

ABSTRACT

Background: The high prevalence of diabetes in Indonesia needs reliable and high-quality glucose testing in clinical laboratories through the implementation of Quality Control (QC). There are variations in the implementation of QC in practice, particularly regarding the use of control materials and reagents single-recipe and half-recipe. Therefore, an analysis of QC results from these variations is essential to assess their impact on the precision and accuracy of testing, also supporting the efficient use of resources.

Objective: To determine the difference in the results of glucose testing QC between the use of control materials and reagents in single-recipe versus half-recipe.

Methods: This true experimental study with a posttest-only control design was conducted on a within-day basis for the preliminary period and on a day-to-day basis for the control period, results a total of 120 data. Descriptive analysis of the data used tables displaying the target values, mean, standard deviation (SD), precision (CV%), accuracy (d%), total error (TE%), TEa from CLIA, sigma, and Levey-Jennings plots. Statistical analysis was performed using a normality test then Mann-Whitney U test.

Results: The QC results for both the single-recipe and half-recipe glucose tests demonstrated good precision and accuracy, with low coefficients of variation (CV), bias (d%), and total error (TE), and all QC data fell within the Westgard control limits. Both sigma values obtained were in the good category. Statistical analysis showed no difference in the results of glucose testing QC the single-recipe and half-recipe.

Conclusion: There was no significant difference in the results of glucose testing QC between the use of control materials and reagents in single-recipe versus half-recipe.

Keywords: Quality Control (QC), glucose, reagents.

ABSTRAK

Latar Belakang: Tingginya prevalensi diabetes di Indonesia menuntut pemeriksaan glukosa yang andal dan berkualitas di laboratorium klinik melalui pelaksanaan *Quality Control* (QC). Terdapat variasi pelaksanaan QC di lapangan, khususnya dalam penggunaan bahan kontrol serta reagen satu resep dan setengah resep. Oleh karena itu, analisis terhadap hasil QC dari variasi tersebut menjadi penting untuk menilai pengaruhnya terhadap presisi dan akurasi pemeriksaan, sekaligus mendukung efisiensi penggunaan sumber daya.

Tujuan: Mengetahui perbedaan hasil QC pemeriksaan glukosa antara penggunaan bahan kontrol dan reagen satu resep dengan setengah resep.

Metode: Penelitian *true experimental* dengan *posttest-only control design* ini dilakukan secara *within day* untuk periode pendahuluan dan *day to day* untuk periode kontrol, sehingga diperoleh sebanyak 120 data. Analisis deskriptif data menggunakan tabel yang menampilkan nilai target, rerata, standar deviasi (SD), presisi (CV%), akurasi (d%), *total error* (TE%), TEa dari CLIA, sigma, serta grafik *Levey Jennings*. Analisis statistik dilakukan dengan uji normalitas data kemudian dilanjutkan uji *Mann Whitney U*.

Hasil: Hasil QC pemeriksaan glukosa satu resep dan setengah resep sama-sama memiliki presisi dan akurasi yang baik, dengan nilai koefisien variasi (CV), bias (d%), dan *total error* (TE) yang rendah serta seluruh data QC berada dalam batas kontrol aturan *Westgard*. Kedua nilai sigma yang diperoleh berada pada kategori baik. Analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan hasil QC pemeriksaan glukosa satu resep dan setengah resep.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan hasil QC pemeriksaan glukosa antara penggunaan bahan kontrol dan reagen satu resep dengan setengah resep.

Kata Kunci: *Quality Control* (QC), glukosa, reagen.