

ABSTRACT

Background: Measuring low-density lipoprotein (LDL) cholesterol levels is one of the tests that can be compromised by turbidity in lipemic samples. The gold standard for handling lipemic serum is ultracentrifugation, but not all laboratories have this equipment. The precipitation method using chitosan flocculant is an alternative for handling lipemic serum.

Research Objective: Comparing the ability of chitosan flocculants to treat lipemic serum with high speed centrifugation in the measurement of low density lipoprotein (LDL) cholesterol levels.

Research Method: The type of research is a pre-experimental study using a One-Group Pretest-Posttest Control Design. The study was conducted in December 2025. The samples used were 20 samples with low to moderate lipemic levels from Dr. Sardjito National Referral Hospital in Yogyakarta.

Research Result: The average LDL cholesterol level before treatment was 156.65 mg/dL. After treatment with chitosan flocculant, the average LDL cholesterol level was 148,35 mg/dL, indicating a decrease of 8,3 mg/dL, or 5,66%, compared to the pre-treatment level. Treatment using high-speed centrifugation, with an average LDL cholesterol level of 151,9 mg/dL, also showed a decrease of 4,75 mg/dL, or 3,12%, compared to the pre-treatment value. The results of the statistical test showed an Asym Sig of 0,000 ($P < 0,05$), indicating that there was a difference in LDL cholesterol levels in lipemic serum after treatment with high-speed centrifugation and chitosan flocculant.

Conclusion: There was a difference in LDL cholesterol levels in lipemic serum following treatment with high-speed centrifugation and chitosan flocculant.

Keywords: *Lipemic Serum, LDL Cholesterol, Chitosan, High Speed Centrifugation*

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemeriksaan kadar kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) merupakan salah satu pemeriksaan yang mengalami gangguan karena adanya kekeruhan pada sampel lipemik. *Gold Standart* penanganan serum lipemik adalah dengan ultrasentrifugasi tetapi tidak semua laboratorium memiliki alat tersebut. Metode presipitasi dengan flokulan kitosan menjadi salah satu alternatif penanganan serum lipemik.

Tujuan: Mengetahui kemampuan flokulan kitosan dalam menangani serum lipemik dibandingkan dengan *high speed* sentrifugasi pada pemeriksaan kadar kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL).

Metode: Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Control Design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025. Sampel yang digunakan sebanyak 20 serum lipemik tingkat ringan dan sedang dari RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

Hasil: Rata-rata kadar kolesterol LDL sebelum penanganan sebesar 156,65 mg/dL. Setelah dilakukan penanganan menggunakan flokulan kitosan, diperoleh rata-rata kadar kolesterol LDL sebesar 148,35 mg/dL, yang menunjukkan adanya penurunan 8,3 mg/dL atau sebesar 5,66% dibandingkan sebelum penanganan. Penanganan menggunakan *high speed* sentrifugasi dengan nilai rata-rata kolesterol LDL 151,9 mg/dL juga menunjukkan adanya penurunan 4,75 mg/dL atau sebesar 3,12 % dibandingkan dengan nilai sebelum penanganan. Hasil uji statistik *Asym Sig* 0,000 ($P < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol LDL pada serum lipemik setelah penanganan dengan *high speed* sentrifugasi dan flokulan kitosan.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan kadar kolesterol LDL pada serum lipemik setelah penanganan dengan *high speed* sentrifugasi dan flokulan kitosan.

Kata kunci: Serum Lipemik, Kolesterol LDL, Kitosan, *High Speed* Sentrifugasi