



## INTISARI

### **Latar Belakang:**

Bakteremia merupakan kondisi klinis dengan insidensi yang cenderung meningkat dan risiko mortalitas yang signifikan, terutama pada pasien rawat inap. Infeksi bakteri dapat memicu aktivasi trombosit. *Platelet Distribution Width* (PDW) adalah indeks yang merefleksikan aktivasi trombosit, sedangkan jumlah trombosit dapat menggambarkan konsumsi di sirkulasi. Rasio PDW/jumlah trombosit dapat merefleksikan kedua proses tersebut, tetapi belum ada penelitian di Indonesia yang meneliti nilai prognostik rasio PDW/jumlah trombosit pada pasien bakteremia dewasa.

### **Tujuan Penelitian:**

Mengevaluasi nilai prognostik rasio PDW/jumlah trombosit dalam memprediksi mortalitas 14 hari pada pasien bakteremia.

### **Metode:**

Penelitian ini menggunakan desain kohort observasional retrospektif di RSUP Dr. Sardjito dengan mengambil data dari Januari hingga Desember 2022. Subjek penelitian adalah pasien rawat inap dengan bakteremia yang terkonfirmasi melalui kultur darah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data jumlah trombosit dan indeks trombosit saat admisi ke rumah sakit diambil dari *Laboratory Information System* (LIS). Data luaran klinis diambil dari rekam medis elektronik (EMR). Analisis kurva *Receiver Operating Characteristics* (ROC) dilakukan untuk menentukan nilai *cut-off* optimal rasio, dilanjutkan dengan uji *chi-square* untuk menganalisis hubungan rasio PDW/jumlah trombosit dengan luaran mortalitas 14 hari yang dinyatakan dalam *Relative Risk* (RR).

### **Hasil Penelitian:**

Subjek penelitian berjumlah 116 subjek. Karakteristik subjek berjenis kelamin laki-laki (59,5%) dengan median usia 58 tahun. Kelompok pasien meninggal memiliki median PDW yang lebih tinggi secara signifikan ( $p=0,019$ ) dan nilai *Plateletcrit* yang lebih rendah ( $p=0,028$ ) dibandingkan kelompok hidup. Analisis ROC menunjukkan nilai *Area Under the Curve* (AUC) sebesar 0,613 ( $p=0,036$ ) dengan *cut-off* optimal rasio PDW/jumlah trombosit  $\geq 0,035$ . Analisis bivariat menunjukkan bahwa pasien dengan rasio  $\geq 0,035$  memiliki risiko kematian 1,9 kali lebih tinggi dibandingkan pasien dengan rasio di bawah nilai tersebut (RR 1,916; IK 95%: 1,126-3,259;  $p=0,006$ ).

### **Simpulan:**

Rasio PDW/jumlah trombosit memiliki nilai prognostik yang signifikan sebagai prediktor mortalitas 14 hari pada pasien bakteremia.

**Kata kunci:** Rasio PDW/jumlah trombosit, bakteremia, mortalitas, prognosis, trombosit



## ABSTRACT

### **Background:**

Bacteremia is a clinical condition characterized by increasing incidence and significant mortality risk, particularly among hospitalized populations. Platelets play a dual role in hemostasis and immune response, where bacterial infection triggers systemic activation. This activation is clinically reflected by increased Platelet Distribution Width (PDW), while concurrent consumption is indicated by decreased platelet counts. The PDW/platelet count ratio theoretically captures these simultaneous inflammatory and coagulopathic processes. However, data regarding the prognostic utility of this specific ratio in adult bacteremia patients within Indonesia remain unexplored.

### **Objective:**

To evaluate the prognostic value of the PDW/platelet count ratio in predicting 14-day mortality in patients with bacteremia.

### **Methods:**

A retrospective observational cohort study was conducted at Dr. Sardjito General Hospital using data from January to December 2022. The study enrolled hospitalized patients with blood culture-confirmed bacteremia meeting eligibility criteria. Baseline platelet indices were retrieved from the Laboratory Information System, and clinical outcomes were obtained from medical records. Data analysis involved Receiver Operating Characteristic (ROC) curves to determine the optimal cut-off value, followed by chi-square analysis to estimate the Relative Risk (RR) of 14-day mortality.

### **Results:**

The study included 116 subjects, predominantly male (59.5%) with a median age of 58 years. Comparative analysis indicated that non-survivors had significantly higher median PDW ( $p=0.019$ ) and lower plateletcrit values ( $p=0.028$ ) than survivors. ROC analysis demonstrated statistically significant discriminatory ability for the ratio (AUC=0.613;  $p=0.036$ ). The optimal cut-off point was identified at  $\geq 0.035$ . Patients exceeding this threshold had a nearly twofold increase in mortality risk compared to those with lower ratios (RR 1.916; 95% CI: 1.126-3.259;  $p=0.006$ ).

### **Conclusions:**

The PDW/platelet count ratio has significant prognostic value as a predictor of 14-day mortality in patients with bacteremia.

**Keywords:** PDW/platelet count ratio, bacteremia, mortality, prognosis, platelet.