

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Laboratorium klinik memiliki peran penting dalam sistem layanan kesehatan karena hasil pemeriksaannya menjadi dasar diagnosis, pemantauan penyakit, dan evaluasi terapi. Pemeriksaan kimia klinik memiliki kontribusi besar dalam pengambilan keputusan medis, termasuk pada pemeriksaan fungsi ginjal yang merupakan salah satu pemeriksaan rutin di laboratorium (Mahendra, 2023). Ginjal memiliki peran penting dalam membuang zat sisa metabolisme melalui urin serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh (Alwiyah et al., 2024).

Penyakit ginjal kronik (CKD) merupakan kondisi progresif dimana fungsi ginjal menurun secara bertahap dan dapat berujung pada gagal ginjal terminal. (Akter et al., 2020). CKD menjadi masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat, dimana meta-analisis di 14 negara Asia berpendapatan menengah ke bawah menunjukkan angka kejadian CKD tahap 3–5 rata-rata sebesar 11,2% (Suriyong et al., 2022). Di Indonesia, survei nasional melaporkan bahwa prevalensi CKD mencapai sekitar 0,38%, dengan variasi antar provinsi seperti Kalimantan Utara sebagai yang tertinggi (0,64%) dan Sulawesi Barat sebagai yang terendah (0,18%) (Hidayangsih et al., 2023). Kerusakan ginjal dapat didiagnosa dengan pemeriksaan tes fungsi ginjal, salah satunya adalah pemeriksaan kadar kreatinin serum.

Kreatinin adalah produk metabolisme otot yang merupakan indikator penting fungsi ginjal dan sering diperiksa dalam darah dan urin untuk diagnosis serta pemantauan penyakit ginjal (Delanghe & Speeckaert, 2011). Metode jaffe merupakan teknik yang umum digunakan di laboratorium klinik untuk mengukur kreatinin serum, berdasarkan reaksi kreatinin dengan asam pikrat dalam suasana basa menghasilkan kompleks berwarna merah jingga yang intensitas warnanya diukur dengan spektrofotometer dan berbanding lurus dengan konsentrasi kreatinin dalam sampel (Küme et al., 2018).

Penggunaan setengah volume reagen dan sampel mulai diterapkan di beberapa laboratorium karena keterbatasan stok reagen serta kebutuhan efisiensi biaya, tetapi juga sebagai solusi terhadap keterbatasan sampel yang tersedia. Kondisi volume sampel yang tidak mencukupi tersebut mendorong penyesuaian volume reagen dan sampel agar pemeriksaan tetap dapat dilakukan. Penelitian sebelumnya pada kondisi serum normal melaporkan bahwa penggunaan setengah volume reagen dan sampel pada pemeriksaan kadar kalsium tidak menunjukkan perbedaan hasil yang signifikan dibandingkan dengan volume penuh (Chaerul, 2025). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengurangan volume reagen dapat diterapkan sebagai upaya efisiensi tanpa menurunkan kualitas hasil pemeriksaan.

Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang mengevaluasi penggunaan setengah volume reagen dan sampel pada pemeriksaan kreatinin serum, terutama pada pasien gagal ginjal kronik yang memiliki

kondisi fisiologis dan komposisi serum berbeda dari serum normal. Perbedaan ini berpotensi memengaruhi reaktivitas dan pembacaan hasil pemeriksaan kreatinin. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan setengah volume reagen dan sampel pada serum pasien gagal ginjal kronik masih dapat diterima secara analitis dan menghasilkan nilai yang tidak berbeda secara signifikan dibandingkan volume penuh, sekaligus mendukung efisiensi penggunaan reagen di laboratorium klinik.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan kadar kreatinin pada serum pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa setengah volume reagen sampel dan volume penuh?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kadar kreatinin serum pasien gagal ginjal kronik menggunakan setengah volume reagen dan sampel dibandingkan dengan volume penuh.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini termasuk kedalam bidang Teknologi Laboratorium Medis dengan cakupan penelitian kimia klinik tentang pemeriksaan kadar kreatinin.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam bidang Kimia Klinik mengenai perbedaan hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada serum pasien gagal ginjal kronik dengan penggunaan setengah resep volume reagen sampel

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi laboratorium klinik dalam menentukan efisiensi penggunaan reagen tanpa mengurangi akurasi hasil pemeriksaan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi teknologi laboratorium medis dalam melaksanakan pemeriksaan kreatinin sesuai prosedur yang tepat serta sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya di bidang kimia klinik.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian (Fariz, 2025) yang berjudul "*Perbedaan Kadar Ureum Pada Serum Pasien Diabetes Melitus Yang Diperiksa Setengah Resep Dan Sesuai SOP*" Kesimpulan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode setengah resep terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum menggunakan sampel serum pasien diabetes melitus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dan klinis antara metode setengah resep dan

metode sesuai SOP, di mana metode setengah resep menghasilkan kadar ureum yang lebih rendah. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pengaruh penggunaan metode setengah resep terhadap hasil pemeriksaan kimia klinik menggunakan spektrofotometer. Perbedaan terletak pada parameter yang diperiksa, di mana penelitian terdahulu menggunakan parameter ureum pada pasien diabetes melitus, sedangkan penelitian menggunakan parameter kreatinin pada pasien gagal ginjal.

2. Penelitian oleh Chaerul (2025) yang berjudul "*Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Kalsium Serum dengan Penggunaan Setengah Volume Reagen dan Sampel Dibandingkan Volume Penuh*" bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode setengah volume reagen dan sampel terhadap hasil pemeriksaan kadar kalsium serum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara penggunaan setengah volume dan volume penuh, sehingga metode setengah volume dapat digunakan untuk efisiensi tanpa mengurangi akurasi hasil pemeriksaan. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pengaruh penggunaan metode setengah volume reagen dan sampel terhadap hasil pemeriksaan kimia klinik menggunakan spektrofotometer. Perbedaan terletak pada parameter yang diperiksa dan populasi sampel, di mana penelitian terdahulu menggunakan parameter kalsium pada serum normal,

sedangkan penelitian ini menggunakan parameter kreatinin pada serum pasien gagal ginjal (CKD).