

**PERBEDAAN KADAR HbA1c PADA SPESIMEN *WHOLE BLOOD*
PASIEN DIABETES MELITUS YANG DISIMPAN SELAMA 3 HARI DAN
7 HARI PADA SUHU 2-8°C**

Sindi Yuni Prasetianingsih¹, Ullya Rahmawati², Narendra Yoga H³
^{1,2,3}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Ngadinegaraan MJ 3 No.62, Mantrijeron, Yogyakarta
Email: SindiYuni20@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemeriksaan HbA1c merupakan *gold standard* untuk pengendalian diabetes melitus. Tes ini memberikan gambaran retrospektif tentang kadar glukosa darah selama sekitar 90-120 hari terakhir. Dalam proses pemeriksaan laboratorium, tahap pra-analitik menjadi sumber utama kesalahan, salah satunya berkaitan dengan penyimpanan spesimen. Berdasarkan survei awal yang melibatkan 43 tempat (35 rumah sakit dan 8 laboratorium klinik), diketahui bahwa spesimen *whole blood* umumnya disimpan selama 3 hari dan 7 hari. Penyimpanan ini umumnya dilakukan untuk mengantisipasi kemungkinan kesalahan prognosis atau kebutuhan konfirmasi ulang hasil pemeriksaan.

Tujuan: Mengetahui perbedaan kadar HbA1c pada spesimen *whole blood* pasien diabetes melitus yang disimpan selama 3 hari dan 7 hari pada suhu 2-8°C.

Metode: Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan desain *one group pretest posttest*. Subjek penelitian adalah pasien diabetes melitus di RSUD Provinsi Al-Ihsan Bandung sebanyak 15 orang dengan teknik pengambilan *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji statistik yaitu *Repeated Measure Anova* dan uji klinis menggunakan CLIA dan NGSP.

Hasil: Rerata kadar HbA1c pasien DM dengan segera diperiksa adalah 11,2%, setelah penyimpanan 3 hari sebesar 10,7%, dan setelah disimpan selama 7 hari sebesar 10,9%. Berdasarkan analisis statistik menggunakan *Repeated Measure ANOVA*, tidak ditemukan perbedaan signifikan antar kelompok ($p: 0,061; \geq 0,05$). Secara klinis, hasil pengujian menunjukkan bahwa selisih rata-rata kadar HbA1c sebesar 4,64% dan 2,95% masih berada dalam rentang yang dapat diterima menurut standar NGSP ($\pm 6\%$) dan CLIA ($\pm 8\%$).

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan secara statistik dan klinis spesimen *whole blood* pasien diabetes melitus yang disimpan selama 3 dan 7 hari pada suhu 2-8°C, sehingga spesimen masih dapat digunakan untuk pemeriksaan HbA1c dalam rentang waktu tersebut.

Kata Kunci: HbA1c, Diabetes Melitus, Waktu Penyimpanan *Whole Blood*

**THE DIFFERENCES IN HbA1c LEVELS IN WHOLE BLOOD
SPECIMENS OF DIABETES MELLITUS PATIENTS STORED FOR
3 AND 7 DAYS AT 2-8°C**

Sindi Yuni Prasetianingsih¹, Ullya Rahmawati², Narendra Yoga H³
^{1,2,3}Department of Medical Laboratory Technology, Health Polytechnic, Ministry
of Health Yogyakarta. Jl. Ngadinegaraan MJ 3 No.62, Mantrijeron, Yogyakarta
Email: Sindiyuni20@gmail.com

ABSTRACT

Background: HbA1c testing is considered the gold standard for managing diabetes mellitus. This test provides a retrospective overview of blood glucose levels over the past 90-120 days. In laboratory testing, the pre-analytical phase is the primary source of errors, one of which relates to specimen storage. Based on a preliminary survey involving 43 facilities (35 hospitals and 8 clinical laboratories), it was found that whole blood specimens commonly stored for 3 days or 7 days. This storage is typically done to anticipate potential prognosis errors or to meet the need for re-confirmation of test results.

Objective: To determine the difference in HbA1c levels in whole blood specimens of diabetes mellitus patients stored for 3 days and 7 days at a temperature of 2-8°C.

Method: This study was a pre-experimental research with a one-group pretest-posttest design. The research subject is 15 diabetes mellitus patients at Al-Ihsan Provincial General Hospital in Bandung, selected using purposive sampling. Data analysis is using statistical tests, specifically Repeated Measure ANOVA, and clinical testing based on CLIA and NGSP standards.

Result: The average HbA1c levels of DM patients tested immediately were 11.2%, after 3 days of storage it is 10.7%, and after 7 days of storage it is 10.9%. Statistical analysis using Repeated Measure ANOVA revealed no significant differences between groups ($p: 0.061; \geq 0.05$). Clinically, the test results show that the average differences in HbA1c levels of 4.64% and 2.95% remain within the acceptable range based on NGSP ($\pm 6\%$) and CLIA ($\pm 8\%$) standards.

Conclusion: There was no statistically or clinically significant difference in the whole blood specimens of patients with diabetes mellitus stored for 3 and 7 days at a temperature of 2-8°C, allowing the specimens to still be used for HbA1c testing within that time frame.

Keyword: Diabetes Mellitus, HbA1c, Whole Blood Storage Time