertai juga dengan penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dalam darah. Kadar LDL dan HDL yang tidak normal ini akan berakibat terbentuknya endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah yang mengakibatkan pengerasan pembuluh darah (aterosklerosis) (Saragih, 2020). Penderita dislipidemia secara umum tidak memiliki gejala klinik yang jelas. Sehingga biasanya terlihat melalui komplikasinya seperti penyakit jantung koroner (PJK), stroke, hipertensi, obesitas, diabetes dan gagal ginjal. Komplikasi gagal ginjal pada pasien dislipidemia dikarenakan dengan adanya kenaikan TG kaya protein yang mengganggu sirkulasi di ginjal (Ahmad, 2018).

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu bentuk dislipidemia yaitu total kolesterol dalam darah dengan kadar kolesterol yang tinggi yaitu ≥ 200 mg/dL. Hiperkolesterolemia merupakan tingginya fraksi lemak darah yang berupa peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan kadar kolesterol LDL, dan penurunan kadar kolesterol HDL. Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme yang terjadi secara T primer atau sekunder akibat berbagai penyakit yang dapat berkontribusi terhadap berbagai jenis penyakit.

Hiperkolesterolemia berhubungan erat dengan hiperlipidemia dan hyperlipoproteinemia (Bantas et al., 2012).

Penyakit gagal ginjal kronik (GGK) adalah penyakit yang disebabkan oleh kerusakan nefron secara terus-menerus dan tidak dapat diperbaiki jika tidak mengetahui penyebabnya secara pasti. Bentuk dislipidemia yang sering ditemukan pada penderita GGK adalah kadar TG pada darah melebihi batas normal (hipertrigliseridemia). Dislipidemia mempercepat perkembangan penyakit ginjal reabsorpsi asam lemak, fosfolipid, dan kolesterol yang dalam protein yang disaring oleh sel epitel tubulus ginjal serta akumulasi lipoprotein di mesangium glomerulus (Ahmad, 2018). Sehingga penting untuk melakukan pengujian tambahan jika dicurigai adanya komplikasi pada penderita dislipidemia. Tambahan pemeriksaan dilakukan jika dicurigai adanya komplikasi pada ginjal yaitu dengan pemeriksaan serum kreatinin, albumin urin dan rasio albumin kreatinin.

Kreatinin adalah hasil pemecahan fosfat yang diproduksi oleh tubuh secara konstan tergantung masa otot. Kreatinin adalah metabolit dari kreatin dan fosfokreatin. Berat molekul kreatinin adalah 113-Da (dalton). Kreatinin disaring melalui glomerulus dan diserap melalui tubulus ginjal. Kreatinin plasma disintesis di otot rangka, sehingga kadarnya bergantung pada massa otot dan berat badan. Kadar kreatinin serum normal pada pria adalah 0,8 hingga 1,3 mg/dl, sedangkan pada wanita adalah 0,6 hingga 1,2 mg/dl (Alfonso, 2016). Disamping itu, kreatinin adalah penanda penting gangguan

ginjal. Kadar kreatinin yang tinggi berhubungan dengan abnormalitas ginjal (Ghazali, dkk, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Kift dkk, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan kadar kreatinin jika diperiksa kurang dari 16 jam pada suhu ruang. Pada penelitian yang dilakukan Sari dkk, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kreatinin yang diperiksa segera dan ditunda selama 4 jam dan 5 jam pada suhu ruang. Yang terakhir pada penelitian Lestari, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kreatinin serum yang diperiksa segera dan ditunda pemeriksaannya selama 2 hari pada suhu 20°C-25°C dan pada suhu 2°C-8°C. Penelitian diatas menunjukkan bahwa masih ada ketidakjelasan standar waktu penyimpanan serum yang diperkenankan untuk pemeriksaan kimia.

Peneliti selanjutnya melakukan survei lapangan terkait jumlah pasien dislipidemia di RSA Universitas Gadjah Mada, RSUD Panembahan Senopati dan RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Berdasarkan informasi didapatkan bahwa RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten memiliki pasien dislipidemia terbanyak dari ketiga rumah sakit tersebut. Berdasarkan data di rumah sakit RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada bulan November 2023 didapatkan jumlah pasien dislipidemia sebanyak 42 pasien.

Kadar kreatinin biasanya diperiksa menggunakan sampel serum dan segera diperiksa dalam waktu 1 jam setelah pengambilan sampel. Keterlambatan pemeriksaan sering terjadi karena adanya kerusakan pada alat pemeriksaan dan ketidakseimbangan antara jumlah pasien dengan jumlah

analisis laboratorium. Menurut Permenkes Nomor 43 Tahun 2013, pemeriksaan kadar kreatinin dilakukan tetap stabil pada penyimpanan dengan suhu 4°C selama 24 jam dan dengan suhu -20°C selama 8 bulan. Perlakuan pada penyimpanan serum yang digunakan untuk pemeriksaan membutuhkan prosedur yang tepat agar kestabilan serum terjaga. Penyimpanan sampel serum yang tidak tepat dengan prosedurnya maka akan menyebabkan ketidaklayakan pada serum.

