



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

**HUBUNGAN KADAR PROCALCITONIN DENGAN C-REAKTIF  
PROTEIN DAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PASIEN SUSPEK  
SEPSIS DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU**



**OLEH :**

**RESMI YANTI  
NIM : 2310263459**

**PROGRAM STUDI  
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2024**



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

## **HUBUNGAN KADAR PROCALCITONIN DENGAN C-REAKTIF PROTEIN DAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PASIEN SUSPEK SEPSIS DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU**

*The Relationship of Procalcitonin Levels with c-Reactive Protein and the Number of Leukocytes in Patients with Suspect Sepsis at Arifin Achmad Hospital*

**Resmi Yanti<sup>1</sup>, Renowati<sup>2</sup>, Ali Asmul<sup>3</sup>**

<sup>1\*</sup> Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email: [yresmi4@gmail.com](mailto:yresmi4@gmail.com)

<sup>2\*</sup> Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email: [renowati01@gmail.com](mailto:renowati01@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Sepsis ialah respon sistemik yang berlebihan didalam tubuh terhadap infeksi, disebabkan oleh adanya mikroba/toksik yang masuk kedalam aliran darah, baik itu dari bakteri, virus, maupun jamur yang ditularkan melalui udara, kontak langsung dengan pasien yang terinfeksi melalui tenaga medis dan alat invasif medis. Gejala yang timbul meliputi respon inflamasi sistemis seperti demam, takikardi, takipnea, leukositosis (peningkatan jumlah leukosit), kebingungan, nyeri tubuh dan dapat berkembang menjadi hipotensi, syok septik, kegagalan banyak organ, hingga berujung pada kematian. Tujuan penelitian ini ntuk mengetahui adanya hubungan pemeriksaan kadar procalcitonin dengan C-Reaktif Protein dan Jumlah Leukosit pada pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru. Jenis penelitian ini observasional analitik, dengan desain cross sectional study untuk menganalisis hubungan kadar procalcitonin, C-Reaktif Protein dan jumlah leukosit pada pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 23 sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru. Alat yang digunakan adalah spuit disposable volume 3ml, tourniquet, mikropipet + tips, tabung EDTA, tabung reaksi, Vidas Pc Configuration, Architect c4000, Dan Sysmex XN1000. Hasil penelitian menunjukkan Terdapat hubungan Procalsitonin dan C-Reaktif Protein dengan nilai P Value 0,001, hal ini menunjukkan bahwa nilai P kecil dari 0,05 maka hipotesis Ho ditolak. Sedangkan antara Procalsitonin dan Leukosit tidak terdapat hubungan dengan nilai sebesar P Value 0,790, hal ini menunjukkan nilai P lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima. Diharapkan dapat di jadikan sebagai acuan untuk mengetahui Hubungan Kadar Procalcitonin Dengan C-Reaktif Protein dan Jumlah Leukosit Pada Pasien dengan Suspek Sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

**Kata Kunci:** Sepsis, Procalcitonin, C-Reaktif Protein, Leukosit

### ABSTRACT

*Sepsis is an excessive systemic response in the body to infection, caused by microbes/toxins entering the bloodstream, whether from bacteria, viruses or fungi transmitted through the air, direct contact with infected patients through medical personnel and medical invasive equipment. . Symptoms that arise include a systemic inflammatory response such as fever, tachycardia, tachypnea, leukocytosis (increased number of leukocytes), confusion, body aches and can develop into hypotension, septic shock, multiple organ failure, and even lead to death. The aim of this study was to determine the relationship between examining procalcitonin levels with C-Reaktif Protein and leukocyte counts in patients with suspected sepsis at Arifin Ahmad Hospital Pekanbaru. This type of research is analytical observational, with a cross sectional study design to analyze the relationship between procalcitonin levels, C-Reaktif Protein and leukocyte counts in patients with suspected sepsis at Arifin Ahmad Hospital Pekanbaru. The number of samples in this study was 23 samples. The population in this study were all patients with suspected sepsis at Arifin Ahmad Pekanbaru Regional Hospital. The tools used were a 3ml volume disposable syringe, tourniquet, micropipette + tips, EDTA tube, test tube, Vidas PC Configuration, Architect C4000, and Sysmex XN1000. The research results show that there is a relationship between Procalcitonin and C-Reactive Protein with a P value of 0.001, this shows that the P value is less than 0.05, so the  $H_0$  hypothesis is rejected. Meanwhile, there is no relationship between Procalcitonin and Leukocytes with a P value of 0.790, this shows that the p value is greater than 0.05, so  $H_0$  is accepted. It is hoped that it can be used as a reference to determine the relationship between procalcitonin levels and C-reactive protein and leukocyte counts in patients with suspected sepsis at Arifin Achmad Hospital Pekanbaru.*

