

TESIS

**PERBEDAAN LUARAN PASIEN SEPSIS AKIBAT *MULTIDRUG RESISTANT*
ORGANISM BERDASARKAN HASIL UJI SENSITIVITAS
ANTIBIOTIK EMPIRIS**



**PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP DR. M. DJAMIL PADANG
2024**

ABSTRAK

PERBEDAAN LUARAN PASIEN SEPSIS AKIBAT *MULTIDRUG RESISTANT ORGANISM* BERDASARKAN HASIL UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK EMPIRIS

Astrid Harvindra, Fadrian*, Armen Ahmad*

*Divisi Penyakit Tropik Infeksi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan: Sepsis merupakan sindrom klinis dengan karakteristik disregulasi sistem imun sebagai respon tubuh akibat infeksi. Angka kejadian sepsis semakin meningkat setiap tahunnya dengan mortalitas mencapai 85% secara global. Mikroorganisme yang paling sering menyebabkan sepsis adalah bakteri gram negatif. Resistensi antibiotik pada bakteri gram negatif telah mencapai tingkat yang berbahaya sehingga pada tahun 2017 WHO mengeluarkan daftar mikroorganisme yang menjadi prioritas penanganan resistensi antibiotik, terutama bakteri penghasil *Extended-spectrum Beta Laktamase* (ESBL) dan bakteri penghasil karbapenemase. Resistensi bakteri gram negatif terhadap antibiotik lini pertama seperti penisilin, sefalosporin dan karbapenem menyebabkan angka kematian yang tinggi dan durasi rawat inap yang lebih lama pada pasien sepsis akibat *multidrug resistant organism* (MDRO). Pemilihan antibiotik empiris menjadi terbatas karena belum ada cara untuk memprediksi infeksi yang disebabkan MDRO. Pemberian antibiotik empiris yang sensitif terhadap bakteri hasil kultur dapat menurunkan mortalitas dan mengurangi durasi rawat inap di rumah sakit. Penelitian ini akan melihat perbedaan luaran mortalitas dalam 14 hari onset sepsis dan lama rawatan di rumah sakit berdasarkan hasil uji sensitivitas antibiotik empiris.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan kohort prospektif yang dilakukan di instalasi rawat inap RSUP Dr. M. Djamil Padang. Subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang berjumlah 94 sampel untuk menilai hubungan uji sensitivitas antibiotik dengan mortalitas. Pasien yang meninggal dalam 14 hari onset sepsis dikeluarkan dari analisa lama rawatan karena akan menyebabkan bias lama rawatan yang lebih pendek. Pengambilan sampel kultur, pencatatan antibiotik empiris dan pemeriksaan laboratorium untuk menilai disfungsi organ dilakukan pada hari pertama onset sepsis. Bakteri hasil kultur yang terdeteksi sebagai MDRO berdasarkan alat uji fenotip *Vitek-2 Compact* dicatat dan dikelompokkan berdasarkan hasil uji sensitivitas yaitu kelompok antibiotik sensitif dan resisten. Dilakukan uji beda secara statistik antara kedua kelompok antibiotik terhadap luaran mortalitas dan lama rawatan dengan menggunakan SPSS 25.

Hasil: Penelitian ini mendapatkan perbedaan luaran mortalitas tidak bermakna secara statistik berdasarkan uji sensitivitas antibiotik ($p=0,283$). Lama rawatan pada kelompok antibiotik empiris yang sensitif lebih pendek dibandingkan antibiotik empiris resisten dengan nilai $p < 0,016$.

Kesimpulan: Durasi rawat inap pasien yang mendapat antibiotik sensitif lebih pendek dibandingkan antibiotik resisten, tetapi mortalitas 14 hari tidak bermakna pada kedua kelompok.

Kata Kunci: *multidrug resistant organism*, antibiotik empiris, sepsis

ABSTRAK

DIFFERENCES IN OUTCOMES OF SEPSIS PATIENTS DUE TO MULTIDRUG RESISTANT ORGANISM BASED ON EMPIRICAL ANTIBIOTIC SENSITIVITY TEST RESULTS

Astrid Harvindra, Fadrian*, Armen Ahmad*

*Tropic Infection Disease Division, Internal Medicine

Department Faculty of Medicine, Andalas University/RSUP Dr.

M. Djamil Padang

Introduction: Sepsis is a clinical syndrome characterized by immune system dysregulation as a response to infection. The incidence of sepsis increases every year with mortality reaching 85% globally. The microorganisms that most often cause sepsis are gram-negative bacteria. Antibiotic resistance in gram-negative bacteria has reached a dangerous level so that WHO issued a list of microorganisms prioritized for treating antibiotic resistance, especially bacteria producing Extended-spectrum Beta Lactamase (ESBL) and bacteria producing carbapenemase. Resistance of gram-negative bacteria to first-line antibiotics such as penicillin, cephalosporin and carbapenem causes high mortality and longer hospitalization duration in patients with sepsis due to multidrug resistant organisms (MDRO). The choice of empirical antibiotics is limited because there is limitation to predict infections caused by MDRO. Giving empirical antibiotics that are sensitive to cultured bacteria can reduce mortality and reduce the duration of hospitalization. This study will look at the difference in mortality outcomes within 14 days of sepsis onset and length of hospitalization based on the empirical antibiotic sensitivity tests result.

Methods: This study is an analytical observational study with a prospective cohort approach conducted at the inpatient installation of Dr. M. Djamil Padang General Hospital. The study subjects who met the inclusion and exclusion criteria totaled 94 samples to assess the relationship between antibiotic sensitivity testing and mortality. Patients who died within 14 days of sepsis onset were excluded from the analysis of length of stay because it would cause a bias of shorter length of stay. Culture sampling, recording of empirical antibiotics and laboratory examinations to assess organ dysfunction were carried out on the first day of sepsis onset. Bacteria from culture detected as MDRO based on the Vitek-2 Compact phenotype test tool were recorded and grouped based on the results of the sensitivity test, namely the sensitive and resistant antibiotic groups. A statistical difference test was carried out between the two antibiotic groups on mortality outcomes and length of stay using SPSS 25.

Results: This study found no statistically significant difference in mortality outcomes based on antibiotic sensitivity testing ($p=0.283$). The hospital length of stay was shorter in the sensitive empirical antibiotic group than the resistant group with a p value <0.016 .

Conclusion: The duration of hospitalization was shorter in patients receiving sensitive antibiotics than those receiving resistant antibiotics, but 14-day

mortality was not significant in either group.

Keywords: multidrug resistant organism, initial antibiotic, sepsis

