

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peralatan dalam pemeriksaan laboratorium secara umum harus memenuhi syarat- syarat yaitu bersih, kering, tidak mengandung bahan kimia atau deterjen, terbuat dari bahan yang tidak mengubah zat-zat yang ada didalam sampel, dan mudah dicuci dari bekas spesimen sebelumnya (Riswanto, 2010). Peralatan yang digunakan harus memiliki Standar Operasional Peralatan (SOP) yang tertulis, sehingga semua petugas laboratorium dapat melakukan pemeriksaan dengan benar.

Pengambilan serta penampungan sampel pemeriksaan laboratorium, diperlukan berbagai aturan baku yang harus dipenuhi dalam rangka mendapatkan sampel pemeriksaan yang ideal. Wadah sampel yang baik terbuat dari bahan gelas dan plastik, dan khusus untuk sampel yang mudah bereaksi dengan plastik, maka harus menggunakan wadah dari gelas (DEPKES, 2004).

Berbagai jenis bahan kuvet yang sering digunakan di laboratorium yaitu kuvet gelas dan kuvet plastik. Kuvet gelas adalah kuvet yang terbuat dari kaca dan dapat digunakan berulang-ulang, sedangkan kuvet plastik adalah kuvet yang terbuat dari plastik dan merupakan *disposable*/sekali pemakaian. Kuvet berfungsi sebagai wadah sampel yang akan dibaca pada alat spektrofotometer yang merupakan komponen yang akan dilewati oleh cahaya UV dan cahaya Visible (Menteri kesehatan RI, 2011).

Pemeriksaan di laboratorium dengan menggunakan alat spektrofotometer, salah satunya adalah pembuatan kurva baku nitrit. Nitrit (NO_2^-) merupakan salah satu bentuk senyawa nitrogen dan derivat senyawa nitrogen. Adanya nitrit dalam air minum atau air bersih dapat dianalisis secara kolorimetris dengan metode spektrofotometri menggunakan alat spektrofotometer (Yuvita S, 2013). didalam laboratorium sering digunakan kuvet plastik yang secara berulang-ulang untuk menghemat biaya, namun dapat mempengaruhi angka absorbansi baku nitrit.

Proses pencucian kuvet bekas biasanya dilakukan menggunakan air dengan detergent atau dengan bahan kimia lain yang dapat membersihkan secara optimal. Semua bahan kimia pada dasarnya merupakan senyawa yang tersusun atas ion baik bermuatan positif maupun negatif, Sabun atau detergen (Na-oleot) berfungsi melepaskan vaselin atau kotoran lain yang merupakan hidrokarbon rantai panjang dan tidak larut dalam air (Sastrohamidjojo H, 2013). Apabila larutan-larutan kimia bahan pencuci kuvet bekas yang di dalamnya terkandung ion-ion tersebut maka akan mempengaruhi hasil pemeriksaan. Demikian pula apabila bahan pencuci tidak dapat membersihkan kandungan zat sebelumnya secara optimal maka sisa zat yang menempel pada kuvet juga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan zat berikutnya yang menggunakan kuvet yang sama.

Penggunaan wadah sekali pakai dimaksudkan untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi berbagai komponen zat sampel yang masih tersisa dalam wadah bekas pakai, namun karena keterbatasan kuvet baru, menyebabkan

penggunaan kuvet bekas tetap dilakukan, sehingga hal ini menyebabkan penyimpangan pembacaan absorbansi pada pemeriksaan nitrit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sutoro (2012) tentang pemeriksaan darah elektrolit (Na^+ , K^+ , Cl^-) yang ditampung dalam tabung vakum plastik baru dan bekas didapatkan hasil terjadi perbedaan yang signifikan ketiga kadar elektrolit baik yang ditampung dalam tabung vakum baru maupun bekas, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan peralatan laboratorium yang tidak sesuai akan mempengaruhi hasil dari pemeriksaan laboratorium. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan penggunaan kuvet baru dan kuvet bekas terhadap kurva linear baku nitrit dengan metode spektrofotometri.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : “ Berapakah persamaan kurva linear dan R^2 baku nitrit yang diperiksa dengan menggunakan kuvet baru dan kuvet bekas ?

1.3. Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui persamaan kurva linear R^2 baku nitrit berdasarkan penggunaan kuvet baru dan kuvet bekas metode spektrofotometri.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Optimasi panjang gelombang dan waktu kestabilan pada konsentrasi baku nitrit.

- b. Mengetahui persamaan linear R^2 dari konsentrasi 0,1-1,0 ppm baku nitrit dengan kuvet baru
- c. Mengetahui persamaan linear R^2 dari konsentrasi 0,1-1,0 ppm baku nitrit dengan kuvet bekas pencucian 1x, 2x, 3x dan 4x
- d. Mengetahui persentase penurunan R^2 baku nitrit yang diperiksa dengan menggunakan kuvet baru dan kuvet bekas pencucian 1x, 2x, 3x, dan 4x.

1.4. Manfaat

1.4.1 Bagi teknisi laboratorium

Sebagai bahan acuan bagi teknisi laboratorium untuk melakukan tahapan pra analitik yang benar khususnya dalam penggunaan kuvet untuk pemeriksaan nitrit sehingga memberikan hasil yang akurat dan tepat.

1.4.2 Bagi instansi terkait

Agar dapat melakukan revisi protap yang sudah ada apabila ditemukan hasil yang berbeda dengan asumsi yang ada selama ini sehingga mutu pelayanan laboratorium akan selalu terjaga dan kepercayaan pemakai jasa meningkat.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Tabel 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama peneliti/penerbit	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sutoro. Universitas Muhammadiyah Semarang, 2014	Penyimpangan hasil pemeriksaan kadar elektrolit darah (Na^+ , K^+ , Cl^-) yang di tampung dalam tabung vakum baru dan bekas	Hasil: Rerata kadar elektrolit darah yang di tampung menggunakan tabung vakum plastik baru untuk elektrolit natrium sebesar 134,83, kalium sebesar 3,74 mEq/L dan klorida sebesar 104,79 mEq/L. Rerata kadar elektrolit darah yang di tampung menggunakan tabung vakum plastik bekas untuk elektrolit natrium sebesar 135,09 mEq/L, kalium sebesar 3,81 mEq/L dan klorida sebesar 105,25 mEq/L. Kesimpulan ada perbedaan yang signifikan ketiga kadar elektrolit, baik yang ditampung dalam tabung baru maupun tabung bekas ($p\text{value} < 0,05$)

Berdasarkan data orisinalitas penelitian di atas, maka perbedaan penelitian yang akan di lakukan dengan penelitian yang telah di laksanakan adalah penelitian ini akan melihat perbedaan penggunaan kuvet plastik baru dan bekas terhadap hasil kurva baku nitrit dengan metode spektrofotometri.