

SKRIPSI

**HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT
DENGAN KADAR PROKALSITONIN PADA PASIEN SEPSIS
DI RUMAH SAKIT SILOAM BALI**



Oleh:

NI WAYAN AYU RATIH DAMAYANTI
P07134225189

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI
HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT
DENGAN KADAR PROKALSTONIN PADA PASIEN SEPSIS
DI RUMAH SAKIT SILOAM BALI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Oleh :
NI WAYAN AYU RATIH DAMAYANTI
P07134225189

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, dan penyertaan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa syukur, karya ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, serta semangat yang tidak pernah putus dalam setiap langkah kehidupan saya. Terima kasih atas segala perjuangan dan cinta yang telah diberikan sehingga saya dapat mencapai tahap ini.

Adik terkasih yang senantiasa menemani menjadi penyemangat dan sumber kebahagiaan dalam kehidupan saya. Terima kasih atas dukungan, perhatian, dan doa yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya persembahkan karya ini sebagai bentuk rasa syukur dan terima kasih kepada semua pihak yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup dan pendidikan saya. Setiap doa, dukungan, motivasi, serta bantuan yang diberikan memiliki arti yang sangat berharga dalam proses penyelesaian skripsi ini..

LEMBAR PERSETUJUAN
HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT
DENGAN KADAR PROKALSTITONIN PADA PASIEN SEPSIS
DI RUMAH SAKIT SILOAM BALI

Oleh :

NI WAYAN AYU RATIH DAMAYANTI
P07134225189

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Nyoman Jirna, SKM., M.Si
NIP. 197205211997031001

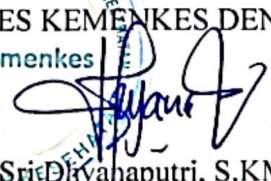
Pembimbing Pendamping :



Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si
NIP. 196906211992032004

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

Kemenkes


I Gusti Ayu Sri Divyaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

**SKRIPSI DENGAN JUDUL :
HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT
DENGAN KADAR PROKALSTONIN PADA PASIEN SEPSIS
DI RUMAH SAKIT SILOAM BALI**

Oleh :

**NI WAYAN AYU RATIH DAMAYANTI
P07134225189**

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 11 JUNI 2026

TIM PENGUJI :

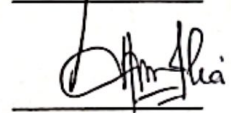
1. I Nyoman Gede Suyasa, S.KM, M.Si

(Ketua
Pembahas)



2. Aprilia Rakhmawati, S.ST, M.Biomed

(Anggota
pembahas 1)



3. Dr. dr I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed

(Anggota
pembahas 2)



**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**


I Gusti Ayu Sri Dhiyanaputri, S.KM.,M.PH.
NIP. 197209011998032003

RIWAYAT PENULIS



Penulis berasal dari Banjar Pengembungan, Desa Pejeng Kangin, Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar. Penulis lahir di Denpasar pada tanggal 21 Agustus 1999. Penulis bernama Ni Wayan Ayu Ratih Damayanti, anak dari pasangan I Made Wirawan dan Ni Kadek Erniati, anak pertama dari dua bersaudara. Pada tahun 2004, penulis bersekolah di Taman Kanak Kanak Putra Udyana, kemudian pada tahun 2005 melanjutkan sekolah ke Sekolah Dasar Negeri 1 Sumerta dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2011. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Denpasar dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Dwijendra Denpasar dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2017. Pada Tahun 2020, penulis menyelesaikan Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Denpasar. Pada tahun 2025, penulis diterima dan melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa Alih Jenjang Sarjana Terapan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Wayan Ayu Ratih Damayanti
NIM : P07134225189
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Supratman Gang Gunung Sari No.4, Denpasar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Kadar Prokalsitonin Pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juni 2026

