

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ureum merupakan molekul kecil yang mudah berdifusi ke dalam cairan ekstra sel kemudian dipekatkan dalam urin dan diekskresi kurang lebih sebanyak 25 mg per hari (Widman F.K, 2005). Produksi ureum yang berlebihan, misalnya pada konsumsi makanan dengan kandungan protein yang tinggi maka ginjal akan bekerja keras untuk mengeluarkannya dari tubuh. Kadar ureum yang tinggi dalam darah mengakibatkan kerusakan pada ginjal (Bastiansyah, E., 2008).

Pengeluaran urea yang berlebihan dapat menjadi indikator adanya gangguan fungsi ginjal. Kadar ureum BUN (*Blood Urea Nitrogen*) yang tinggi terjadi pada penderita nefritis, uremia, keracunan logam, pneumonia, penyakit Addison, peritonitis, trauma paska bedah, dan gagal jantung (*Insert Kit Ureum BUN*, 2013).

Pemeriksaan ureum merupakan salah satu parameter pemeriksaan yang penting sebelum seseorang menerima tindakan bedah, dimana dokter akan melakukan pemeriksaan fisis dan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui apakah tidak ada kontra indikasi paska pasien menerima tindakan bedah (Kabo, P., 2008).

Berbagai kondisi yang terjadi di lapangan tidak jarang mengharuskan pemeriksaan laboratorium yang segera (*cito*) karena kondisi pasien yang sudah parah dan harus segera dilakukan tindakan bedah. Pemeriksaan

laboratoriumpun harus dilakukan dengan segera, sementara hasil laboratorium baru dapat dikeluarkan minimal 1 (satu) jam sejak dilakukan pengambilan spesimen.

Menurut *reagen preparation* dalam *insert kit ureum BUN (Blood Urea Nitrogen)*, reagensia yang akan digunakan untuk pemeriksaan ureum harus diinkubasi terlebih dahulu dalam suhu ruang ($15 - 25^{\circ}\text{C}$) selama 30 menit setelah dikeluarkan dari lemari pendingin (Insert Kit Ureum BUN, 2013). Waktu yang dibutuhkan dari proses pengambilan spesimen, pemeriksaan spesimen, dan pengeluaran hasil pemeriksaan laboratorium membutuhkan waktu kurang lebih 1 (satu) jam.

Penyimpanan reagensia pada lemari pendingin bersuhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$ dimaksudkan agar reagensia tetap stabil sampai tanggal kadaluarsa yang tertera pada label dalam kemasan reagensia dan terhindar dari cahaya. Reagensia yang terhindar dari cahaya akan tetap jernih dan tidak berwarna, oleh sebab itu reagensia yang akan digunakan untuk pemeriksaan harus diinkubasi terlebih dahulu pada suhu kamar bersuhu $15 - 25^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit (Insert Kit Ureum BUN, 2013).

Kedadaan ini sangat tidak mungkin dilakukan terhadap pasien dengan kondisi gawat darurat. Untuk mempersingkat waktu, para Ahli Tenaga Laboratorium Medik biasanya tidak melakukan inkubasi reagensia pada suhu kamar ($15 - 25^{\circ}\text{C}$). Reagensia yang baru dikeluarkan dari lemari pendingin dengan suhu $2 - 8^{\circ}\text{C}$ langsung digunakan untuk pemeriksaan ureum. Aktivitas enzim dapat mengalami penurunan ketika reagensia digunakan

untuk pemeriksaan dibawah suhu optimumnya, sehingga dapat memberikan hasil yang kurang sesuai pada pemeriksaan yang dilakukan. Enzim masih beraktivitas pada suhu 0°C, dan terhenti aktivitasnya pada suhu 196°C (Sudjadi, B., dkk 2007).

Suhu rendah dapat mempengaruhi kecepatan laju reaksi antar enzim, kecepatan laju reaksi berlangsung lambat pada suhu rendah. Laju reaksi berlangsung lebih cepat sampai suhu optimumnya yaitu 37°C (Poedjadi, 2006). Aktivitas papain enzim meningkat seiring dengan peningkatan suhu dari 32°C sampai 50°C, dimana pada suhu 50°C terjadi aktivitas maksimum dari papain enzim (Kusumadjaja, Rita, 2005).

Berdasarkan kecenderungan adanya pengaruh temperatur (suhu) terhadap kadar ureum yang diperiksa tanpa melalui proses inkubasi pada suhu kamar (15 - 25°C), maka dilakukan penelitian pengaruh suhu reagensia terhadap kadar ureum serum.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, adapun perumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana pengaruh suhu reagensia terhadap kadar ureum serum?.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh suhu reagensia terhadap kadar ureum serum.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar ureum serum pada reagensia yang bersuhu 2 – 8°C.
- b. Mengukur kadar ureum serum pada reagensia yang bersuhu 15 – 25°C selama 30 menit.
- c. Menganalisis perbedaan hasil kadar ureum serum berdasarkan perbedaan suhu pada reagensia.

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi mengenai pengertian ureum, pemeriksaan kadar ureum, dan fungsi pemeriksaan ureum.
- b. Memberikan informasi mengenai penyimpanan reagensia ureum, perlakuan sebelum reagensia digunakan untuk pemeriksaan, serta pengaruh temperatur (suhu) dan waktu inkubasi terhadap reagensia pada pemeriksaan kadar ureum serum.
- c. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi penulis dan rekan Ahli Tenaga Laboratorium Medik dalam pemeriksaan kadar ureum serum.

1.5. Keaslian Penelitian

Berbagai penelitian mengenai pengaruh suhu terhadap bahan kimia / reagensia diantaranya:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama/tahun	Judul	Hasil
1.	Nurhayati S., Sri H., dkk, 2007	Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli.	Terdapat interaksi antara suhu dengan lama penyimpanan terhadap penurunan kadar vitamin C brokoli.
2.	Imaroh M., Anna R., dkk, 2014	Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kestabilan Xilanase dalam Kitosan.	Lama penyimpanan dan suhu berpengaruh terhadap terhadap kestabilan xilanase.
3.	Yayuk K., Nastiti M., dkk 2017	Pengaruh Varisasi Suhu Awal Reagen Terhadap Kadar Glukosa Darah Metode Enzymatik.	Terdapat perbedaan kadar glukosa akibat pengaruh variasi suhu pada reagen.

Berdasarkan penelitian - penelitian tersebut, terdapat kesamaan yang sejenis yaitu mengenai pengaruh suhu terhadap bahan kimia, namun berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu mengenai pengaruh suhu pada lemari pendingin dan suhu kamar terhadap reagensia pada kadar ureum serum. Sehingga penelitian ini bukan merupakan hasil plagiarisme dari penelitian-penelitian yang pernah ada sebelumnya.