

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Lama Penyimpanan Serum Pasien Gagal Ginjal Kronik Pada Suhu 20-25°C Terhadap Kadar LDL Cholesterol” ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Sleman nomor 180/5402.21. Penelitian dilakukan mulai tanggal 6 - 11 November 2023 di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Sleman Yogyakarta. Dari penelitian ini diperoleh hasil sebanyak 120 data dari 40 responden pasien gagal ginjal kronik yang memenuhi kriteria inklusi. Total 120 data terdiri dari 40 data hasil pemeriksaan segera kadar LDL Cholesterol, 40 data hasil pemeriksaan kadar LDL Cholesterol sesudah disimpan selama 4 jam dan 40 data hasil pemeriksaan kadar LDL Cholesterol setelah disimpan selama 8 jam pada suhu 20-25°C. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, analitik dan statistik menggunakan aplikasi *SPSS 20.0 for Windows*.

Responden yang memenuhi kriteria inklusi diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, usia dan kadar LDL Cholesterol dari hasil penelitian. Distribusi karakteristik responden tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Distribusi karakteristik responden

No	Klasifikasi	Jumlah Responden	Persentase (%)
<b>1</b>	<b>Usia</b>		
	20-30	1	2,5%
	31-40	6	15%
	41-50	11	27,5%
	51-60	11	27,5%
	>60 (Lansia)	11	27,5%
<b>2</b>	<b>Jenis Kelamin</b>		
	Laki-laki	16	40%
	Perempuan	24	60%
<b>3</b>	<b>Dislipidemia</b>	9	22,5%
<b>4</b>	<b>Dislipidemia berdasarkan umur</b>		
	31-40	1	11%
	41-50	3	33%
	51-60	4	45%
	>60 (Lansia)	1	11%

Sumber : Data Primer, 2023

#### 1. Hasil Analisis Deskriptif

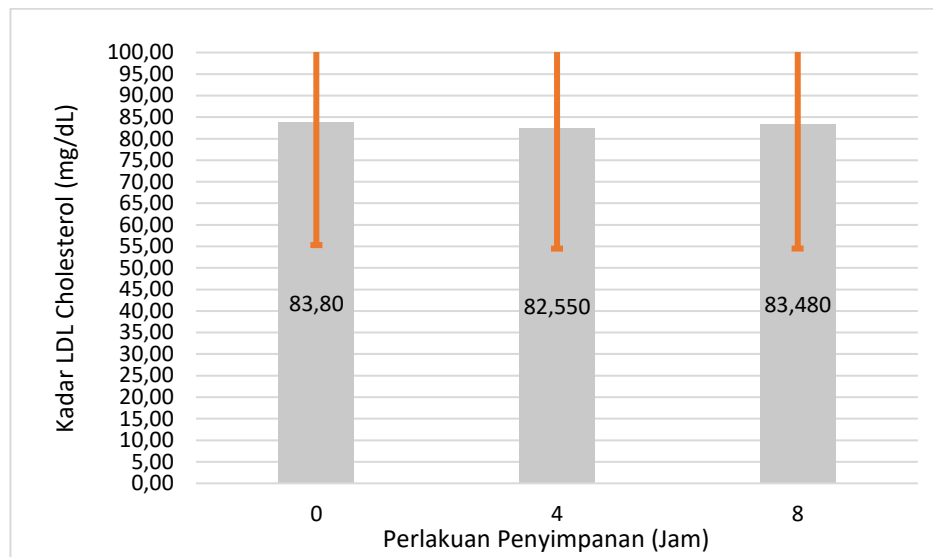
Data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sleman Yogyakarta pada tanggal 6 -11 November 2023 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Data Penelitian

	Perlakuan Penyimpanan Serum		
	Diperiksa Segera (0) Jam	Disimpan 4 jam pada suhu 20-25°C	Disimpan 8 jam pada suhu 20-25°C
Jumlah Sampel (N)	40	40	40
Nilai Tertinggi (Max)	155	152	152
Nilai Terendah (Min)	28	27	26
Rata-rata (mg/dL)	83,80	82,55	83,48
Standar Deviasi (SD)	28,501	28,067	28,980

Sumber : Data Primer Terolah, 2023

Hasil Analisis deskriptif yang diperoleh dapat disajikan dan bentuk grafik batang untuk melihat pengaruh lama penyimpanan serum terhadap kadar LDL Cholesterol.



Gambar 8. Grafik batang rerata kadar LDL Cholesterol Serum

## 2. Hasil Analisis Analitik

Rerata perbedaan dan persentase rerata perbedaan kadar LDL Cholesterol dikelompokkan berdasarkan waktu penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Persentase selisih rerata kadar LDL Cholesterol.