**Keywords:** *Sepsis, Procalcitonin, C-Reactive Protein, Leukocytes*

### PENDAHULUAN

Istilah sepsis adalah respon sistemik yang berlebihan didalam tubuh terhadap infeksi,yang disebabkan oleh adanya mikroba/toksik yang masuk kedalam aliran darah, baik itu dari bakteri, virus, maupun jamur. Gejala yang timbul meliputi respon inflamasi sistemis seperti demam, takikardi (detak jantung cepat), takipnea (nafas cepat), leukositosis (peningkatan jumlah leukosit), kebingungan, nyeri tubuh kemudian dapat berkembang menjadi hipotensi, syok septik, kegagalan banyak organ, hingga berujung pada kematian. Berdasarkan jurnal yang telah dikumpulkan sepsis adalah penyebab utama kematian diruang perawatan intensif,

di berbagai penjuru dunia baik negara maju maupun negara berkembang dan insidennya terus mengalami kenaikan. (Hany melati, Dinda Seruni, Nadila Faradila, Lucdfi Riski, 2021)

WHO menyebutkan bahwa pada tahun 2017 terdapat 48,9 juta kasus dan 11 juta kematian terkait sepsis di seluruh dunia, yang mencakup hampir 20% dari seluruh kematian global. Infeksi terkait layanan Kesehatan adalah salah 1 jenis efek samping yang paling sering terjadi selama pemberian layanan dan mempengaruhi ratusan juta pasien di seluruh dunia tiap tahunnya.

Mikroba yang bukan merupakan flora normal tubuh dapat ditemukan dari

penularan, bisa melalui udara, vektor seperti nyamuk dan kontak langsung dengan pasien yang terinfeksi. Salah satu tempat yang memungkinkan terjadinya penularan bakteri adalah rumah sakit. Cara penularannya dapat melalui udara, pengunjung, kontak langsung dengan pasien yang terinfeksi atau melalui perantara petugas medis yaitu dokter umum dan dokter spesialis, paramedis yaitu perawat, bidan dan petugas lainnya. (Pratami, Apriliana, and Rukmono 2020).

Menurut (Martua 2021) sepsis disebabkan oleh infeksi. Infeksi yang dapat menyebabkan sepsis paling sering dimulai di paru-paru, perut dan saluran kemih. Salah satu resiko yang menyebabkan terjadinya sepsis ialah alat invasif, peralatan invasif seperti infus intravena (IV), selang pernapasan, dan kateter urine. Alat-alat ini dapat menyebabkan terjadinya sepsis.

Menurut (Geni. L & Panjaitan, L. M. R 2019). Pada pasien suspek sepsis, mikroorganisme pathogen masuk ke dalam tubuh melalui luka, saluran pernapasan, atau saluran pencernaan, dan memicu respons imun awal dengan mengaktifkan sel-sel imun seperti makrofag dan neutrophil yang menghasilkan sitokin pro-inflamasi. sitokin ini, terutama IL-6 dan TNF-a, merangsang produksi Procalcitonin (PCT) oleh berbagai sel tubuh. hati juga merespon sitokin tersebut dengan memproduksi C-Reaktif Protein (CRP) sebagai tanda inflamasi. Selain itu infeksi memicu leukositosis, yaitu peningkatan produksi dan pelepasan leukosit dari sumsum tulang untuk melawan pathogen. Respon imun ini dapat berujung pada sepsis jika tidak ditangani dengan baik.

