

# STABILITAS ELEKTROLIT PADA FORMULASI CAMPURAN NUTRISI PARENTERAL UNTUK BAYI PREMATUR MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

Dwi Putri Ariani

Prodi Farmasi

## INTISARI

Pasien bayi prematur membutuhkan nutrisi parenteral untuk mengoptimalkan tumbuh kembang pada awal kehidupannya. Berbagai macam kandungan makro dan mikronutrien perlu dibuat sebagai campuran intravena untuk mengurangi kebutuhan jalur vena. Formula campuran intravena berpotensi menyebabkan ketidakstabilan. Penelitian ini bertujuan dan untuk mengetahui stabilitas elektrolit dalam campuran nutrisi dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Penelitian ini dimulai dengan membuat dua formulasi nutrisi parenteral yang berbeda. Formulasi 1 tanpa vitalipid dan formulasi 2 menggunakan vitalipid yang berfungsi sebagai antioksidan. Hasil Verifikasi metode analisis menunjukkan rata-rata *%recovery* penetapan kadar natrium, kalsium, kalium, dan magnesium yaitu 105,24 %; 109,96 %; 106,53 %; dan 106,72 % dengan simpangan baku relatif masing-masing yaitu 12,55; 3,34 %; 3,25 %; dan 3,30%. Hasil uji stabilitas yang dilakukan selama 29 hari menunjukkan bahwa elektrolit dalam formulasi 1 dan formulasi 2 campuran nutrisi parenteral tidak stabil secara kimia dengan perubahan konsentrasi >10% mulai hari kedua pengujian. Namun secara fisik, formulasi 1 lebih stabil karena tidak mengandung vitalipid, sedangkan formulasi 2 yang merupakan sediaan emulsi karena mengandung vitalipid menjadi mudah mengalami kerusakan karena terjadinya *creaming*.

**Kata Kunci :** nutrisi parenteral, elektrolit, stabilitas, bayi premature, spektrofotometri serapan atom, *creaming*.

# **ELECTROLYTE STABILITY IN THE FORMULATION OF MIXTURE OF PARENTERAL NUTRITION FOR PREMATURE BABY USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY**

**DWI PUTRI ARIANI**

**Department of Pharmacy**

## ***ABSTRACT***

Premature infant patients require parenteral nutrition to optimize growth and development in early life. A wide variety of macro and micronutrients needs to be prepared as an intravenous mixture to reduce the need for a venous line. Intravenous mixed formulas have the potential to cause instability. This study aims to determine the stability of electrolytes in a nutrient mixture using the Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) method. This study began by making two different parenteral nutrition formulations. Formula 1 without vitalipids and formulation 2 using vitalipids that function as antioxidants. The results of the verification of the analytical method showed that the average % recovery in the determination of sodium, calcium, potassium, and magnesium levels was 105.24%; 109.96%; 106.53%; and 106.72% with their respective relative standard deviations of 12.55%; 3.34%; 3.25%; and 3.30%. The results of the stability test carried out for 29 days showed that the electrolytes in formulation 1 and formulation 2 of the parenteral nutrition mixture were chemically unstable with a concentration change of >10% starting on the second day of testing. But physically, formulation 1 is more stable because it does not contain vitalipids, while formulation 2 which is an emulsion preparation because it contains vitalipids becomes easily damaged due to creaming.

**Keywords:** parenteral nutrition, electrolytes, stability, premature infants, atomic absorption spectrophotometry, creaming