Lama Penyimpanan Serum	Selisih Rerata Kadar LDL Cholesterol (mg/dL)	Persentase Selisih Rerata Kadar LDL Cholesterol (%)
4 Jam	-1,25	1,49 %
8 Jam	-0,32	0,38 %

Sumber : Data Primer Terolah, 2023

Tabel 5 menunjukkan selisih rerata kadar LDL Cholesterol berdasarkan lama waktu penyimpanan terhadap kadar LDL Cholesterol serum pasien gagal ginjal kronis yang diperiksa diperiksa pada suhu 20-25°C. Data tersebut diperoleh dari rerata kadar LDL Cholesterol yang disimpan 4 jam dan 8 jam dikurangi dengan rerata kadar LDL Cholesterol yang diperiksa segera (0 jam) kemudian dibagi dengan kadar LDL Cholesterol yang diperiksa segera (0 jam) lalu dikalikan 100% untuk memperoleh persentase selisih rerata kadar LDL Cholesterol.

### 3. Hasil Analisis Statistik

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ada berupa kadar LDL Cholesterol serum pasien gagal ginjal kronik yang segera diperiksa (0 jam), disimpan 4 jam dan 8 jam pada suhu 20-25°C adalah data primer dengan skala rasio. Data tersebut selanjutnya dilakukan analisis secara statistik yang meliputi uji distribusi dan uji beda lebih dari dua sampel berpasangan (*Repeated Measured Anova*). Analisa statistik dilakukan menggunakan *Software SPSS 20.0 for Windows* dengan hasil pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Statistik

Nama Uji		Nilai Sig	Kesimpulan
Uji Normalitas	Segera	0,873	Data berdistribusi normal
	4 Jam	0,626	Data berdistribusi normal
	8 Jam	0,687	Data berdistribusi normal
Uji Homogenitas		0,000	Data tidak homogen
Uji <i>Repeated Measured Anova</i>		0,303	Tidak ada pengaruh lama penyimpanan serum pasien gagal ginjal kronik pada suhu 20-25°C terhadap kadar LDL Cholesterol

Sumber : Data Primer Terolah, 2023.

## B. Pembahasan

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data primer, dimana jika dilihat pada Tabel 3 diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah perempuan dengan persentase sebanyak 60%. Persentase jumlah responden wanita lebih besar dibandingkan dengan persentase pria disebabkan karena pemilihan responden secara acak dengan mengeksklusi responden yang menderita hepatitis B. Usia responden paling banyak ada dikelompok usia 41-50, 51-60 dan >60 tahun (lansia) dengan jumlah responden masing-masing kelompok usia adalah 11 orang. Berdasarkan tabel distribusi tersebut dapat disimpulkan penurunan fungsi ginjal rata-rata dimulai ketika seseorang sudah berumur 40 tahun. Semakin bertambah usia, semakin turun juga fungsi ginjal dan memudahkan terjadinya penyakit gagal ginjal kronis (Ahmad, 2018).

Dislipidemia merupakan salah satu gangguan metabolisme yang sering terjadi pada pasien gagal ginjal kronis. Dislipidemia sering ditandai dengan adanya peningkatan LDL Cholesterol. Beberapa penelitian eksperimental menunjukkan bahwa kelainan lipid dapat memperburuk kerusakan ginjal, makin tinggi kadar LDL Cholesterol dalam darah maka makin mudah menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah karena lemak yang menempel menyebabkan penyakit lain seperti serangan jantung dan memperparah kondisi gagal ginjal kronis itu sendiri (Senge, 2017). Pada tabel data distribusi responden diketahui penderita dislipidemia paling banyak ada pada kelompok usia 41-50 tahun dengan persentase sebanyak 33% dan kelompok usia 51-60 tahun dengan persentase sebanyak 45% , hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Putri *et al.* (2023) yaitu sebanyak 122 pasien gagal ginjal

kronis usia lansia >45 tahun ditemukan 77% mengalami peningkatan kadar LDL Cholesterol pada serum, penelitian ini membuktikan bahwa peningkatan kadar LDL Cholesterol serum pasien gagal ginjal mempengaruhi kondisi gagal ginjal dan penurunan laju filtrasi glomerulus.

Penyimpanan sampel serum pada suhu ruang dapat memberikan hasil yang berbeda. Pemeriksaan kadar LDL Cholesterol terkadang tidak dapat dilakukan segera atau harus ditunda karna terjadi kerusakan alat, proses pengiriman sampel atau pergantian *shift* petugas sehingga menyebabkan sampel disimpan terlebih dahulu. Faktor waktu dan suhu sangat mempengaruhi suatu hasil pemeriksaan. Sampel serum mengandung beberapa enzim, termasuk enzim lipase. Enzim lipase merupakan enzim hidrolase yang memecah ikatan lemak yang terbentuk antara gliserol dan asam lemak rantai panjang. Enzim lipase hanya dapat memproses ikatan lemak jika terkena permukaan air. Penurunan kadar air pada serum ini disebabkan karena penundaan atau penyimpanan sehingga menghambat kemampuan enzim lipase untuk memecah lemak sehingga kadar LDL Cholesterol pada serum cenderung menurun saat dilakukan pemeriksaan (Putra, 2018).