Berdasarkan data diatas, mengingat masih tingginya kasus sepsis yang terjadi, pelayanan Kesehatan biasanya melakukan beberapa pemeriksaan guna menegakkan diagnosa sepsis lebih dini seperti pemeriksaan kadar procalcitonin, jumlah leukosit pada pemeriksaan darah rutin, dan

CRP (C-Reaktif Protein) yang merupakan biomarker penanda terjadinya inflamasi akibat sepsis yang sering digunakan. Dari data diatas dan buku Bunga Rampai Kedokteran Respirasi 2020 mengatakan bahwa biomarker baru sangat dibutuhkan untuk memberikan informasi yang lebih baik kepada dokter yang merawat pasien suspek sepsis, sampai saat ini penanda ideal pada sepsis belum diketahui, sehingga adanya leukositosis, kadar C-Reaktif Protein dan Procalcitonin/PCT (Kedua protein ini adalah protein yang diproduksi sebagai respon imun tubuh terhadap infeksi dan atau inflamasi) adalah panduan yang paling banyak digunakan untuk mendiagnosis dan merawat pasien dengan sepsis.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan yaitu jenis penelitian observasional analitik, dengan desain cross sectional study untuk menganalisis hubungan kadar procalcitonin, CRP dan jumlah leukosit pada pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Waktu Penelitian Dimulai pada februari – juli 2024 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 23 sampel.

Besaran sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampel pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru dalam kurun waktu penelitian.

Kriteria Inklusi pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang melakukan pemeriksaan Procalcitonin CRP dan jumlah Leukosit.

Kriteria Eksklusi adalah pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang memiliki penyakit lain dan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan Procalcitonin CRP dan jumlah Leukosit.

Sampel penelitian adalah darah pasien suspek sepsis, darah vena yang diambil dari daerah lipat siku (mediana cubiti) Sebagian

di masukan kedalam tabung EDTA (bertutup ungu) di hamogenkan dan dapat langsung diperiksa pada alat Hematologi Analyzer untuk menghitung sel darah, termasuk jumlah leukosit. Sebagian darah vena dimasukan ketabung bertutup merah atau kuning lalu di centrifuge untuk diambil serumnya guna pemeriksaan Procalcitonin dan C-Reaktif Protein pada alat automatic dilaboratorium RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

#### **Bahan, Alat dan Reagensia**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah spuit disposable volume 3ml, torniquet, mikropipet, tips, tabung EDTA, tabung reaksi, Vidas Pc Configuration, Architect c4000, Dan Sysmex XN1000

Reagensia yang digunakan adalah Reagent Procalcitonin, Reagent CRP, Reagen Darah Lengkap/Rutin Hematologi

Yang menjadi variabel independent dalam penelitian ini adalah kadar Procalcitonin

Yang menjadi variabel dependent dalam penelitian ini adalah CRP dan Jumlah Leukosit pada Pasien Suspek Sepsis

#### **PENGUMPULAN DATA**

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu menyediakan lembaran observasi yang dapat dijadikan petunjuk teknis pelaksanaan pemeriksaan yang meliputi nama, usia, jenis kelamin dan kode sampel di laboratorium RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru

#### **PENGOLAHAN DATA**

Analisa dilakukan dengan menggunakan uji statistik Korelasi. Jika didapat  $P < 0,05$ , maka hipotesis nol ditolak yang berarti adanya hubungan dari hasil pemeriksaan.

#### **ANALISIS DATA**

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yaitu hasil pemeriksaan kadar procalcitonin, CRP, dan jumlah Leukosit. Data tersebut disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan hasil pemeriksaan kadar procalcitonin, CRP, dan jumlah leukosit

dilakukan dengan menggunakan uji statistik Korelasi. Jika didapat  $P < 0,05$  maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat Hubungan hasil pemeriksaan antara kadar procalcitonin, dengan CRP dan jumlah leukosit pada pasien suspek sepsis

#### **Pemeriksaan Procalcitonin**

Setelah darah pada tabung kuning di centrifuge ambil serumnya kemudian periksa pada alat Vidas pc configuration.

