

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

HDL adalah singkatan dari *High Density Lipoprotein*, yang disebut juga kolesterol "baik". Kolesterol HDL memiliki sebuah molekul lemak yang kompleks, kolesterol HDL terdiri dari 80 % lemak yang berasal dari hati dan 20% lemak yang berasal dari sumber eksternal seperti makanan. Dalam peningkatan HDL sangat baik bagi tubuh manusia karena berfungsi membersihkan pembuluh darah dari kolestrol jahat atau LDL (*low density lipoprotein*) yang dapat menumpuk sehingga menyebabkan penyumbatan yang dapat beresiko terkena penyakit kardiovaskular (serangan jantung dan stroke. Dalam meningkatkan kadar HDL dapat dengan menjaga pola makan sehat, berolahraga, berhenti merokok dan mengomsumsi Obat-obatan tertentu yang dapat meningkatkan atau menurunkan kolesterol HDL (Shalsabila, 2023).

Penurunan kadar HDL dalam darah dapat menyebabkan Penyakit Jantung Koroner (PJK). PJK merupakan salah satu penyakit yang mematikan. Salah satu faktor resiko utama PJK adalah dislipidemia, faktor resiko lain adalah diabetes militus, hipertensi, kegemukan, merokok dan lain-lain. Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol jahat dan penurunan kolestero HDL. Pemeriksaan pola lipid atau penetapan kadar lipid-lipoprotein biasanya dihubungkan dengan resiko penyakit vascular yang mencakup penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak dan penyakit pembuluh darah perifer (Wulandari, 2019).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 sekitar 17,9 juta meninggal karena penyakit kardiovaskular seperti jantung koroner, IMA, angina pectoris, jantung rematik maupun stroke dan terjadi pada sebagian besar negara yang berpenghasilan rendah dan menengah.

Menurut *American Heart Association* tahun (2017) pada tahun 2013 penyakit kardiovaskular penyebab kematian sebanyak 17,3 juta penduduk dunia, sekitar 3 juta dari kematian tersebut terjadi sebelum usia 60 tahun. Didunia ada 9,4 juta kematian setiap tahun yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan 45% kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Diperkirakan angka tersebut akan meningkat hingga 23,3 juta pada tahun 2030 (Arista pratiwi, 2020).

Berdasarkan data Riskesdas, prevelensi penderita dislipidemia terus meningkat dari tahun ketahun. Sekitar tahun 2018 dimana 28.8% penduduk usia ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol total diatas 200 mg/dL; 72.8% memiliki kadar LDL diatas 100 mg/dL; 24.4% memiliki kadar HDL kurang dari 40 mg/dL. Sebanyak 80% kolesterol di dalam darah secara alami diproduksi oleh tubuh. Adanya faktor keturunan menyebabkan seseorang memproduksi kolesterol lebih banyak dibandingkan orang lainwalaupun hanya mengonsumsi sedikit makanan yang mengandung kolesterol atau lemak jenuh. Pada wanita, prevalensi meningkatnya kadar kolesterol terdapat pada usia menopause yaitu 5-19%. Pada pria yang berusia 40-59 tahun berisiko sebesar 3,26 kali mengalami hiperkolesterolemia dan menurun pada usia ≥ 60 tahun menjadi 2,05 kali. Sedangkan pada wanita risiko hiperkolesterolemia tertinggi pada usia ≥ 60 tahun yaitu sebesar 3,19 kali (Mulyani, 2018).

Berdasarkan laporan RisKeddas pada tahun 2018, Prevalensi penyakit jantung di Provinsi Sulawesi Tenggara adalah 1,4% atau sekitar 10.167 kasus dan sebanyak 4.773 kasus diantaranya adalah *Infark Miokard Akut* (IMA) (Amrullah dkk, 2022)

Skrining dislipidemia dapat dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium yang terdiri dari profil lipid yaitu kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan menggunakan fotometer dan POCT.

Dalam pemeriksaan kolesterol HDL yang dianjurkan yaitu dengan melakukan dua metode *Point of Care Testing* (POCT) dan Fotometer. POCT adalah alat tes laboratorium sederhana sedangkan, Fotometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur absorbansi dengan cara melewatkan cahaya dengan panjang gelombang tertentu melalui objek kaca yang disebut kuvet (Endiyasa dkk, 2018), Sampel yang digunakan dalam pemeriksaan kolesterol HDL dengan metode POCT dapat menggunakan sampel darah kapiler maupun darah vena (Pertiwi, 2016), selain menggunakan darah kapiler dan darah vena pemeriksaan POCT juga dapat menggunakan sampel serum sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Akhzami dkk pada tahun (2016), dimana Sampel yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu serum.

