

ABSTRACT

Background: Urea level testing is essential for monitoring kidney function, particularly in patients with diabetes mellitus who are at high risk for kidney complications. In clinical laboratories, efforts to reduce reagent use-such as using half-volume protocols-must be evaluated to ensure diagnostic accuracy is not compromised.

Objective: This study aimed to determine whether there is a difference in serum urea levels in diabetic patients when analyzed using the half-recipe method compared to the standard operating procedure (SOP).

Methods: A pre-experimental study with a static group comparison design was conducted using 30 serum samples from diabetic patients at Puskesmas Bantul 1. Each sample was tested twice using a spectrophotometer (Mindray BA-88A): once with the SOP method and once with half the reagent and sample volumes. Data were analyzed using the Paired Samples T-Test.

Results: The mean urea level using the SOP method was 26.67 mg/dL, while the half-recipe method yielded a mean of 23.67 mg/dL. Statistical analysis showed a significant difference ($p = 0.000$), with a mean deviation of 3 mg/dL. This exceeds the ± 2 mg/dL clinical deviation limit set by CLIA standards, indicating a clinically unacceptable difference.

Conclusion: There is a statistically and clinically significant difference between the two methods. The half-recipe method compromises accuracy and is not suitable for routine clinical laboratory use.

Keywords: Urea, Cerum Patient Diabetes Mellitus, Half Recipe.

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemeriksaan kadar ureum penting untuk memantau fungsi ginjal, terutama pada pasien diabetes melitus yang berisiko tinggi mengalami komplikasi ginjal. Upaya efisiensi penggunaan reagen di laboratorium, seperti metode setengah resep, perlu dievaluasi secara ilmiah untuk memastikan akurasi hasil tidak terganggu.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar ureum pada serum pasien diabetes melitus yang diperiksa menggunakan metode setengah resep dibandingkan dengan metode sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP).

Metode: Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan *static group comparison*. Sebanyak 30 sampel serum dari pasien diabetes melitus diperiksa dua kali menggunakan spektrofotometer Mindray BA-88A, masing-masing dengan metode SOP dan metode setengah resep. Analisis data dilakukan menggunakan uji Paired Samples T-Test.

Hasil: Rerata kadar ureum dengan metode SOP sebesar 26,67 mg/dL dan metode setengah resep sebesar 23,67 mg/dL, dengan selisih 3 mg/dL. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan perbedaan signifikan. Selisih ini melebihi batas deviasi klinis maksimal ± 2 mg/dL menurut standar CLIA.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dan klinis antara metode setengah resep dan SOP. Metode setengah resep tidak layak digunakan dalam praktik laboratorium klinik karena menurunkan akurasi hasil pemeriksaan.

Kata kunci: Ureum, Serum Pasien Diabetes Melitus, Setengah Resep.