1. Pada monitor pilih menu utama, klik icon , masukkan no ID pasien pada kolom sampel ID dan pilih kode parameter yang akan dijalankan pada kolom Assay (procalcitonin)
2. Beri tanda ceklist pada kolom reserve, kemudian klik create atau tekan tombol F10
3. Klik no sequens kolom predifinet, kemudian klik icon vidas yang digunakan untuk running parameter, vidas 1 atau 2
4. Klik tombol run untuk menjalankan seluruh section pemeriksaan pada satu section
5. Lampu section akan menyala berwarna hijau sebagai indicator running dan akan menyala hijau dengan berkedip-kedip menunjukkan pemeriksaan telah selesai, dan hasil akan di print secara otomatis.

#### **Pemeriksaan C-Reaktif Protein**

Setelah darah pada tabung kuning di centrifuge ambil serumnya kemudian periksa pada alat Architect c4000

1. Pada monitor klik order setelah itu pasien order, isi c dan p, isi sid, klik assay, isi sampel detail untuk memberi nama pasien (jika diperlukan) dan add order.
2. Setelah keluar hasil, lakukan di menu result, result reive, selec all, dan release.

#### **Pemeriksaan Jumlah Leukosit**

Menggunakan darah pada tabung tutup ungu (EDTA) kemudian diperiksa dengan alat Sysmex XN1000

1. Tekan Tombol on pada cpu dan monitor.
2. Tunggu sampai program Sysmex tampil pada layar.
3. Setelah program siap akan muncul user name dan password.

4. Kemudian isi dengan nama pengguna dan password pengguna.
5. Tekan start pada Sysmex XN 1000.
6. Tunggu sampai alat selesai checking background dan alat dalam posisi ready dengan lampu led berwarna hijau di main unit.
7. Lakukan Order dahulu pada menu work list lalu tekan register
8. Masukkan no sampel, isi dengan tahun, bulan, tanggal, nourut sampel, no rak, tube pos, discreate, pasien id dan isi no rekam medis pasien, nama, umur, ward name, jenis kelamin.
9. Gunakan rak sampler untuk sampel dengan volume lebih dari 1 ml

### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada bulan Februari 2024 sampai dengan bulan Juli 2024 mengenai “Hubungan Kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein dan Jumlah Leukosit pada pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru”. Penelitian ini dilakukan di Rumah sakit RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Dengan jumlah responden sebanyak 23 orang. Hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Pada Pasien Suspek Sepsis Di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Karakteristik	Frekuensi(N)	Persentase(%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	91,3%
Perempuan	2	8,7%
Usia		
Dewasa	12	52,2%
Lansia	11	47,8%

Berdasarkan hasil Tabel 4.1 mengenai karakteristik responden dari penelitian yang dilakukan, di dapatkan bahwa responden pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad yaitu sebanyak 23 Responden (100%) yang memiliki jenis kelamin dengan kategori laki-laki sebanyak

21(91,3%) dan perempuan sebanyak 2 (8,7%), pada karakteristik usia didapatkan responden dewasa sebanyak 12 (52,2%) responden dan usia lansia sebanyak 11 (47,8%) responden.

**Tabel 4.2 Deskripsi Kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein pada pasien suspek sepsis**

Variabel	Min	Max	Mean±SD
Procalcitonin	0.03	100	15.26±31.24
Crp	2.40	286.80	102.66±93.31

### B

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dideskripsikan pada variable procalcitonin hasil minimum 0.03 dan maximum sebesar 100.0, dengan rata rata (mean) total procalcitonin 15.26 dan standar deviasi sebesar 31.24. variable C-Reaktif protein hasil minimum 2.40 dan maximum 286.80, dengan rata-rata (mean) total C-Reaktif Protein 102.66 dan standar deviasi sebesar 93.31.

