

ABSTRACT

Background: Transferring blood samples from a syringe into a tube without removing the needle, especially when performed by forcefully expelling the sample, may cause hemolysis. This occurs because the relatively narrow needle diameter can lead to friction between erythrocytes, potentially damaging the erythrocyte membrane. Hemolyzed serum can affect clinical chemistry test results, including the enzyme Lactate Dehydrogenase (LDH).

Objective: To determine the difference in Lactate Dehydrogenase (LDH) enzyme activity between blood sample transfer with and without removing the syringe needle.

Methods: This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach. A total of 30 samples were collected using purposive random sampling from second-semester Medical Laboratory Technology students. Samples were divided into two groups: the control group (transfer with needle removal) and the treatment group (transfer without needle removal). Data were analyzed using the Paired Sample T-Test with SPSS version 25.0 for Windows.

Results: The results showed an increase in the mean LDH enzyme activity in samples transferred without removing the needle. Statistical analysis using the Paired Sample T-Test showed $p(0.000) < 0.05$, indicating a significant difference. LDH activity increased by 24.19% in the group without needle removal.

Conclusion: There is a significant difference in LDH enzyme activity between blood samples transferred with and without removing the needle, with an increase observed in the non-removal method. The difference in enzyme activity was 41 U/L, with an increase of 24.19%.

Keywords: *Lactate Dehydrogenase enzyme, blood sample transfer, hemolysis.*

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemindahan sampel darah dari spuit ke dalam tabung tanpa melepas jarum, jika dilakukan dengan menyemprotkan berpotensi menyebabkan hemolisis. Kondisi ini terjadi karena diameter jarum yang sempit dapat menyebabkan eritrosit mengalami gesekan, sehingga berisiko merusak membran sel eritrosit. Keberadaan serum yang mengalami hemolisis dapat memengaruhi hasil pemeriksaan kimia klinik, salah satunya enzim *Lactate Dehydrogenase* (LDH).

Tujuan: Mengetahui perbedaan nilai aktivitas enzim *Lactate Dehydrogenase* (LDH) pada perlakuan pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum spuit.

Metode: Jenis penelitian menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan 30 sampel secara *purposive random sampling* dari mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok pertama sebagai kontrol dengan cara memindahkan sampel darah dengan melepas jarum dan kelompok kedua pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum. Data kemudian dianalisis dengan uji *Paired Sample T Test* menggunakan SPSS 25.0 *for windows*.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rerata aktivitas enzim LDH sampel darah yang dipindahkan tanpa melepas jarum spuit. Hasil analisis statistik menggunakan *Paired Sample T Test* menunjukkan $p (0,000) < 0.05$ menunjukkan ada perbedaan signifikan aktivitas enzim LDH pada sampel darah yang dipindahkan dengan dan tanpa melepas jarum. Aktivitas enzim LDH pada perlakuan pemindahan sampel darah tanpa melepas jarum mengalami peningkatan sebesar 24,19%.

Kesimpulan: Ada perbedaan signifikan nilai aktivitas enzim LDH pada sampel darah yang dipindahkan tanpa dan dengan melepas jarum. Selisih nilai aktivitas enzim pada pemindahan sampel darah dengan dan tanpa melepas jarum spuit adalah 41 U/L dengan peningkatan 24,19 %.

Kata Kunci: Enzim *Lactate Dehydrogenase*, pemindahan sampel darah, hemolisis.