

ABSTRAK
**ESTIMASI KADAR AMIKASIN DALAM DARAH TERHADAP
OUTCOME KLINIS PASIEN PNEUMONIA DI RSUD MARGONO
SOEKARJO PURWOKERTO**

Cika Zahrah Dewisonia¹, Dewi Latifatul Ilma², Masita Wulandari Suryoputri²

Latar Belakang: Amikasin merupakan antibiotik yang memiliki nilai sensitivitas terhadap bakteri penyebab pneumonia seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Acinetobacter baumannii*. Amikasin memiliki indeks terapi sempit yang memerlukan pemantauan untuk mendapatkan efektivitas yang optimal dan efek toksik yang minimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan estimasi kadar obat amikasin dalam darah secara farmakokinetika sehingga tercapai efektivitas yang optimal.

Metodologi: Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan metode *case series* secara retrospektif yang dilakukan dengan mengambil data rekam medis pasien pneumonia rawat inap di RSUD Margono Soekarjo Purwokerto Periode Januari 2019-Desember 2020. Analisis data dilakukan menggunakan rumus *concentration steady-states* (Css) dan *concentration peak* (Cmax).

Hasil Penelitian: Sebanyak 12 pasien memenuhi kriteria inklusi. Hasil menunjukkan pada kelompok usia anak sebanyak 7 pasien (58,33%) memiliki estimasi kadar amikasin di bawah rentang terapi dan tidak ada pasien (0%) yang memiliki estimasi kadar amikasin berada pada rentang terapi dan di atas rentang terapi. Pada kelompok usia dewasa terdapat 3 pasien (25%) memiliki estimasi kadar amikasin di bawah rentang terapi, 2 pasien (16,67%) memiliki estimasi kadar amikasin pada rentang terapi, dan tidak ada pasien (0%) yang memiliki nilai estimasi kadar amikasin di atas rentang terapi. Nilai rasio Cmax/MIC untuk bakteri *K. pneumoniae* mencapai rentang optimal pada 3 pasien (25%). Untuk bakteri *P. aeruginosa* dan *A. baumannii* tidak ada pasien (0%) yang mencapai rentang optimal. *Outcome clinic* yang baik dicapai pada 5 pasien (41,67%).

Kesimpulan: Hasil estimasi kadar amikasin dalam darah pada pasien pneumonia rawat inap yang berada di bawah rentang terapi lebih tinggi dibandingkan dengan estimasi kadar amikasin yang berada pada rentang terapi. Nilai rasio Cmax/MIC yang mencapai rentang optimal lebih rendah dibandingkan dengan yang mencapai rentang optimal. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor variabilitas farmakokinetik dan farmakodinamik yang dapat mempengaruhi nilai kadar obat dalam darah.

Kata Kunci: Pneumonia, Amikasin, *Concentration Steady-States*, *Concentration Peak*, *Outcome Clinic*

¹Mahasiswa Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

²Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRACT
**ESTIMATION OF AMIKASIN LEVEL IN BLOOD ON CLINICAL
OUTCOME OF PNEUMONIA IN MARGONO SOEKARJO HOSPITAL
PURWOKERTO**

Cika Zahrah Dewisonia¹, Dewi Latifatul Ilma², Masita Wulandari Suryoputri²

Background: Amikacin is an antibiotic that has a sensitivity value against bacteria that cause pneumonia such as *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* and *Acinetobacter baumannii*. Amikacin has a narrow therapeutic index that requires monitoring for optimal effectiveness and minimal toxic effects. This study aimed to determine the pharmacokinetic estimation of amikacin blood levels in order to achieve optimal effectiveness.

Methodology: This research is a descriptive observational study with *case series* method which was carried out by taking medical records of inpatient pneumonia patients at Margono Soekarjo Hospital Purwokerto for the January 2019-December 2020. Data collection was carried out by total sampling. Data analysis was carried out in a univariate using the formulas of concentration steady-states (Css) and concentration peak (Cmax).

Results: The results of the analysis of the estimated blood levels of amikacin in 12 patients who met the inclusion criteria showed that in pediatric age group, 7 patients (58.33%) had an estimated amikacin level below the therapeutic range and no patient (0%) had an estimate of the amikacin level. In adult age group, 3 patients (25%) had an estimated level of amikacin below the therapeutic range, 2 patients (16.67%) had an estimated level in the therapeutic range, and no patient (0%) had an estimated level above the therapeutic range. The value of Cmax/MIC ratio for *K. pneumoniae* reached the optimal range in 3 patients (25%). For *P. aeruginosa* and *A. baumannii*, none of the patients (0%) reached the optimal range. Outcome Clinic was achieved in 5 patients (41.67%).

Conclusion: The results of the estimation of blood levels of amikacin in hospitalized pneumonia patients who are under the therapeutic range are higher than in the therapeutic range. The value of the Cmax/MIC ratio that reaches the optimal range is lower than that which reach the optimal range. This can be influenced by pharmacokinetic and pharmacodynamic variability factors that can affect the value of drug levels in the blood.

Keywords: Pneumonia, Amikacin, Concentration Steady-States, Concentration Peak, Outcome Clinic

¹Student of Pharmacy Department, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University

²Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University