**Tabel 4.3 Deskripsi Kadar Procalcitonin dengan Leukosit pada pasien suspek sepsis**

Variabel	Min	Max	Mean±SD
Procalcitonin	0.03	100	15.26±31.24
Leukosit	10.36	42.66	19.33±8.57

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dideskripsikan pada variable procalcitonin hasil minimum 0.03 dan maximum sebesar 100.0, dengan rata rata (mean) total procalcitonin 15.25 dan standar deviasi sebesar 31.24. variable Leukosit protein hasil minimum 10.36 dan maximum 42.66, dengan rata-rata (mean) total Leukosit 19.33 dan standar deviasi sebesar 8.57.

**Tabel 4.4**  
**Uji Normalitas Kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein pada Pasien Suspek Pepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pct	.401	23	.000	.550	23	.000
Crp	.189	23	.032	.876	23	.008

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai signifikansi Procalcitonin sebesar 0.000 dan nilai signifikansi CRP sebesar 0.008 keduanya lebih kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) sehingga disimpulkan data variabel Procalcitonin dan variabel CRP berdistribusi tidak normal.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Korelasi Kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein pada Pasien Suspek Pepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

			Procalcitonin	Crp
Spearman's rho	Procalcitonin	Correlation Coefficient	1.000	.657**
		Sig. (2-tailed)	.	.001
		N	23	23
	Crp	Correlation Coefficient	.657**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.
		N	23	23

Berdasarkan hasil uji korelasi (hubungan) procalcitonin dengan c-reaktif protein pada tabel nilai signifikansi sebesar 0.001 lebih kecil dari 0.05 ( $p > 0.5$ ) sehingga disimpulkan "Terdapat korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan C-reaktif Protein. Berdasarkan hasil dari correlation coefficient sebesar 0.657 dimana hasil keputusan dari tabel diatas disimpulkan bahwa kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein pada pasien suspek sepsis selaras, dimana pada saat kadar Procalcitonin tinggi maka C-Reaktif protein juga tinggi.

**Tabel 4.6**  
**Uji Normalitas Kadar Procalcitonin dengan Leukosit Protein pada Pasien Suspek Pepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pct	.401	23	.000	.550	23	.000
Leukosit	.190	23	.031	.827	23	.001

Berdasarkan hasil uji normalitas procalcitonin dengan leukosit nilai signifikansi Procalcitonin sebesar 0.000 dan nilai signifikansi Leukosit sebesar 0.001 keduanya lebih kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) sehingga disimpulkan data variabel Procalcitonin dan variabel Leukosit tidak berdistribusi normal.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Korelasi Kadar Procalcitonin dengan Leukosit Protein pada Pasien Suspek Pepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Correlations

		Procalcitonin	Leukosit
Spearman's rho	Procalcitonin Correlation Coefficient	1.000	.059
	Sig. (2-tailed)	.	.790
	N	23	23
	<hr/>		
Leukosit	Correlation Coefficient	.059	1.000
	Sig. (2-tailed)	.790	.
	N	23	23

Berdasarkan hasil uji korelasi (hubungan) procalcitonin dengan leukosit nilai signifikansi sebesar 0.790 lebih besar dari 0.05 ( $p < 0.5$ ) dan correlation coefficient sebesar 0.059 sehingga disimpulkan “Tidak terdapat korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan Leukosit.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin terbanyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 21 orang (97,3%), sedangkan perempuan berjumlah 2 orang (8,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Haloho dkk, 2017) dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 26 pasien (74,3%) sedangkan perempuan sebanyak 9 pasien (25,7%). Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari et al. 2020) menyatakan Beberapa penelitian sebelumnya mendapatkan bahwa laki-laki lebih rentan terkena sepsis. Perempuan diketahui lebih protektif terhadap sepsis, sedangkan laki-laki lebih rentan karena berkurangnya cell-mediated immune response dan fungsi kardiovaskular. Hormon seks laki-laki, yaitu androgen mempunyai efek supresi terhadap cell-mediated immune response, sedangkan hormon seks perempuan mempunyai efek protektif yang memberikan keuntungan pada perempuan terhadap sepsis.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nasir et al. 2020) pada penelitiannya menemukan bahwa pasien sepsis laki-laki memiliki mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh kadar IL-6 pada plasma. Selain itu, hormon seks pada wanita juga dilaporkan dapat memengaruhi sistem imun yang menyebabkan adanya efek protektif pada wanita