Berdasarkan pemaparan uraian tersebut itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan kadar kreatinin pada pasien hiperkolesterolemia yang diperiksa langsung, disimpan 4 jam dan disimpan 8 jam setelah pengambilan darah yang disimpan pada suhu 20°C-25°C. Dengan tujuan sebagai acuan pemeriksaan pada laboratorium kimia klinik.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan kadar kreatinin pada serum pasien hiperkolesterolemia yang diperiksa segera, setelah 4 jam dan setelah 8 jam pada suhu 20°C-25°C?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui adanya perbedaan kadar kreatinin pada serum pasien hiperkolesterolemia yang diperiksa segera, disimpan 4 jam dan disimpan 8 jam pada suhu 20°C-25°C.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui rerata kadar kreatinin pada serum pasien hiperkolesterolemia yang diperiksa dengan variasi waktu pendiaman 0 jam (pemeriksaan segera), 4 jam dan 8 jam pada suhu 20°C-25°C.
- b) Mengetahui selisih rerata kadar kreatinin pada serum pasien hiperkolesterolemia yang diperiksa segera dengan penyimpanan 4 jam serta yang diperiksa segera dengan penyimpanan 8 jam.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk kedalam ruang lingkup Teknologi Laboratorium Medis di bidang kimia klinik tentang pemeriksaan kadar kreatinin pada pasien hiperkolesterolemia dengan perlakuan waktu tertentu di suhu ruang (20°C-25°C).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dilihat dari sudut pandang teoritis yaitu dapat menambah wawasan ilmiah mengenai bidang kimia klinik mengenai pemeriksaan kadar kreatinin pada pasien hiperkolesterolemia dengan perlakuan waktu tertentu di suhu ruang (20°C-25°C).

2. Manfaat Praktisi

- a) Menambah pemahaman dengan menerapkan ilmu yang sudah didapatkan di perkuliahan.

- b) Menjadi rekomendasi dalam penyusunan SOP pemeriksaan tambahan pasien dislipidemia.

F. Keaslian Penelitian

1. Kift, R. L., dkk. (2015) dengan judul "*The Effect of Storage Conditions on Sample Stability in The Routine Clinical Laboratory*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan kadar kreatinin jika diperiksa kurang dari 16 jam. Persamaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah dilakukannya pengukuran kadar kreatinin yang didiamkan pada suhu ruang. Seperti yang telah diketahui bahwa suhu ruang di laboratorium berkisar antara 20°C-25°C. Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah pada variasi lama pendiaman serum. Pada penelitian ini sampel disimpan selama 16 jam pada suhu ruang dan 4 hari pada suhu 4°C. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan sampel dilakukan pemeriksaan segera, disimpan selama 4 jam dan 8 jam pada suhu ruang.
2. Sari, I. P., A. Sukeksi dan T. Ariyadi (2018) dengan judul "*Perbedaan Kadar Kreatinin Serum yang Diperiksa Segera dan Ditunda pada Suhu Ruang*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kreatinin yang diperiksa segera dan ditunda. Persamaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah pemeriksaan kadar kreatinin yang dilakukan segera dan dengan variasi waktu penundaan. Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah sampel yang

digunakan menggunakan sampel orang sehat (non patologis) yaitu mahasiswa program Studi DIV Analis Kesehatan Lintas Jalur Kelas A Universitas Muhammadiyah Semarang yang berjumlah 42 orang. Perbedaan lainnya yaitu pada penelitian ini menggunakan metode pemeriksaan Jaffe Reaction, sedangkan metode yang digunakan peneliti adalah metode enzimatik.

3. Lestari, H. D. (2022) dengan judul "*Perbedaan Kadar Kreatinin pada Serum Segera Diperiksa dan Disimpan Selama 2 Hari*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kreatinin serum yang diperiksa segera dan ditunda pemeriksaannya selama 2 hari pada suhu 20°C-25°C dan pada suhu 2°C-8°C. Persamaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah dilakukannya pemeriksaan kadar kreatinin yang dilakukan segera dan dengan variasi waktu penyimpanan pada suhu ruang. Perbedaan pada penelitian ini dengan topik yang akan diteliti adalah variasi waktu penyimpanan serum dan sampel yang digunakan. Pada penelitian ini variasi waktu yang digunakan adalah segera diperiksa dan disimpan 2 hari dalam suhu ruang dan suhu 2°C-8°C. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel serum orang normal (non patologis) yaitu mahasiswa program Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang berjumlah 30 orang.