

ABSTRAK

Latar Belakang: Hemolisis adalah pelepasan komponen intraseluler ke cairan ekstraseluler sehingga plasma atau serum sampel berwarna merah setelah dilakukannya sentrifugasi. Hemolisis *in vitro* adalah kesalahan praanalitik yang paling umum terjadi di laboratorium klinis dan menjadi penyebab >60% penolakan sampel untuk dilakukan pemeriksaan kimia klinis. Hemolisis mampu mempengaruhi hasil pemeriksaan kimia darah, seperti kalsium.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan kadar kalsium.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah *true experiment* dengan desain penelitian *Post Test Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan berupa serum yang berasal dari 12 orang dan masing-masing dibagi menjadi 4 kelompok dengan konsentrasi hemoglobin 0 mg/dL, ± 200 mg/dL, ± 400 mg/dL dan ± 600 mg/dL. Setiap kelompok dibuat 500 μ L campuran yang masing-masing ditambah hemolizat (kadar 10600 mg/dL) sebanyak 0 μ L, 9 μ L, 18 μ L dan 28 μ L. Pembacaan kadar kalsium dilakukan dengan metode NM-BAPTA pada instrumen Roche C311. Kemudian diperoleh 48 data hasil pemeriksaan kadar kalsium dan data dianalisis dengan uji *Repeated Measures ANOVA* menggunakan SPSS 25.0 *for windows*.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan rerata hasil pemeriksaan kadar kalsium. Analisis statistik menunjukkan $p(0,000) < 0,05$ yang artinya ada perbedaan kadar kalsium yang mengandung hemoglobin 0 mg/dL, ± 200 mg/dL, ± 400 mg/dL dan ± 600 mg/dL terhadap hasil pemeriksaan kadar kalsium secara berurutan yaitu 0,77 mg/dL, 0,75 mg/dL dan 0,54 mg/dL. Kadar hemoglobin dalam serum mulai ± 200 mg/dL sudah mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan kadar kalsium.

Kesimpulan: Ada pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan kadar kalsium.

Kata Kunci: serum, hemolisis, kadar hemoglobin, kadar kalsium

ABSTRACT

Background: Hemolysis was the release of intracellular components into the extracellular fluid making the plasma or serum red. Hemolysis In vitro is the most common preanalytical error in clinical laboratories and is the cause of >60% of samples rejected for clinical chemistry examination. Hemolysis can affect the results of blood chemistry tests, such as calcium.

Research Objective: to determine the effect of hemoglobin concentration in serum on the results of calcium levels.

Research Method: This research was a true experiment with a Post-test Only Control Group Design. The serum samples were used from 12 people and divided into four groups with 0 mg/dL, ± 200 mg/dL, ± 400 mg/dL, and ± 600 mg/dL hemoglobin concentrations. Each group made a 500 μ L mixture and was added with 0 μ L, 9 μ L, 18 μ L and 28 μ L of hemolysate. Calcium levels were read using the NM-BAPTA method on the Roche C311 instrument. Then 48 data were obtained and analyzed using the Repeated Measures ANOVA using SPSS 25.0 for Windows.

Research Results: The statistical analysis shows $p(0.000) < 0.05$, which means there is a difference in calcium levels of 0 mg/dL, ± 200 mg/dL, ± 400 mg/dL, and ± 600 mg/dL hemoglobin to the results of calcium level examinations namely 0,77 mg/dL, 0,75 mg/dL and 0,54 mg/dL. Serum hemoglobin levels starting at ± 200 mg/dL already influence the results of total calcium.

Conclusion: There is an influence of hemoglobin levels in serum on the results of calcium levels.

Keywords: serum, hemolysis, hemoglobin levels, calcium levels