

TESIS

**PERBANDINGAN NILAI DIAGNOSTIK PRESEPSIN DAN
PROKALSTONIN SEBAGAI PENANDA SEPSIS
BAKTIERIAL DENGAN KULTUR DARAH
SEBAGAI *GOLD STANDARD***



REZKI PRATAMA SADELI

NBP. 1750302208

Pembimbing I : dr. Armen Ahmad, Sp.PD-KPTI, FINASIM

Pembimbing II : dr. Fadrian, Sp.PD-KPTI, FINASIM

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

2023

ABSTRAK
PERBANDINGAN NILAI DIAGNOSTIK PRESEPSIN DAN PROKALSTONIN
SEBAGAI PENANDA SEPSIS BAKTERIAL DENGAN KULTUR DARAH
SEBAGAI GOLD STANDARD

Rezki Pratama Sadeli, Armen Ahmad*, Fadrian*

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

Pendahuluan: Sepsis merupakan kondisi berat dan mengancam jiwa, akibat adanya disregulasi respons imun terhadap infeksi. Sebanyak 189 jiwa per 100.000 penduduk di dunia menderita sepsis setiap tahunnya, dengan angka kematian global 26,70%. Diagnosis dini sepsis bakterial masih menjadi sebuah tantangan karena presentasi klinisnya yang tidak spesifik. Prokalsitonin banyak digunakan untuk mendeteksi sepsis bakterial, namun memiliki banyak faktor perancu. Terobosan terbaru modalitas diagnostik berbasis molekuler adalah temuan *soluble* CD14 *subtype* atau presepsin sebagai *biomarker* sepsis bakterial. Penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan nilai diagnostik presepsin dan prokalsitonin sebagai penanda sepsis bakterial masih sangat dibutuhkan, untuk menilai modalitas diagnostik manakah yang memiliki kemampuan diagnostik terbaik.

Metode: Penelitian uji diagnostik dengan metode *cross sectional* ini dilakukan di Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang selama 6 bulan. Sebanyak 63 orang pasien dengan diagnosis sepsis berdasarkan skor SOFA ≥ 2 , memenuhi kriteria inklusi, dan tidak memiliki kriteria eksklusi dijadikan sebagai sampel penelitian dan dipilih dengan teknik *consecutive sampling*. Kadar presepsin diperiksa dengan metode ELISA dan kadar prokalsitonin dengan metode ECLIA. Sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif, nilai duga negatif, rasio kemungkinan positif, rasio kemungkinan negatif, dan akurasi dihitung dengan menggunakan Tabel 2x2. Nilai AUC presepsin dan prokalsitonin diperoleh dengan menghitung luas *area under the curve* pada analisis kurva ROC.

Hasil: Presepsin memiliki nilai sensitivitas 44,44%, spesifisitas 82,22%, PPV 50,00%, NPV 78,72%, LR+ 2,50, LR- 0,68, dan akurasi 71,43% dengan *optimal cut-off* 173,55 pg/mL. Prokalsitonin memiliki nilai sensitivitas 61,11%, spesifisitas 42,22%, PPV 31,58%, NPV 76,00%, LR+ 1,06, LR- 0,92, dan akurasi 49,21% dengan *optimal cut-off* 8,25 ng/mL. Nilai diagnostik presepsin (AUC 0,60) lebih tinggi dibandingkan prokalsitonin (AUC 0,51) dalam mendeteksi sepsis bakterial.

Simpulan: Nilai diagnostik presepsin lebih tinggi dibandingkan prokalsitonin dalam mendeteksi sepsis bakterial.

Kata Kunci: Presepsin, Prokalsitonin, Sepsis.

ABSTRACT
**COMPARISON OF THE DIAGNOSTIC VALUE OF PRESEPSIN AND
PROCALCITONIN AS MARKERS OF BACTERIAL SEPSIS WITH
BLOOD CULTURE AS A GOLD STANDARD**

Rezki Pratama Sadeli, Armen Ahmad*, Fadrian*

*Tropical and Infectious Diseases Subdivision, Department of Internal Medicine
Faculty of Medicine, Andalas University / Dr. M. Djamil General Hospital Padang

Background: Sepsis is a severe and life-threatening condition, due to a dysregulation of immune response to infection. It is estimated that the incidence of sepsis was 189 per 100.000 person-years worldwide, with global mortality rate 26,70%. Early diagnosis of bacterial sepsis is still a challenge because of its non-specific clinical presentation. Procalcitonin is widely used to detect bacterial sepsis, but has many confounding factors. The latest breakthrough in molecular-based diagnostic modalities is the discovery of a soluble CD14 subtype or presepsin as a biomarker of bacterial sepsis. Further research to determine the comparison of the diagnostic value of presepsin and procalcitonin as markers of bacterial sepsis is still needed, to assess which diagnostic modality has the best diagnostic accuracy.

Methods: This diagnostic test study using the cross-sectional method was carried out at the Internal Medicine Inpatient Ward of Dr. M. Djamil General Hospital Padang for 6 months. A total of 63 patients with diagnosis of sepsis based on SOFA score ≥ 2 , met the inclusion criteria, and did not have exclusion criteria were included, selected by consecutive sampling technique. Presepsin levels were examined by ELISA method and procalcitonin levels by ECLIA method. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio, and accuracy were calculated using Table 2x2. The AUC value of presepsin and procalcitonin were obtained by calculating the area under the curve in the ROC curve analysis.

Results: Presepsin has a sensitivity value 44.44%, specificity 82.22%, PPV 50.00%, NPV 78.72%, LR+ 2.50, LR- 0.68, and accuracy 71,43% with an optimal cut-off 173.55 pg/mL. Procalcitonin had a sensitivity value 61.11%, specificity 42.22%, PPV 31.58%, NPV 76.00%, LR+ 1.06, LR- 0.92, and accuracy 49,21% with an optimal cut-off 8.25 ng/mL. The diagnostic value of presepsin (AUC 0.60) is higher than procalcitonin (AUC 0.51) in detecting bacterial sepsis.

Conclusions: The diagnostic value of presepsin is higher than procalcitonin in detecting bacterial sepsis.

Keywords: Presepsin, Procalcitonin, Sepsis.