

Tesis

**ANALISIS KADAR SCUBE-1, NILAI SIRI, NLR, DAN PLR SEBAGAI
PREDIKTOR MORTALITAS PASIEN SEPSIS**



Diajukan Oleh:
Kenny
NIM. 2250307204

PROGRAM STUDI PATOLOGI KLINIK PROGRAM SPESIALIS
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP Dr. M. DJAMIL PADANG
2026

ANALISIS KADAR SCUBE-1, NILAI SIRI, NLR, DAN PLR SEBAGAI PREDIKTOR MORTALITAS PASIEN SEPSIS

Kenny¹, Efrida^{2,3}, Husni^{2,4}, Rikarni^{2,3}, Dwi Yulia^{2,3}, Elfira Yusri^{2,4}

¹Program Studi Patologi Klinik Program Spesialis, FK Universitas Andalas, Padang;

²Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium, FK Universitas Andalas, Padang;

³Divisi Patologi Klinik, RSUP Dr. M. Djamil, Padang;

⁴KSM Patologi Klinik, RS Universitas Andalas, Padang

ABSTRAK

Latar Belakang: Sepsis merupakan sindrom klinis akibat disregulasi respons pejamu terhadap infeksi yang masih menjadi tantangan global karena berkaitan dengan luaran klinis buruk. Penanda SCUBE-1 mencerminkan aktivasi trombosit dan disfungsi endotel yang terlibat dalam patogenesis sepsis. Nilai SIRI, NLR, dan PLR merupakan penanda inflamasi yang mudah diperoleh dan berpotensi sebagai prediktor mortalitas pasien sepsis. Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar SCUBE-1, nilai SIRI, NLR, dan PLR sebagai prediktor mortalitas 28 hari pasien sepsis.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang terhadap 84 pasien sepsis di ICU dan HCU RSUP Dr. M. Djamil Padang periode November 2025-Mei 2026. Sampel darah pasien diperiksa di laboratorium untuk menentukan kadar SCUBE-1 menggunakan metode ELISA. Nilai SIRI, NLR, dan PLR dihitung berdasarkan pemeriksaan *complete blood count*. Analisis bivariat menggunakan uji T tidak berpasangan dan Mann-Whitney. Kemampuan prediktif dianalisis menggunakan kurva ROC dengan *cut-off* optimal berdasarkan indeks Youden.

Hasil: Sebagian besar subjek adalah laki-laki (51,2%) dengan median usia 59 tahun dan komorbid terbanyak penyakit respiratorik (84,5%). Mortalitas 28 hari sebesar 47,6% (40 pasien). Rerata kadar SCUBE-1 adalah 36,67 (29,99) ng/mL, sedangkan median SIRI, NLR, dan PLR berturut-turut 8,47 (0,24-77,08); 11,79 (0,75-167,64); dan 238,74 (5,41-2272,73). Kadar SCUBE-1 berbeda bermakna antara pasien yang meninggal dan tidak ($p < 0,001$), sedangkan nilai SIRI, NLR, PLR tidak berbeda bermakna ($p = 0,347$; $p = 0,168$; $p = 0,993$). *Cut-off* SCUBE-1, SIRI, NLR, dan PLR sebagai prediktor mortalitas 28 hari pasien sepsis berturut-turut $\geq 30,11$ ng/mL (AUC: 1,000; IK 95%: 1,000-1,000), sensitivitas 100%, dan spesifisitas 100%; $\geq 0,68$; $\geq 14,83$; dan $\geq 166,16$.

Simpulan: SCUBE-1 dengan nilai *cut-off* $\geq 30,11$ ng/mL menunjukkan performa prediktif sangat baik sebagai prediktor mortalitas 28 hari pada pasien sepsis.

Kata Kunci: SCUBE-1, SIRI, NLR, PLR, Sepsis, dan Mortalitas

ANALYSIS OF SCUBE-1, SIRI, NLR, AND PLR VALUE AS PREDICTORS OF MORTALITY IN PATIENTS WITH SEPSIS

Kenny¹, Efrida^{2,3}, Husni^{2,4}, Rikarni^{2,3}, Dwi Yulia^{2,3}, Elfira Yusri^{2,4}

¹Clinical Pathology Specialist Program, Faculty of Medicine, Universitas Andalas, Padang;

²Departement of Clinical Pathology and Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Andalas, Padang;

³Clinical Pathology Division, Dr. M. Djamil Hospital, Padang;

⁴KSM of Clinical Pathology, Universitas Andalas Hospital, Padang;

ABSTRACT

Background: Sepsis is a clinical syndrome of dysregulated host response to infection associated with poor clinical outcomes globally. SCUBE-1 reflects platelet activation and endothelial dysfunction central to sepsis pathogenesis, while SIRI, NLR, and PLR are cost-effective, complete blood count–derived inflammatory indices proposed as prognostic biomarkers. This study analyzed SCUBE-1, SIRI, NLR, and PLR as predictors of 28-day mortality in sepsis patients.

Methods: An observational analytic cross-sectional study was conducted on 84 sepsis patients in the ICU and HCU of Dr. M. Djamil Hospital, Padang, from November 2025 to May 2026. Blood sample tested in the laboratory to determine SCUBE-1 levels using the ELISA method. SIRI, NLR, and PLR were derived from complete blood count. Between-group comparisons used the independent t-test and Mann-Whitney test; predictive performance was assessed by ROC curve analysis with Youden index–based cut-off determination.

Results: Most participants were male (51,2%), with a median age of 59 years, respiratory disease was the most frequent comorbidity (84,5%). The 28-day mortality rate was 47,6% (40/84 patients). Mean SCUBE-1 level was 36,67(29,99) ng/mL. Median SIRI, NLR, and PLR were 8,47 (0,24-77,08); 11,79 (0,75-167,64); and 238,74 (5,41-2272,73), respectively. SCUBE-1 differed significantly between non-survivors and survivors ($p < 0,001$), whereas SIRI, NLR, and PLR did not ($p = 0,347$, $p = 0,168$, and $p = 0,993$, respectively). Optimal cut-off values were: SCUBE-1 $\geq 30,11$ ng/mL (AUC: 1,000; 95% CI: 1,000-1,000; sensitivity 100%; specificity 100%); SIRI $\geq 0,68$, NLR $\geq 14,83$, and PLR $\geq 166,16$.

Conclusion: SCUBE-1 at a cut-off value of $\geq 30,11$ ng/mL demonstrates excellent predictive performance as a predictor of 28-day mortality in patients with sepsis.

Keywords: SCUBE-1, SIRI, NLR, PLR, Sepsis, and Mortality