Analisis data secara deskriptif pada Tabel 4. diketahui bahwa kadar LDL Cholesterol serum pasien gagal ginjal kronik yang disimpan 4 jam dan 8 jam pada suhu 20-25°C mengalami penurunan, dimana rata rata penurunan pada penyimpanan 4 jam adalah 1,22 mg/dL dan setelah disimpan 8 jam rata-rata mengalami penurunan sebanyak 0,33 mg/dL. Standar deviasi pada Tabel 4 menggambarkan lebar rentang variasi data tiap sampel. Dari nilai standar deviasi hasil pemeriksaan kadar LDL Cholesterol dapat disimpulkan bahwa terdapat

rentang variasi yang cukup besar pada setiap hasil pemeriksaan sampel terhadap kadar LDL Cholesterol. Data yang telah dianalisis secara deskriptif dilanjutkan dengan Analisa analitik untuk menentukan persentase selisih penurunan pada setiap penyimpanan. Hasil dari analisis analitik pada Tabel 5 ditemukan bahwa terjadinya penurunan sebanyak 1,46% pada penyimpanan 4 jam dan 0,39% pada penyimpanan 8 jam. Penurunan kadar LDL Cholesterol pada penyimpanan 4 jam lebih besar persentasenya bila dibandingkan dengan penurunan pada penyimpanan 8 jam. Dari hasil tersebut diketahui bahwa penurunan kadar LDL Cholesterol pada dua tahap penyimpanan tidak lebih dari 10% (CLSI), sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh penyimpanan terhadap penurunan kadar LDL Cholesterol tidak signifikan secara klinis. Terjadinya penurunan kadar LDL Cholesterol pada serum pasien gagal ginjal sesuai dengan yang dikemukakan oleh Putra (2018) dalam penelitiannya dimana terdapat penurunan sebanyak 7% pada penyimpanan 4 jam dibandingkan dengan kadar serum yang diperiksa segera. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian dari Heins *et al.* (1995) yang juga menyatakan bahwa terjadinya penurunan kadar LDL Cholesterol pada serum yang disimpan pada suhu ruang.

Keputusan Menteri Kesehatan No. 1729/Menkes/SK/XII/2010 tentang pedoman pemeriksaan kimia klinik menyatakan bahwa syarat penyimpanan spesimen serum untuk pemeriksaan LDL Cholesterol adalah stabil selama 1 hari pada suhu 20-25°C. Hasil dari analisis secara statistik pada Tabel 6 menunjukkan bahwa penurunan kadar LDL Cholesterol tidak berpengaruh secara signifikan selama proses penyimpanan. Penelitian ini membuktikan pedoman pemeriksaan

kimia klinik dalam keputusan MenKes bahwa serum pasien untuk pemeriksaan LDL Cholesterol tetap stabil selama penyimpanan 8 jam pada suhu ruang (20-25°C) dan hanya terjadi sedikit penurunan yang tidak berarti secara klinis. Hasil ini juga dikuatkan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Abraham *et al.* (2018) dalam penelitiannya bahwa pemeriksaan kadar LDL Cholesterol menunjukkan kestabilan pada semua suhu bahkan ketika serum disimpan tanpa sentrifugasi selama 24 jam. Namun meski demikian, penyimpanan serum pasien gagal ginjal sebaiknya tidak dibiarkan terlalu lama untuk meminimalisir terjadinya penurunan kadar LDL Cholesterol dari hasil yang sebenarnya (Purbayanti, 2015).

Dari hasil pemaparan diatas, terdapat beberapa perbedaan hasil penelitian dimana bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya terdapat beberapa faktor-faktor inklusi yang berbeda seperti karakteristik responden yaitu pasien gagal ginjal kronik serta metode pemeriksaan kadar LDL Cholesterol yang digunakan. Meski demikian, peneliti berusaha untuk meniru sedemikian rupa kondisi dilapangan agar sama sehingga hasil penelitian dapat dijadikan pedoman lanjutan bagi analis dilapangan dalam menentukan stabilitas sampel serum pasien gagal ginjal untuk pemeriksaan kadar LDL Cholesterol.

Kekurangan pada penelitian ini adalah masih kurangnya variabel waktu penyimpanan sampel serum pasien gagal ginjal kronik yang diteliti, jika mengacu pada pedoman pemeriksaan kimia klinik dari Keputusan Menteri Kesehatan maka setidaknya perlu dilakukan penelitian yang sama dengan memperpanjang waktu penyimpanan hingga 48 jam untuk mengetahui pengaruh penyimpanan sampel

serum terhadap kadar LDL Cholesterol akan terlihat signifikan diwaktu keberapa. Penelitian ini adalah penelitian bersama yang pengerjaannya dilakukan oleh banyak peneliti lain, hal ini juga mengakibatkan kesalahan dalam pemeriksaan yang tidak dapat dikontrol bisa saja terjadi.