Pemeriksaan menggunakan metode *Point of Care Testing* (POCT) umum digunakan oleh masyarakat karena mudah dalam pemeriksaanya yang dapat dilakukan dirumah. Dalam pemeriksaan HDL menggunakan metode POCT dapat menggunakan sampel yang berupa darah kapiler, darah vena, darah arteri, dan neonatus darah, dengan demikian waktu yang diperlukan juga relatif singkat yaitu sekitar 30 detik (Pertiwi, 2016). Dalam pemeriksaan menggunakan metode POCT dapat dilakukan di dekat pasien maupun di luar laboratorium sentral, baik pasien rawat jalan maupun rawat inap, Pemeriksaan POCT pertama kali diperkenalkan di rumah sakit pada tahun 1986. Alat POCT memiliki keunggulan yang menjadikannya efektif, dan mudah dibawa.

Alat Fotometer adalah alat pemeriksaan yang menggunakan prinsip untuk menangkap kekuatan cahaya dengan interaksi yang ditransmisikan, pengukuran berdasarkan cahaya dari sumber radiasi elektromagnetik. Dalam pemeriksaan HDL menggunakan metode Fotometer pada sampel darah pasien terlebih dahulu melalui beberapa proses seperti plasma atau serum dipisah dari sampel darah, kemudian plasma/serum itulah yang dibaca absorbansinya di fotometer. kelebihan dalam pemeriksaan dengan menggunakan alat Fotometer adalah presisi tinggi, akurasi tinggi, spesifik,

dan relatif bebas dari gangguan (kadar hematokrit, vitamin C, lipid, volume sampel, dan suhu), Sedangkan kekurangan pada fotometer memiliki tahapan pra-analitik hingga analitik yang panjang, dan ketergantungan pada reagen khusus (Wulandari, 2019).

Kelebihan metode POCT yaitu reagen terjangkau, kemudahan pengadaan instrumen, penggunaan instrumen yang praktis, sampel yang digunakan sedikit, dan hasil diketahui dengan cepat, serta penggunaan instrumen dapat dilakukan secara mandiri. Kekurangan metode POCT yaitu jenis pemeriksaan terbatas, akurasi dan presisi kurang baik dan belum ada standar, proses quality control belum baik, serta biaya pemeriksaan lebih mahal (Pertiwi, 2016)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Khabib, 2017) bahwa adanya perbedaan pada hasil pemeriksaan kadar HDL kolesterol darah dengan metode langsung dan tidak langsung, dimana kadar HDL kolestrol metode *direct* lebih tinggi bila dibandingkan metode *indirect*

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran HDL menggunakan metode Fotometer dan POCT lipid pro dengan sampel darah vena”

B. Perumusan masalah

Bagaimana Gambaran Kadar HDL Menggunakan Metode Fotometer dan POCT lipid pro Dengan Sampel Darah Vena ?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui Gambaran kadar HDL Menggunakan Fotometer dan POCT lipid pro Dengan Sampel Darah Vena.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar HDL menggunakan metode Fotometer dengan sampel darah vena
- b. Untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar HDL menggunakan metode POCT Lipid pro dengan sampel darah vena

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi institusi

Untuk mengembangkan literatur pembaca dalam penelitian ini, sehingga meningkatkan reputasi kampus melalui hasil dari penelitian yang berpengaruh terhadap masyarakat luas.

2. Manfaat bagi peneliti

Mendapatkan ilmu serta wawasan yang luas bagi peneliti, sehingga mengetahui pemeriksaan yang akan dilakukan untuk mengetahui gambaran HDL menggunakan metode Fotometer dan POCT lipid pro dengan sampel darah vena.

3. Manfaat bagi peneliti lain

Dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti dalam pemeriksaan HDL yang dilakukan dengan menggunakan metode Fotometer maupun metode POCT lipid pro dengan sampel darah vena.

4. Manfaat bagi tempat peneliti

Dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya melakukan pemeriksaan kadar HDL, sehingga dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol HDL dalam darah