Hasil penelitian menunjukkan dari segi usia di dapatkan rentang usia pasien suspek sepsis di usia dewasa (19-50) berjumlah 12 orang (52,2%) sedangkan usia lansia (>50) tahun berjumlah 11 orang (47,8%). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian (Haloho dkk, 2017), dimana didapatkan rata-rata usia penderita sepsis sebesar  $47,27 \pm 13,50$  tahun (rentang usia 18–80 tahun). Berdasarkan dari hasil penelitian dapat dilihat dari tabel 4.5 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Procalcitonin dan C-Reaktif Protein di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Diperoleh berdasarkan hasil uji korelasi menunjukkan bahwa dari 23 sampel di dapatkan, hasil uji korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein. Dengan nilai signifikansi sebesar 0.001 lebih kecil dari 0.05 ( $p > 0.5$ ) sehingga disimpulkan “Terdapat korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanik Kristiorini 2018). Dari uji korelasi didapatkan adanya nilai signifikansi  $< 0.001$ , yang berarti didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara peningkatan kadar C-Reaktif Protein (CRP) dan procalcitonin (PCT) didapatkan untuk C-Reaktif Protein (CRP) adalah 0,969 dan untuk procalcitonin (PCT) adalah 0,954, artinya baik C-Reaktif Protein (CRP) maupun procalcitonin (PCT) sama-sama signifikan untuk menilai disfungsi multi organ akibat sepsis. Semakin meningkatnya kadar C-Reaktif Protein (CRP) menunjukkan skor SOFA yang semakin meningkat, demikian pula dengan procalcitonin (PCT), semakin meningkat kadar PCT,

menunjukkan skor SOFA yang makin meningkat pula, jadi peningkatan kadar C-Reaktif Protein (CRP) dan prokalsitonin (PCT) menunjukkan makin berat difungsi multi organ yang terjadi pada pasien sepsis. Dari penelitian ini dapat dilihat dari tabel 4.7 menunjukkan hasil uji korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan Leukosit. Berdasarkan hasil uji di atas nilai Signifikansi sebesar 0.790 lebih besar dari 0.05 ( $p < 0.5$ ) sehingga disimpulkan “Tidak terdapat korelasi (hubungan) antara Procalcitonin dengan Leukosit.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dharma, Mulyantari, and Prabawa 2020) Pada penelitian diperoleh 21 sampel penderita sepsis yang di diagnosis di RSUD Sanglah Denpasar. Dari hasil analisis menunjukkan nilai p sebesar 0,061 dan koefisien korelasi (r) sebesar 0,641 menandakan korelasi yang tidak signifikan antara kadar serum procalcitonin (PCT) dengan jumlah leukosit pada penderita sepsis, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Octavia S) yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna pada procalcitonin (PCT) dengan jumlah leukosit, didapatkan nilai  $r = 0.129$  dan  $p > 0.05$ .

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siti, Aisyah 2018). Analisis bivariat menunjukkan korelasi negatif sangat lemah antara jumlah leukosit dan kadar prokalsitonin ( $r = -0,131$  dan  $p > 0,05$ ). dengan rerata jumlah leukosit  $19.285 \pm 8.683$ , dan median kadar prokalsitonin adalah 9,5 ng/mL. dapat disimpulkan tidak terdapat korelasi antara jumlah leukosit dan kadar prokalsitonin pada pasien sepsis di ICU. RSUD. Dr. M. Djamil Padang.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Dalam Penelitian ini jumlah Kadar Procalcitonin (PCT) pada pasien suspek

sepsis hampir rata-rata Kadar Procalcitonin melebihi batas nilai normal 0.046 ng/mL, dengan hasil 95,7% Kadar Procalcitonin (CRP) pada pasien suspek sepsis.

