

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium merupakan fasilitas khusus yang dirancang untuk melakukan eksperimen, penelitian dan analisis ilmiah. Laboratorium mempunyai beberapa karakteristik dan komponen penting, antara lain dilengkapi dengan berbagai peralatan dan instrumen ilmiah. Instrumen ini dapat digunakan para peneliti untuk melakukan pengukuran dan pengamatan dengan akurasi tingkat tinggi (Suryana., dkk, 2024).

Laboratorium kesehatan merupakan sarana kesehatan yang melaksanakan pengukuran, penetapan dan pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia ataupun bukan berasal dari manusia untuk penentuan jenis dan penyebab penyakit, kondisi kesehatan serta faktor- faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat yang diidentifikasi (Ibrahim, 2009).

Pengendalian mutu laboratorium memiliki tujuan untuk menjamin keakuratan dan ketepatan hasil. Pengendalian mutu terbagi menjadi dua, yaitu pengendalian mutu internal (PMI) dan pengendalian mutu eksternal (PME) (Siregar, 2018).

Pengendalian mutu internal (PMI) memiliki standar mutu yang baik apabila tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik dilakukan dengan benar. Setiap tahap mempunyai kemungkinan kesalahan, 62% pra analitik, 15% analitik dan 23% pasca analitik (Agustina, 2023).

Salah satu tahap pra analitik yang sangat penting adalah persiapan reagen kerja. Reagen adalah bahan kimia yang digunakan dalam pemeriksaan untuk mendeteksi, mengukur, menguji dan memproduksi produk lainnya (Rahmawati dan Hendrianingtyas, 2017).

Aktivitas kimiawi reagen dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, pH, kadar substrat dan inhibitor. Kecepatan reaksi meningkat seiring dengan peningkatan suhu, namun ketika nilai maksimum tercapai, laju reaksi akan menurun dengan peningkatan suhu. Pada suhu rendah reaksi kimia melambat, tetapi pada suhu tinggi reaksi kimia terjadi lebih cepat pada suhu optimum yaitu 37°C (Kustianingsih, 2017).

Penyimpanan reagensia harus sesuai suhu penyimpanan reagen. Beberapa reagensia dapat disimpan pada suhu kamar (15-30 °C), sementara yang lain dapat disimpan pada suhu yang lebih rendah (lemari es/pendingin) 2-8 °C. Menyimpan reagensia pada suhu kamar akan merusak bahan kimia dalam reagen dan membuatnya lebih rentan rusak dan terurai. Sebaliknya, reagensia yang harusnya disimpan dalam suhu ruang apabila disimpan pada suhu dingin akan membuat zat-zat yang terkandung didalamnya rusak dan membeku (Dwiningsih, 2018).

Pada penelitian Saputri (2021), setelah melakukan pengamatan oleh peneliti pada salah satu puskesmas di Kabupaten Bantul, didapatkan bahwa masih terdapat kelalaian petugas laboratorium yang tidak mengembalikan reagen setelah digunakan pada kulkas reagen. Hal tersebut mengakibatkan

reagen berada disuhu ruang selama beberapa jam sampai waktu pelayanan laboratorium selesai.

Pada penelitian Khoerunnisa (2018), menggunakan *reagen preparation* dalam *kit* ureum BUN (*Blood Urea Nitrogen*), reagen yang digunakan untuk pemeriksaan ureum harus diinkubasi terlebih dahulu pada suhu kamar ($15-25^{\circ}\text{C}$) selama 30 menit setelah dikeluarkan dari lemari pendingin atau kulkas.

Keadaan pada pasien darurat yang memerlukan hasil laboratorium segera (*cito*), para Ahli Laboratorium Medik biasanya tidak menginkubasi reagen pada suhu kamar ($15-25^{\circ}\text{C}$). Reagensia yang baru dikeluarkan dari lemari pendingin atau kulkas dengan suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ digunakan langsung untuk pemeriksaan ureum (Khoerunnisa, 2018).

