

ACCURACY, PRECISION AND REFERENCE VALUES IN *POINT OF CARE TESTING* (POCT) DEVICES FOR HEMOGLOBIN PARAMETERS

Yovanda Eka Salsabella¹, Subrata Tri Widada², Zulfikar Husni Faruq³
^{1,2,3} Department of Medical Laboratory Technology, Health Polytechnic, Ministry of
Health Yogyakarta Jl. Ngadinegaran MJ 3 No.62, Mantrijeron, Yogyakarta
Email: yovandaekasalsabella1304@gmail.com

ABSTRACT

Background: Hemoglobin (Hb) examination plays a vital role in detecting anemia. One innovation for Hb testing is the use of *Point of Care Testing* (POCT) devices, which are practical and provide rapid results. However, it is essential to evaluate the accuracy, precision, and reference values of POCT devices to ensure reliable outcomes.

Objective: To determine the accuracy, precision, and reference values of hemoglobin testing using POCT compared to the cyanmethemoglobin method.

Method: This was a descriptive observational study with a cross-sectional approach. A total of 40 healthy students were selected as samples. Hemoglobin levels were measured using both POCT and the cyanmethemoglobin method. Data analysis was performed descriptively using Microsoft Excel.

Results: The bias value (d%) between POCT and the cyanmethemoglobin method was 8.06%, which is within the acceptable threshold (<10%). The precision test of the POCT device showed a coefficient of variation (CV) of 5.05%, indicating good consistency. Reference value verification revealed that over 90% of the data fell within the normal range (12–15 g/dL for females and 13–17 g/dL for males), making the reference range acceptable.

Conclusion: The POCT device for hemoglobin testing demonstrated good accuracy, precision, and valid reference values, making it suitable as an alternative Hb testing method in healthcare settings with limited laboratory facilities.

Keywords: Hemoglobin, POCT, accuracy, precision, reference value

AKURASI, PRESISI DAN NILAI RUJUKAN PADA ALAT *POINT OF CARE TESTING* (POCT) PARAMETER HEMOGLOBIN

Yovanda Eka Salsabella¹, Subrata Tri Widada², Zulfikar Husni Faruq³
^{1,2,3} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jl.
Ngadinengaran MJ 3 No.62, Mantrijeron, Yogyakarta
Email: yovandaekasalsabella1304@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) berperan penting dalam mendeteksi anemia. Salah satu inovasi pemeriksaan Hb adalah dengan menggunakan alat *Point of Care Testing* (POCT) yang praktis dan cepat digunakan. Namun, alat ini perlu dievaluasi akurasi, presisi, dan nilai rujukannya untuk menjamin kualitas hasil.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui hasil akurasi, presisi, dan nilai rujukan pemeriksaan hemoglobin menggunakan alat POCT dibandingkan dengan metode cyanmethemoglobin.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan observasional cross sectional. Sampel yang digunakan sebanyak 40 orang mahasiswa sehat. Pemeriksaan Hb dilakukan menggunakan metode POCT dan cyanmethemoglobin. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel.

Hasil Penelitian: Hasil menunjukkan nilai bias (d%) antara POCT dan metode cyanmethemoglobin sebesar 8,06%, masih dalam batas toleransi <10%. Presisi alat POCT menunjukkan nilai koefisien variasi (CV) sebesar 5,05%, menunjukkan konsistensi hasil yang baik. Verifikasi nilai rujukan menunjukkan bahwa >90% data berada dalam rentang nilai normal (perempuan 12–15 g/dL dan laki-laki 13–17 g/dL), sehingga nilai rujukan dapat diterima.

Kesimpulan: Alat POCT parameter hemoglobin memiliki akurasi dan presisi yang baik serta nilai rujukan yang valid, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pemeriksaan Hb di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan alat laboratorium.

Kata Kunci: Hemoglobin, POCT, akurasi, presisi, nilai rujukan