Yang membuat perjanjian



Ni Wayan Ayu Ratih Damayanti
P07134225189

THE CORRELATION BETWEEN LEUKOCYTE COUNT AND PROCALCITONIN LEVELS IN SEPSIS PATIENTS AT SILOAM HOSPITAL BALI

ABSTRACT

Sepsis is a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. Leukocyte count and procalcitonin level are laboratory parameters commonly used in the evaluation of sepsis patients. This study aimed to determine the relationship between leukocyte count and procalcitonin level in sepsis patients at Siloam Bali Hospital. This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 46 sepsis patients who met the inclusion criteria during the January–December 2025 period using a total sampling technique. Data were obtained from medical records and laboratory examination results. Most subjects were male (63.0%) and belonged to the adult age group of 18–59 years (71.7%). The majority of patients experienced leukocytosis (67.4%) and had high-risk procalcitonin levels (≥ 2 ng/mL) (69.6%). Spearman correlation analysis showed a correlation coefficient (r) of -0.022 with a significance value (p) of 0.884 ($p > 0.05$). It was concluded that there was no significant relationship between leukocyte count and procalcitonin level in sepsis patients at Siloam Bali Hospital.

Keywords: sepsis, leukocyte count, procalcitonin

HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT DENGAN KADAR PROKALSTONIN PADA PASIEN SEPSIS DI RUMAH SAKIT SILOAM BALI

ABSTRAK

Sepsis merupakan kondisi disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat respons tubuh yang tidak terkontrol terhadap infeksi. Jumlah leukosit dan kadar prokalsitonin merupakan parameter laboratorium yang sering digunakan dalam evaluasi pasien sepsis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 46 pasien sepsis yang memenuhi kriteria inklusi selama periode Januari–Desember 2025 dengan teknik *total sampling*. Data diperoleh dari rekam medis dan hasil pemeriksaan laboratorium. Mayoritas subyek berjenis kelamin laki-laki (63,0%) dan kelompok usia dewasa 18–59 tahun (71,7%). Sebagian besar pasien mengalami leukositosis sebanyak 31 orang (67,4%) dan memiliki kadar prokalsitonin kategori risiko tinggi (≥ 2 ng/mL) sebanyak 32 orang (69,6%). Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,022 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,884 ($p > 0,05$). Disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali.

Kata kunci: sepsis, leukosit, prokalsitonin

RINGKASAN PENELITIAN

Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Kadar Prokalsitonin Pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali

Oleh : Ni Wayan Ayu Ratih Damayanti

Sepsis merupakan kondisi disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat respons tubuh yang tidak terkontrol terhadap infeksi. Tingginya angka kejadian dan mortalitas sepsis menjadikan deteksi dini serta pemantauan kondisi pasien sangat penting. Jumlah leukosit dan kadar prokalsitonin merupakan parameter laboratorium yang sering digunakan dalam evaluasi pasien sepsis. Jumlah leukosit mencerminkan respons imun tubuh terhadap infeksi, sedangkan prokalsitonin merupakan biomarker yang lebih spesifik terhadap infeksi bakteri sistemik. Perbedaan hasil penelitian sebelumnya mengenai hubungan kedua parameter tersebut mendorong dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali, serta mendeskripsikan karakteristik subyek penelitian, gambaran jumlah leukosit, kadar prokalsitonin, dan distribusi kedua parameter berdasarkan karakteristik subyek penelitian.

Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari rekam medis dan hasil pemeriksaan laboratorium pasien sepsis periode Januari–Desember 2025. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *total sampling* dan diperoleh sebanyak 46 subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga analisis hubungan dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman rho.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subyek berjenis kelamin laki-laki sebanyak 29 orang (63,0%) dan berada pada kelompok usia dewasa (18–

59 tahun) sebanyak 33 orang (71,7%). Mayoritas subyek mengalami leukositosis sebanyak 31 orang (67,4%), sedangkan kadar prokalsitonin sebagian besar berada pada kategori risiko tinggi (≥ 2 ng/mL) sebanyak 32 orang (69,6%). Nilai rata-rata jumlah leukosit sebesar $14,77 \times 10^3/\mu\text{L}$ dan rata-rata kadar prokalsitonin sebesar 8,57 ng/mL. Distribusi jumlah leukosit dan kadar prokalsitonin menunjukkan bahwa leukositosis dan kategori risiko tinggi lebih banyak ditemukan pada kelompok laki-laki dan usia dewasa.

