

**KAJIAN KOMPATIBILITAS FISIKA ANTARA  
INJEKSI AMIKASIN, AMINOFILIN DAN  
CEFOPERAZON-SULBAKTAM DENGAN  
NUTRISI PARENTERAL MELALUI  
ADMINISTRASI Y-SITE PADA NEONATUS**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**



**Pembimbing 1: Prof. Dr Helmi Arifin, MS., Apt.**

**Pembimbing 2: Dr Yelly Oktavia Sari , M. Pharm., Apt.**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# **KAJIAN KOMPATIBILITAS FISIKA ANTARA INJEKSI AMIKASIN, AMINOFILIN DAN CEFOPERAZON-SULBAKTAM DENGAN NUTRISI PARENTERAL MELALUI ADMINISTRASI *Y-SITE* PADA NEONATUS**

## **ABSTRAK**

Malnutrisi rentan terjadi pada pasien di Neonatues intensive Care Unit (NICU), misalnya neonatus lahir prematur yang mengalami kegagalan fungsi instestinal. Selain itu, neonatus memiliki resiko cukup besar mengalami sepsis dan sindrom gagal napas akibat sistem imun dan fungsi organ pernapasan yang belum optimal. Sehingga pasien ini membutuhkan terapi obat seperti amikasin, aminofilin dan cefoperazone-sulbaktam. Pemberian nutrisi parenteral terkadang diberikan bersamaan dengan injeksi obat. Pemberian bersamaan dapat dilakukan melalui infus *Y-site*. Namun pemberian harus mempertimbangkan kajian kompatibilitas fisika sebagai faktor penentu kualitas sediaan parenteral yang berdampak pada keberhasilan terapi pasien di NICU. Pengujian dilakukan dengan membuat simulasi pencampuran antara masing-masing injeksi amikasin, aminofilin dan cefoperazone-sulbaktam dengan NP melalui infus *Y-site* dengan perbandingan 1:1, semua pencampuran dilakukan pada kondisi aseptis. Pengencer yang digunakan pada injeksi obat ada 2 yaitu NaCl 0,9% dan Dekstrosa 5 %. Sedangkan NP yang diuji ada 2 formulasi yaitu NP *2-in-1* dan NP *3-in-1* (mengandung lemak). Pada NP *2-in-1* dilakukan pengujian visual, pengukuran pH dan kekeruhan, sementara pada pengujian NP *3-in-1* ditambahkan pengujian stabilitas emulsi. Pengujian dilakukan segera setelah pencampuran ( $T_0$ ), 1 jam setelah pencampuran ( $T_1$ ) dan 4 jam setelah pencampuran ( $T_4$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa amikasin, aminofilin dan cefoperazone-sulbaktam yang diadministrasikan melalui *Y-site* dengan NP *2-in-1* dan NP *3-in-1* adalah tidak ada partikulat, endapan, turbiditas, perubahan pH, pemisahan fase dan peningkatan ukuran diameter droplet lipid selama infus diberikan dalam waktu 4 jam. Oleh karena itu, pemberian bersamaan dapat dilakukan antara masing-masing injeksi amikasin, aminofilin dan cefoperazone-sulbaktam dengan NP *2-in-1* dan NP *3-in-1* melalui administrasi *Y-site*.

Kata Kunci : Kompatibilitas, amikasin, aminofilin, cefoperazone-sulbaktam, nutrisi parenteral, *Y-site*

**PHYSICAL COMPACTIBILITY STUDY BETWEEN AMIKACIN,  
AMINOPHYLLINE AND CEFOPERAZONE-SULBACTAM INJECTION  
WITH PARENTERAL NUTRITION THROUGH Y-SITE  
ADMINISTRATION ON NEONATES**

**ABSTRACT**

Malnutrition was susceptible to patient at Neonates Intensive Care Unit (NICU), neonates birth premature who experienced intestinal failure. Neonates had risk to be sepsis and respiratory failure syndrome because immune system and respiratory organ function was not optimal. Patient required drug therapy such as amikacin, aminophylline and cefoperazone-sulbactam. Parenteral nutrition could be administrated with drug injection through Y-site infusion. However, administration should consider physical compatibility studies as a determinant of the quality of parenteral injection that impact on success of therapy in the NICU. The test was performed by simulating of each injection amikacin, aminophylline and cefoperazone-sulbactam was mixed with NP through Y-site infusion with 1:1 ratio, all sample were prepared under aseptic conditions. Each drug injection diluted with diluent, 0.9% sodium chloride and 5% dextrose dilution. While 2 formulations of parenteral nutrition would be tested were 2 formulations, PN 2-in-1 and NP 3-in-1 (with lipid formulation). PN 2-in-1 mixture was evaluated with visual, pH measurement and turbidity test, while PN 3-in-1 mixture was evaluated with visual, pH measurement, turbidity test and emulsion stability test. The test was performed immediately after mixing (T0), 1 hour after mixing (T1) and 4 hours after mixing (T4). The results showed that each drug injection with PN 2-in-1 and PN 3-in-1 through Y-site administration were absence of particulates, sediment, turbidity, pH change, phase separation of lipid and lipid droplet with diameter lipid  $>5 \mu\text{m}$  when infusion was given within 4 hours. Therefore, each injection could be administered with PN 2-in-1 and NP 3-in-1 through Y-site administration.

Keyword : compatibility, amikasin, aminophylline, cefoperazone-sulbactam, parenteral nutrition, Y-site