

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kreatinin terbentuk dari kreatin dan kreatin fosfat di otot dan diekskresikan ke dalam plasma pada tingkat konstan terkait dengan massa otot. Pengukuran konsentrasi kreatinin digunakan untuk mengetahui kecukupan fungsi ginjal, untuk menentukan tingkat keparahan kerusakan ginjal, dan untuk memantau perkembangan penyakit ginjal (Bishop, Fody and Schoeff, 2018)

Metode yang sering digunakan dalam penentuan kadar kreatinin adalah metode Jaffe Reaction karena kesederhanaannya dan biayanya yang rendah. Pada tahun 1886, Jaffe mengamati bahwa warna merah terbentuk ketika kreatinin direaksikan dengan asam pikrat dalam media basa, untuk membuat suasana basa biasanya digunakan natrium hidroksida (Delanghe and Speeckaert, 2011)

Pada penelitian Hemin Sulistyarti dkk reaksi Jaffe diaplikasikan dalam penentuan kreatinin menggunakan *Sequential Injection Analysis* (SIA) untuk mengatasi kelemahan metode *batch*. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa dalam waktu yang lama reagen asam pikrat dan NaOH jika direaksikan terlebih dahulu sampai membentuk reagen Na-pikrat atau disebut dengan reagen kerja akan mempercepat kerusakan reagen sehingga reagen harus sering diganti baru. Hal ini akan meningkatkan penggunaan jumlah reagen yang mempengaruhi tingkat keefektifan dan keefisienan dalam analisis.

Stabilitas reagen kreatinin dengan prosedur manual, yaitu dengan mencampurkan R1 + R2 (Reagen asam pikrat dan NaOH langsung direaksikan sehingga membentuk Na-pikrat) kemudian larutan dihomogenkan, atau bisa disebut dengan reagen kerja stabil 5 jam pada suhu 15 - 25 °C (Liu *et al.*, 2012), selain itu stabil juga selama 30 hari jika di simpan pada suhu 2-8°C (Biolabo, 2011).

Selain penyimpanan reagen, suhu juga memberi dampak pada hasil pengukuran kadar kreatinin. Semakin tinggi suhu yang digunakan untuk penyimpanan reagen akan menghantarkan bahan segera mencapai energi aktivasi, sehingga akan meningkatkan kecepatan reaksi secara eksponensial. Setiap kenaikan suhu sebesar 10°C akan mempercepat reaksi menjadi 2x sehingga hasil yang didapatkan menjadi lebih tinggi. Adanya gangguan teknis seperti listrik padam atau kerusakan alat pendingin (kulkas reagen) akan menyebabkan reagen tersimpan dalam suhu yang tidak seharusnya, sehingga akan menyebabkan terjadinya perubahan sifat dari reagen itu sendiri, yang tentunya akan mempengaruhi kecepatan reaksi kimiawinya. (Dwiningsih, 2018).

Berdasarkan latar belakang dengan adanya gangguan teknis dan rentang suhu penyimpanan reagen yang sangat lebar ini penulis tertarik melakukan penelitian “Stabilitas Reagen Kerja Pada Pemeriksaan Kadar Kreatinin Metode Jaffe Reaction” yang dilakukan segera, dan pada 1, 3, dan 5 jam pada suhu ruang 25°C.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan :

Apakah terdapat perbedaan kadar kreatinin yang diperiksa dengan reagen yang baru dicampur, setelah 1 jam, 3 jam, dan 5 jam ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu :

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar kreatinin yang diperiksa dengan reagen yang baru dicampur, setelah 1 jam, 3 jam, dan 5 jam.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan sebagai bahan pembelajaran Kimia Klinik, khususnya mengenai Stabilitas Reagen Kerja Pada Pemeriksaan Kadar Kreatinin Metode Jaffe Reaction.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan praktisi dalam menggunakan reagen yang stabil untuk pemeriksaan kreatinin dengan menggunakan waktu yang sesuai terhadap kestabilan reagen, selain itu penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan interpretasi klinis serta meningkatkan kualitas laboratorium dengan mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh tidak stabilnya reagen kreatinin.