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,022 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,884 ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali. Kekuatan hubungan yang sangat lemah menunjukkan bahwa perubahan jumlah leukosit tidak selalu diikuti oleh perubahan kadar prokalsitonin. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan mekanisme dan kinetika kedua parameter, di mana leukosit mencerminkan respons imun seluler, sedangkan prokalsitonin lebih spesifik mencerminkan respons inflamasi akibat infeksi bakteri sistemik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas pasien sepsis mengalami leukositosis dan memiliki kadar prokalsitonin kategori risiko tinggi, namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dengan kadar prokalsitonin. Oleh karena itu, evaluasi pasien sepsis sebaiknya tidak hanya mengandalkan jumlah leukosit, tetapi juga mempertimbangkan biomarker yang lebih spesifik seperti prokalsitonin. Petugas laboratorium perlu menjaga kualitas pemeriksaan agar hasil yang diperoleh akurat dan dapat mendukung pengambilan keputusan klinis, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kedua parameter tersebut.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa atas Asung Kerta Wara Nugrahanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Kadar Prokalsitonin Pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit Siloam Bali" tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST.,M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti pendidikan di Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah bersedia memberikan dorongan dan bimbingannya dalam perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST, M.Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan dorongan dan bimbingannya dalam perkuliahan hingga penyusunan skripsi.

4. Bapak I Nyoman Jirna, SKM., M.Si selaku Pembimbing Utama yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak/ibu dosen dan staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah membantu dan telah membimbing selama penyusunan proposal skripsi ini.
7. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Denpasar, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Leukosit.....	7
B. Prokalsitonin	12
C. Sepsis	17

D.	Keterkaitan Leukosit dan Prokalsitonin.....	22
E.	Pengaruh Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Jumlah Leukosit dan Prokalsitonin	24
BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN.....		25
A.	Kerangka Konsep.....	25
B.	Variabel dan Definisi Operasional	26
C.	Hipotesis	28
BAB IV METODE PENELITIAN		29
A.	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	29
B.	Alur Penelitian	29
C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
D.	Populasi dan Sampel Penelitian	30
E.	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	32
F.	Pengolahan dan Analisis Data.....	36
G.	Etika Penelitian	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
A.	Hasil Penelitian	42
B.	Pembahasan.....	51
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		61
DAFTAR PUSTAKA.....		63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel	27
Tabel 2 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	43
Tabel 3 Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Usia.....	44
Tabel 4 Distribusi Hasil Jumlah Leukosit Berdasarkan Kategori	44
Tabel 5 Distribusi Kadar Prokalsitonin Berdasarkan Kategori	45
Tabel 6 Distribusi Jumlah Leukosit Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Tabel 7 Distribusi Jumlah Leukosit Berdasarkan Usia	46
Tabel 8 Distribusi Kadar Prokalsitonin Berdasarkan Jenis Kelamin	47
Tabel 9 Distribusi Kadar Prokalsitonin berdasarkan Usia	48
Tabel 10 Deskriptif Hasil Jumlah Leukosit dan Prokalsitonin.....	48
Tabel 11 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk	49
Tabel 12 Hasil Uji Korelasi <i>Spearman rho</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	25
Gambar 2 Hubungan Antar Variabel	27
Gambar 3 Alur Penelitian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Melaksanakan Penelitian	67
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	68
Lampiran 3 Kode Etik Penelitian	69
Lampiran 4 Tabel Pengumpulan Data	71
Lampiran 5 Distribusi dan Hasil Uji SPSS	73
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	77
Lampiran 7 Hasil Turnitin	78

DAFTAR SINGKATAN

ATLM	: Ahli Teknologi Laboratorium Medik
CBC	: <i>Complete Blood Count</i>
CLIA	: <i>Chemiluminescence Immunoassay</i>
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
ECLIA	: <i>Electrochemiluminescence Immunoassay</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IL-1 β	: <i>Interleukin-1 Beta</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
KEPK	: Komite Etik Penelitian Kesehatan
NLR	: <i>Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio</i>
PCT	: Prokalsitonin
PRRs	: <i>Pattern Recognition Receptors</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TLRs	: <i>Toll-Like Receptors</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WBC	: <i>White Blood Cell</i>