

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan salah satu indikator penting dalam menilai risiko penyakit kardiovaskular. Metode yang umum digunakan dalam pemeriksaan HDL biasanya melibatkan penggunaan reagen dan sampel dalam jumlah tertentu, sesuai dengan standar operasi prosedur (SOP) yang telah ditetapkan. Salah satu SOP yang sering digunakan adalah kombinasi 100 mikroliter sampel dengan 1000 mikroliter reagen. Namun, seiring dengan meningkatnya kebutuhan efisiensi, muncul pertanyaan apakah penggunaan setengah volume reagen dan sampel dapat memberikan hasil yang sebanding dengan metode standar.

Efisiensi waktu dan biaya merupakan faktor yang sangat penting dalam konteks laboratorium klinik. Penggunaan volume reagen dan sampel yang lebih kecil dapat mengurangi biaya operasional, mengingat harga reagen yang cukup tinggi. Selain itu, waktu pemeriksaan juga berpotensi lebih singkat karena volume cairan yang lebih kecil memerlukan waktu pemrosesan yang lebih sedikit pada alat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil pemeriksaan kadar HDL menggunakan teknik setengah volume (2 mikroliter sampel dan 200 mikroliter reagen) dengan metode volume penuh (4 mikroliter sampel dan

400 mikroliter reagen), serta menilai hasil yang dihasilkan dari segi efektivitas biaya dan efisiensi waktu.

Fotometer Mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistry*, alat yang digunakan dalam penelitian ini, mendukung variasi volume *aspirate volume programable* mulai dari 200 mikroliter hingga 9000 mikroliter. Hal ini memungkinkan dilakukannya pengujian dengan berbagai volume reagen dan sampel secara fleksibel tanpa mengorbankan akurasi pengukuran. Dengan program *aspirate volume* yang dapat disesuaikan, penelitian ini dapat memberikan data valid mengenai perbedaan hasil antara kedua metode.

Pentingnya penelitian ini terletak pada potensi dampaknya terhadap laboratorium klinik, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas. Jika metode setengah volume terbukti memiliki hasil yang setara dengan metode standar, maka laboratorium dapat mengadopsi metode ini untuk mengurangi biaya operasional tanpa mengorbankan kualitas hasil pemeriksaan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan SOP baru yang lebih efisien dalam pemeriksaan kadar hasil HDL.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh data yang relevan dan valid mengenai efektivitas metode setengah volume. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada efisiensi laboratorium, tetapi juga pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi nyata

terhadap tantangan biaya dan waktu yang dihadapi laboratorium klinik dalam pemeriksaan kadar HDL.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan signifikan hasil pengukuran kadar HDL menggunakan setengah volume dibandingkan dengan kadar HDL yang diukur menggunakan volume sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui apakah metode setengah volume dapat digunakan sebagai alternatif pengukuran kadar HDL yang lebih efisien

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui tidak ada perbedaan kadar HDL antara menggunakan setengah volume dengan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)
- b. Mengetahui rerata hasil pemeriksaan kadar HDL menggunakan setengah volume dan sesuai Operasional Prosedur (SOP)
- c. Mengetahui selisih rata-rata dan persentase selisih rata-rata kadar hasil HDL menggunakan setengah volume dan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini akan dilakukan di laboratorium kimia klinik dengan menggunakan sampel serum. Pengukuran kadar HDL akan dilakukan menggunakan metode enzimatis atau presipitat, dengan variasi penggunaan setengah volume serta volume Standar Operasional Prosedur (SOP). Analisis data akan difokuskan pada perbedaan hasil pengukuran antara kedua metode tersebut.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis: Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kimia klinik, khususnya dalam optimalisasi metode laboratorium.
2. Praktis: Menyediakan alternatif metode pengukuran kadar HDL yang lebih hemat biaya untuk laboratorium dengan keterbatasan sumber daya.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini merupakan upaya eksplorasi baru yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas metode setengah volume reagen dan sampel dalam pengukuran kadar HDL. Meskipun terdapat penelitian serupa pada analisis biokimia lainnya, penelitian ini akan memberikan wawasan baru yang belum banyak dibahas dalam literatur, khususnya dalam konteks kadar HDL.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	Penelitian oleh Kurniawan (2015) yang berjudul “Pengaruh Pemakaian Setengah Volume Sampel dan Reagen Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP Terhadap Nilai Simpang Baku Dan Koefisien Variasi”. Hasil penelitian dengan uji <i>T-Paired</i> menunjukkan bahwa nilai <i>p-value</i> = 0,829 dan nilai simpangan bakunya adalah 6,9895 serta koefisien variasi sebesar 9,62%. Tidak terdapat adanya pengaruh pemakaian setengah volume sampel dan reagen pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP terhadap nilai simpangan baku dan koefisien variasi.	Parameter pemeriksaan	Pemakaian setengah volume reagen dan sampel
2.	Penelitian oleh Nurhayati dkk (2019) yang berjudul “Validasi Metode GOD-PAP Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Pemakaian Setengah Volume Reagen Dan Sampel”. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan fotometer Microlab 300 dapat disimpulkan bahwa semua parameter uji validasi metode tersebut memenuhi kriteria penerimaan sehingga metode GOD-PAP dengan pemakaian setengah volume reagen dan sampel dapat diterima kinerjanya sebagai prosedur tervalidasi pada pemeriksaan glukosa darah.	Parameter pemeriksaan	Pemakaian setengah volume reagen dan sampel