

## ABSTRACT

**Background:** Serum hemolysis is a serum containing hemoglobin, reddish and the biggest cause of errors in the pre-analytic stage. Serum hemolysis can occur due to prolonged use of tourniquet, excessive homogenization of samples, use of needles that are too small and others. Hemolysis affects the results of blood chemistry tests using a spectrophotometer. Examination of cholinesterase by colorimetric kinetic method is one of a blood chemistry examinations using a spectrophotometer.

**Objective:** To determine the effect of mild, moderate and severe levels of hemolysis in serum on cholinesterase level.

**Research Methods:** This type of research was a quasi-experimental research design with the Posttest Only Control Group Design. Samples used in the form of serum from 15 respondents and each was divided into 4 groups. One group as a control in the form of normal serum. Three experimental groups were intervened using a vortex mixer to obtain mild, moderate and severe levels of hemolysis. The research data were statistically analyzed by One-Way ANOVA test using SPSS 16.0 for windows.

**Results:** The results of this study indicated a difference in the average results of the examination of cholinesterase levels. Statistical analysis showed  $p (0.046) < 0.05$  which means there is a differences in cholinesterase levels in normal serum and serum with mild, moderate and severe levels of hemolysis. The level of severe hemolysis in serum has a significant effect on cholinesterase levels.

**Conclusion:** There was an influence of the levels of hemolysis on the result of cholinesterase levels. The effect of hemolysis level on cholinesterase levels can cause an increase of 0.20 U/L or 2.59% for mild hemolysis, by 0.70 U/L or 9.08% for moderate hemolysis, and by 1.31 U/L or 16.99% for severe hemolysis.

**Keywords:** Hemolysis, hemolysis level, cholinesterase level.

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Serum hemolisis merupakan serum yang mengandung hemoglobin, berwarna kemerahan serta penyebab terbesar kesalahan pada tahap pra analitik. Serum hemolisis dapat terjadi akibat pemasangan *torniquet* yang terlalu lama, homogenisasi sampel secara berlebihan, penggunaan jarum yang terlalu kecil dan lain-lain. Hemolisis mempengaruhi hasil pemeriksaan kimia darah menggunakan spektrofotometer. Pemeriksaan *cholinesterase* metode kinetik kolorimetrik adalah salah satu pemeriksaan kimia darah yang menggunakan alat spektrofotometer.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh tingkat hemolisis ringan, sedang dan berat pada serum terhadap kadar *cholinesterase*.

**Metode Penelitian:** Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan berupa serum yang berasal dari 15 orang dan masing-masing dibagi menjadi 4 kelompok. Satu kelompok sebagai kontrol berupa serum normal. Tiga kelompok eksperimen dilakukan intervensi menggunakan vortex mixer untuk memperoleh tingkat hemolisis ringan, sedang dan berat. Data hasil penelitian dianalisis statistik dengan uji *One-Way Anova Test* menggunakan SPSS 16.0 *for windows*.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan rerata hasil pemeriksaan kadar *cholinesterase*. Analisis statistik menunjukkan  $p (0,046) < 0,05$  yang artinya ada perbedaan kadar *cholinesterase* pada serum normal dan serum dengan tingkat hemolisis ringan, sedang dan berat. Tingkat hemolisis berat pada serum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar *cholinesterase*.

**Kesimpulan:** Ada pengaruh tingkat hemolisis pada serum terhadap kadar *cholinesterase*. Pengaruh tingkat hemolisis terhadap kadar *cholinesterase* dapat menyebabkan peningkatan sebesar 0,20 U/L atau 2,59% untuk hemolisis ringan, sebesar 0,70 U/L atau 9,08% untuk hemolisis sedang, dan sebesar 1,31 U/L atau 16,99% untuk hemolisis berat.

**Kata Kunci:** Hemolisis, tingkat hemolisis, kadar *cholinesterase*.