

BAB V
HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian mengenai gambaran kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) menggunakan fotometer dan POCT LipidPro® dengan sampel darah vena pada tanggal 4 – 6 Juli tahun 2024. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah mahasiswa(i) aktif di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis sebanyak 39 mahasiswa(i) yang diambil berdasarkan teknik pengambilan *random sampling*.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik Subjek	Jumlah (n=39)	Persentase (%)
Kelompok Usia (tahun)		
19	20	51
20	9	23
21	9	23
22	1	3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	23
Perempuan	30	77

Sumber : (Data Primer, 2024)

Pada tabel 1 yang menjelaskan karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin, ditemukan sebanyak 20 orang (51%) pada usia 19 tahun, 9 orang (23%) pada usia 20 dan 21 tahun, kemudian 1 orang (3%) pada usia 22 tahun. Berdasarkan jenis kelamin ditemukan sebanyak 9 orang (23%) yang berjenis kelamin laki-laki dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (77%).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar LDL Menggunakan Alat Fotometer Dan POCT LipidPro® Dengan Sampel Darah Vena

Kadar LDL Vena	Frekuensi	%
Fotometer :		
Optimal	39	100
Mendekati Optimal	-	-
Sedikit Tinggi	-	-
Tinggi	-	-
Sangat Tinggi	-	-
POCT LipidPro® :		
Optimal	37	94
Mendekati Optimal	1	3
Sedikit Tinggi	1	3
Tinggi	-	-
Sangat Tinggi	-	-

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan data tabel 2, jumlah mahasiswa(i) dengan pemeriksaan kadar LDL menggunakan fotometer didapatkan nilai kadar LDL optimal secara keseluruhan dari total jumlah 39 orang (100%).

Sedangkan pada hasil pemeriksaan kadar LDL menggunakan POCT LipidPro® dengan sampel darah vena yang dilakukan pada mahasiswa(i) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari, yaitu didapatkan sejumlah 37 orang dengan kadar LDL optimal (94%), 1 orang (3%) dengan kadar LDL mendekati optimal, dan 1 orang (3%) dengan kadar LDL sedikit tinggi.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Kadar LDL Menggunakan Fotometer Dan POCT LipidPro® Dengan Sampel Darah Vena

Alat Pemeriksaan	Nilai Minimum (mg/dl)	Nilai Maximum (mg/dl)	Rata-Rata (mg/dl)
Fotometer	25	91	52
POCT LipidPro®	50	130	72

Sumber : (Data Primer, 2024)

Dari tabel 3 diketahui bahwa rerata nilai kadar LDL pada mahasiswa(i) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yaitu 52 mg/dl pada alat fotometer dan 72 mg/dl pada alat POCT LipidPro®, dan nilai minimum LDL yaitu 25

mg/dl dan maximumnya adalah 91 mg/dl pada alat fotometer sedangkan pada alat POCT LipidPro® nilai minimum 50 mg/dl sampai dengan nilai maximumnya 130 mg/dl. Berdasarkan nilai rujukan bahwa nilai kadar LDL tersebut masih termasuk nilai yang normal.

B. Pembahasan

Penelitian dilakukan pada mahasiswa(i) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol LDL menggunakan fotometer BioSystems BTS-350 dan POCT LipidPro® dengan sampel darah vena yang dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Aliyah 2 Kota Kendari.

Berdasarkan karakteristik responden (tabel 1) sebagian besar jenis kelamin subjek penelitian ini adalah perempuan dengan jumlah sebanyak 30 orang yang berusia antara 19-22 tahun karena berdasarkan data kemahasiswaan lebih banyak didominasi oleh mahasiswa yang berjenis kelamin perempuan. Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun (Siakad, 2024).

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kadar LDL menggunakan fotometer pada mahasiswa(i) jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari secara jumlah total keseluruhan sampel yaitu 39 mahasiswa(i) mendapatkan hasil kadar LDL yang normal sedangkan pada pemeriksaan kadar LDL menggunakan alat POCT LipidPro® didapatkan hasil kadar LDL normal sebanyak 38 mahasiswa(i) atau 97%, dan 1 atau 3% mahasiswa(i) didapatkan hasil kadar LDL yang tinggi.

Menurut PERKENI Tahun 2021 nilai kadar LDL yang optimal yaitu <100 mg/dL, mendekati optimal 100-129 mg/dl, sedikit tinggi 130-159 mg/dl, tinggi 160-189 mg/dl, dan sangat tinggi yaitu ≥ 190 mg/dl. Peningkatan kadar LDL-kolesterol dalam darah merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan 39esimpula terutama gangguan kardiovaskuler dan aterosklerotik (Sastri, 2015).

