

*THE UTILIZATION OF FREEZE-DRIED PROCESSED POOLED SERUM FOR
QUALITY CONTROL IN MEDICAL LABORATORIES ON TOTAL
CHOLESTEROL PARAMETERS*

Salma Anisa Mahda¹, Bambang Supriyanta², Menik Kasiyati³
^{1,2,3}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email : salmamahda125@gmail.com

ABSTRACT

Background: Medical laboratories conduct examinations of biological specimens to determine patient health conditions. The results serve as a reference for treatment, requiring high accuracy through Quality Control (QC) via calibration of instruments, methods, and reagents. Expensive commercial control materials encourage the use of pooled serum from residual patient serum that is non-icteric, non-hemolyzed, and non-lipemic, which is affordable and traceable. Pooled serum requires treatment with the addition of 0.1% sodium azide preservative and processing into freeze-dried form (lyophilizate). The results of total cholesterol examination met the homogeneity test ($\leq 0.3 \sigma_{PT}$) and stability test ($\leq 0.3 \sigma_{PT}$) according to ISO 13528:2015. This study develops lyophilized pooled serum as an economical alternative control, considering the high cost of commercial lyophilized serum controls.

Objective: To determine the homogeneity and stability of freeze-dried pooled serum for quality control in medical laboratories on the total cholesterol parameter.

Methods: This research is Pre-Experimental, not a full experiment, using a One Group Pretest Posttest Design Without Control. The pretest involved homogeneity testing on 10 vials examined in duplicate and stored for 2 months at 2-8°C. The posttest involved stability testing on 3 vials examined in duplicate. Data processing was performed based on ISO 13528:2015.

Results: The freeze-dried pooled serum was homogeneous and stable during 2 months of storage at 2-8°C for total cholesterol examination.

Conclusion: It meets the requirements as a control material for medical laboratory examinations of total cholesterol.

Keywords: homogeneity, stability, total cholesterol

PEMANFAATAN *POOLED SERUM* YANG DIPROSES KERING BEKU
UNTUK KONTROL KUALITAS LABORATORIUM MEDIS PADA
PARAMETER KOLESTEROL TOTAL

Salma Anisa Mahda¹, Bambang Supriyanta², Menik Kasiyati³
^{1,2,3}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email : salmamahda125@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Laboratorium Medis merupakan tempat untuk melakukan pemeriksaan spesimen biologis untuk menentukan kondisi kesehatan pasien. Hasilnya menjadi acuan pengobatan yang memerlukan akurasi tinggi melalui Quality Control (QC) via kalibrasi instrumen, metode, dan reagen. Bahan kontrol komersial mahal mendorong alternatif pooled serum dari sisa serum pasien non-ikterik, non-hemolisis, non-lipemik, dan harga terjangkau. Pooled serum perlu diberi perlakuan dengan penambahan pengawet natrium azida 0,1% dan dibuat menjadi bentuk kering beku (liofilisat). Hasil dari pemeriksaan kadar kolesterol total di uji homogen ($\leq 0,3 \sigma_{PT}$) dan uji stabilitas ($\leq 0,3 \sigma_{PT}$) sesuai ISO 13528:2015. Penelitian ini mengembangkan pooled serum liofilisat sebagai kontrol alternatif yang ekonomis mengingat harga serum kontrol liofilisat komersial yang mahal.

Tujuan : Mengetahui homogenitas dan stabilitas pooled serum yang diproses kering beku terhadap kontrol kualitas laboratorium medis pada parameter kolesterol total.

Metode : Jenis penelitian yang dilakukan yaitu Pre-Experimental yang bukan merupakan eksperimen sepenuhnya dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design Without Control*. *Pretest* pada penelitian ini dengan uji homogenitas pada 10 botol vial yang diperiksa secara duplo dan disimpan selama 2 bulan pada suhu 2-8°C. Sedangkan *posttest* dengan uji stabilitas pada 3 botol vial yang diperiksa secara duplo. Pengolahan data dilakukan berdasarkan ISO 13528:2015.

Hasil : Pooled serum yang diproses kering beku homogen dan stabil selama masa penyimpanan 2 bulan pada suhu 2-8°C dalam pemeriksaan kolesterol total.

Kesimpulan : Memenuhi syarat sebagai bahan kontrol laboratorium medis terhadap pemeriksaan kolesterol total.

Kata Kunci : homogenitas, stabilitas, kolesterol total