2. Dalam Penelitian ini jumlah Kadar C-Reaktif Protein (CRP) pada pasien suspek sepsis mayoritas sampel melebihi nilai Normal sebanyak 20 orang sampel (87.0%) dan 3 orang sampel dengan nilai Normal.

3. Dalam Penelitian ini jumlah kadar Leukosit pada pasien suspek sepsis mayoritas sampel melebihi nilai normal sebanyak 22 orang sampel dan 1 orang sampel dengan nilai normal.

4. Dari hasil uji korelasi antara kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein di dapatkan hasil Signifikansi antara Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein sebesar 0.001 lebih kecil dari 0.05 ( $p > 0.5$ ) sehingga disimpulkan “Terdapat hubungan (korelasi) antara Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein. Sedangkan hasil uji normalitas variabel Procalcitonin dengan Leukosit. Berdasarkan hasil uji normalitas nilai Signifikansi 0.790 lebih besar dari 0.05 ( $p < 0.05$ ) sehingga disimpulkan data variabel Procalcitonin dan variabel Leukosit “Tidak terdapat hubungan (korelasi) antara Procalcitonin dengan Leukosit.

## SARAN

Diperlukan penelitian lanjutan dengan waktu yang lebih lama dan jumlah pasien yang lebih banyak lagi untuk melihat mekanisme hubungan kadar Procalcitonin dengan C-Reaktif Protein dan jumlah Leukosit pada pasien suspek sepsis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang lebih representatif lagi

## DAFTAR PUSTAKA

Alfian Nur Rasyid, Isnin Aang Marhana, Helmia Hasan 2020. *Bunga Rampai Kedokteran Respirasi*. Penerbit Airlangga University Press Anggota IKAPI dan APPT Jawa Timur. ISBN.978-602-473-679-8 1037-0221

Afidatul Umroh (2020). *Tatalaksana Syok Septik*. Vol 2 N0.4. e-ISSN 2715-6885;

p-ISSN2714-975  
<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>

Cahyawati Rahayu, Melati Yuliantina Anjani (2021). *Gambaran Hasil Pemeriksaan Procalcitonin Sebagai Biomarker pada Pasien Sepsis*. Vol 7 No.1.

Denny Luhulima (2020). *Biomarker sepsis Bakterial*. Departemen Patologi Klinik. Universitas Kristen Indonesia. [DEJLuhulima-2020-repository.uki.ac.id](http://DEJLuhulima-2020-repository.uki.ac.id)

Diana S Purwanto, Dalima, Astrawinata (2019). *Pemeriksaan Laboratorium sebagai Indikator Sepsis dan Syok Septik*. Vol 11 No.1.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/biomedik/article/view/23204>

Dr.J.Davies Blood Sciences, wye, Valley, NHS Trust, Hereford NP15 1HR, UK ( ). *Journal of clinical Pathology, Procalcitonin Correspondence*. Vol 68, Issue 9

Felicia Kurniasari Putri (2023). <https://vocasi.unair.ac.id/2023/10/29/penyakit-sepsis-defenisi-penyebab-faktor-pemeriksaan-dan-pemeriksaan/>

Fenty, Dita Maria Virginia (2014). *Hubungan Procalcitonin dan Gambaran Morfologi Leukosit pada infeksi Bakteri*. Vol 11 No.2. ISSN :1693-5683

Geni, L & Panjaitan, L. M. R. ( 2019). *“Hubungan Kadar Procalcitonin (PCT) dengan C-Raktif Protein (CRP) pada Pasien Infeksi di Rumah Sakit Pluit”*. Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan, Vol 5, No 1.

Hany Melati Harahap, Dinda Seruni Medina Nasution, Nadhila Faradhiba Siregar, Rudfi Rizky S Nainggolan (2021). *Sepsis : Kriteria Diagnosa dan Tata laksana*. Vol 2 No.3 . ISSN :2722-0811.