Dalam pemeriksaan kadar LDL menggunakan Fotometer BioSystems BTS-350 dengan jumlah sampel 39 mahasiswa(i) di Rumah Sakit Umum Aliyah 2 Kota Kendari didapatkan nilai rerata 52 mg/dl dan nilai rerata kadar LDL dari alat POCT LipidPro® yaitu 72 mg/dl, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari fotometer maupun POCT LipidPro® masih dalam batasan kadar yang normal atau optimal. Hasil nilai rerata dari kedua alat menunjukkan yaitu kadar LDL pada alat POCT LipidPro® sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kadar LDL pada alat fotometer (tabel 3).

Fotometer merupakan suatu alat atau instrumen yang dilengkapi dengan sumber cahaya (gelombang elektromagnetik), baik cahaya UV (*ultra-violet*) atau pun cahaya nampak (*visible*). Fotometer mampu membaca/mengukur kepekatan warna dari sampel tertentu dengan panjang gelombang tertentu pula (Pertiwi, 2016). Kelebihan dalam menggunakan alat fotometer adalah memiliki presisi tinggi, akurasi tinggi, spesifik, dan relatif bebas dari gangguan seperti kadar hematokrit, vitamin C, volume sampel, dan suhu, sedangkan kekurangan dari alat fotometer yaitu memiliki waktu pengerjaan yang lama, dan harga reagen alat yang relatif mahal (Wulandari, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pertiwi (2016) hasil pemeriksaan yang meningkat dalam menggunakan alat fotometer dapat disebabkan oleh selektifitas dan sensitivitas yang dimiliki oleh metode fotometer yang tinggi, sedangkan POCT memiliki presisi dan akurasi yang kurang baik.

Kadar yang lebih tinggi yang diukur dengan menggunakan alat fotometer dapat disebabkan oleh beberapa faktor, terutama berkaitan dengan kondisi reagen yang digunakan dapat mempengaruhi hasil apabila reagen kadaluarsa atau cara penyimpanan reagen yang tidak benar, waktu inkubasi yang tidak cukup dan kondisi sampel yang sedikit, kualitas dan penanganan sampel sangat mempengaruhi hasil pengukuran. Sedangkan hasil yang lebih tinggi dalam menggunakan alat POCT dapat disebabkan oleh alat yang tidak terkalibrasi dengan baik dan penggunaan sampel yang

sedikit, sampel yang sedikit atau tidak cukup dapat menyebabkan hemolisis atau lipemia sehingga dapat mempengaruhi akurasi hasil (Wulandari, 2019).

POCT (*Point of Care Testing*) memiliki fungsi dalam mengukur kadar kolesterol darah, yang mana sering digunakan untuk memantau atau memonitoring 41esimpu kolesterol darah seseorang. Seiring dengan berkembangnya teknologi, muncul berbagai alat pemeriksaan kolesterol darah yang ukuran semakin kecil, yang pembacaan dengan digital dan harga strip yang digunakan semakin murah (Bishop, 2017). Kelebihan dari alat POCT yaitu hasil cepat diketahui, volume sampel yang digunakan sedikit, dapat dilakukan *bed side*, alat kecil sehingga tidak butuh ruang khusus untuk penyimpanan. Sedangkan kekurangannya yaitu kemampuan pengukuran terbatas, dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, hematokrit dan dapat interferensi dengan zat tertentu, pra analitik sulit di 41esimpu jika dilakukan oleh orang yang tidak berkompeten, pemantapan mutu internal kurang diperhatikan dan sulit terdokumentasi dan akurasi dan presisi kurang baik jika dibandingkan dengan metode rujukan atau *gold standart*. Dalam hal ini metode rujukan pemeriksaan kadar LDL yang sering digunakan yaitu metode direk dengan menggunakan alat fotometer dan indirek yaitu metode perhitungan dengan menggunakan rumus Fridewald (Anjeli, 2021). Alat fotometer digunakan sebagai metode rujukan untuk pemeriksaan kolesterol darah karena spesifik terhadap kolesterol dan presisi dan akurasinya baik. Berbeda dengan POCT memiliki kekurangan yaitu banyak 41esimpu intervensi terhadap hasil dan kinerja metode belum diketahui (Maulana, 2016).