Dalam penelitian Salsabila (2021), sebelum digunakan reagensia ureum harus diinkubasi pada suhu ruang pada suhu $15-25^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit. Tujuan dari inkubasi reagensia pada suhu ruang yaitu untuk mempercepat reaksi enzimatik yang terdapat dalam reagensia (Panil, 2008).

Reagensia ureum digunakan langsung setelah dikeluarkan dari kulkas (suhu $2-8^{\circ}\text{C}$) dikhawatirkan akan terjadi reaksi berjalan lambat atau tidak sempurna serta perubahan optik pada spektrofotometer, karena spektrofotometer umumnya dirancang untuk bekerja dengan kuvet ataupun sampel pada suhu ruang ($20-25^{\circ}\text{C}$).

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Waktu Pendiaman Reagensia Pada Suhu Ruang Setelah Disimpan Dalam Kulkas Terhadap Hasil Pemeriksaan

Ureum.” Uraian latar belakang diatas tersebut mendasari pentingnya untuk dilakukan penelitian pada reagensia ureum yang digunakan langsung dan dilakukan pendiaman pada suhu ruang terlebih dahulu selama 10, 20 dan 30 menit terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh hasil pemeriksaan kadar ureum menggunakan reagen langsung dan didiamkan pada suhu ruang selama 10, 20 dan 30 menit?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh lama pendiaman reagensia ureum setelah disimpan dalam kulkas terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata kadar ureum dari berbagai variasi waktu pendiaman reagensia ureum setelah disimpan dalam kulkas.
- b. Mengetahui selisih pengaruh lama pendiaman reagensia ureum setelah disimpan dalam kulkas terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup pada bidang Teknologi Laboratorium Medis, khususnya cakupan Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan referensi baru dalam bidang Kimia Klinik tentang pengaruh penggunaan reagen yang langsung digunakan dan setelah didiamkan pada suhu ruang terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum.

2. Manfaat Praktis

Dapat memberikan wawasan kepada laboratorium yang dapat dijadikan pedoman dan memastikan bahwa hasil pemeriksaan laboratorium benar terjamin mutunya atau akurat.

F. Keaslian Penelitian

Terdapat beberapa penelitian yang hampir sama dengan peneliti ini, antara lain:

1. Penelitian oleh Nurhidayati, dkk (2021) yang berjudul “Perbedaan Kadar Kreatinin Darah yang Menggunakan Monoreagen Langsung dan yang Mengalami Penundaan Selama 5 Jam pada Suhu Kamar” berdasarkan penelitian yang telah dilakukannya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar kreatinin menggunakan monoreagen yang langsung digunakan dan yang didiamkan selama 5 jam pada suhu kamar.

Persamaan : membandingkan reagen yang digunakan langsung dan didiamkan pada suhu kamar

Perbedaan : parameter yang digunakan dan lama waktu pendiaman reagen

2. Penelitian oleh Fahisyah, dkk (2019) yang berjudul “Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Enzim 1a Terhadap Hasil Pemeriksaan Ureum Darah Metode Berthelot” berdasarkan penelitian yang telah dilakukannya dapat disimpulkan bahwa lama penyimpanan reagen enzim 1a pada suhu ruangan berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan kadar ureum dalam serum dengan menggunakan metode Berthelot.

Persamaan : membandingkan pemeriksaan ureum menggunakan reagen yang langsung digunakan dan didiamkan terlebih dahulu.

Perbedaan : lama penyimpanan reagen dan metode yang digunakan.

3. Penelitian oleh Dwiningsih, dkk (2018) yang berjudul “Perbedaan Kadar Kreatinin Darah Berdasarkan Penyimpanan Reagen 4°C dan suhu kamar” dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan kadar kreatinin yang disimpan dalam suhu 4°C dan suhu kamar.

Persamaan : membandingkan hasil pemeriksaan menggunakan reagen yang digunakan langsung dan suhu kamar

Perbedaan : parameter pemeriksaan yang digunakan