Manapa, Tobeli Masang (2020), <http://repository.unibos.id>

*Pemeriksaan jumlah leukosit*, <http://eprint.poltekkesjogja.ac.id/2870/3/chapter1.pdf>

Lestari, Mayang Indah, Ferriansyah Gunawan, Erwin Syukri, and Irsan Saleh. 2020. *“Korelasi Kadar Hyaluronan Dan Syndecan-1 Dengan Angka Mortalitas Pasien Sepsis Yang Dirawat Di ICU.”*

*Majalah Anestesia Dan Critical Care* 35 (2): 65–70.

Martua, Youla Sarina. 2021. *“Analisis Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Sepsis Di RSUD.”* *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 13 (1): 55–63. <https://doi.org/10.37012/jik.v13i1.459>.

Pratami, Hema Anggika, Ety Apriliana, and Prambudi Rukmono. 2020. *“Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis Dan Paramedis Di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung,”* 85–94.

*Sepsis* (2023). <https://www.who.int/news.room/factsheets/detail/sepsis>

Susilo Wirawan, SKM., M.P.H (2023). *Metodologi Penelitian Untuk Tenaga Kesehatan*. ©Thema Publishing Yogyakarta. ISBN:978-623-5480-02-2

Terakreditasi Dikti (2019). Vol X No.1 2018  
Tim Medis Siloam hospital (2023). *Sepsis : penyebab, gejala dan cara mengobatinya*

<https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/apa-itu-sepsis>

Vengki Utami, Calalina Fitriani, Retno Wisudarti, Ahmad Yun Jufan (2021). *Korelasi Kadar Procalcitonin dengan Angka Leukosit pada pasien Sepsis Bakterial di Ruang Rawat Intensif RSUP DR.Sardjito Yogyakarta*. Vol 8 No.2

2020. <https://internationalchest.com>



**SURAT PERNYATAAN PENULISAN ARTIKEL**

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Resmi Yanti  
NIM/NIP/No.BP : 2310263459  
Instansi : Universitas Perintis Indonesia  
Alamat Kampus : Jl. Adinegoro Simp. Kalumpang Lubuk Buaya  
Sumatra Barat.  
No Telp Kampus : (0751)481992  
Alamat Rumah : Jl.Panglima Undan no.30 Kel.Minas Jaya Kec.Minas  
Kab.Siak- Riau  
No.Hp : 085271702189  
Email : [yresmi4@gmail.com](mailto:yresmi4@gmail.com)

Dengan Penulis :

1. Resmi Yanti
2. Renowati, M.Biomed
3. Ali Asmul, M.Pd

Dengan ini menyatakan bahwa artikel/jurnal dengan judul :

**HUBUNGAN KADAR PROCALCITONIN DENGAN C-REAKTIF  
PROTEIN DAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PASIEN SUSPEK SEPSIS DI  
RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU**

- a. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan
- b. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain
- c. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis
- d. Isi tulisan tersebut sepenuhnya mejadi tanggung jawab penulis
- e. Telah mendapat persetujuan komite etik atau pertimbangan aspek etik penelitian yang dapat dipertanggung jawabkan
- f. Tidak keberatan artikel/jurnal tersebut di edit oleh dewan-dewan redaksi atau penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dan isi artikel/jurnal
- g. Tulisan tersebut kami serahkan ke time jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan universitas perintis indonesia untuk di proses dan di publikasikan di jurnal kesehatan perintis dan tidak akan kami tarik kembali
- h. Tulisan telah ditulis mengikuti tamplate jurnal kesehatan perintis. Demikian pernyataan ini saya/kami buat dengan sesungguhnya.

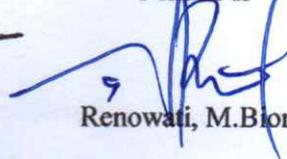
Pekanbaru, 12 Agustus 2024

Penulis I



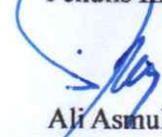
Resmi Yanti

Penulis II



Renowati, M.Biomed

Penulis III



Ali Asmul, M.Pd