



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya 60131 Telp. 031-5020251, 5030252-3 Faks. 031-5022472
Website: <http://www.fk.unair.ac.id> – E-mail: dekan@fk.unair.ac.id

SURAT KETERANGAN DEKAN
NO. 0923 /UN3.1.1/KP/ 2019

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. Soetojo, dr, Sp.U(K)
NIP : 195606081986121001
Pangkat/Golongan Ruang : Pembina Utama Madya/IV-d/01 Oktober 2012
Jabatan : Dekan/Guru Besar
Unit Organisasi : Fakultas Kedokteran Unair

Menerangkan bahwa:

Nama : Dr. Tarmono, dr., Sp.U(K)
NIP : 19620604 198812 1 002
Pangkat/Gol Ruang/TMT : Pembina Tk.I / IV-b TMT: 01 Oktober 2018
Jabatan Fungsional : Lektor TMT: 01 Februari 2007
Unit Kerja : Departemen Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Telah melaksanakan kegiatan Pembimbing Tugas Akhir pada Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1) Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga tahun 2017. (Daftar Terlampir).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 27 MAR 2019
Dekan



Prof. Dr. Soetojo, dr, Sp.U(K)
NIP: 195606081986121001

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

LAMPIRAN : Surat Keterangan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga NO. 0723/UN3.1.1/KP/2019 Tanggal 27 Maret 2019
Tentang Staf Pengajar Departemen Urologi yang diberi tugas melaksanakan kegiatan Pembimbing Tugas Akhir
pada Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 (PPDS-1) Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

NO.	STAF PENGAJAR	NO	URAIAN	NAMA MAHASISWA	TAHUN LULUS	NILAI ANGKA
1	Dr. Tarmono, dr., Sp.U(K) NIP. 196110311988121002 Pembina Tingkat 1/IV-b Lektor	1.	- Pembimbing Utama Tugas Akhir pada Mahasiswa PPDS I Prodi Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga	1. Sofyan Rais A., dr. 2. Ferdyan Rachmat E., dr.	2017 2017	2 AK 2 AK
					JUMLAH	4 AK

Surabaya, 27 MAR 2019
Dekan



Prof. Dr. Soetjo, dr, Sp.U(K)
NIP. 195006081986121001

KARYA TULIS AKHIR

**KADAR PRESEPSIN DAN PROCALCITONIN UNTUK
MENENTUKAN PROGNOSIS PADA PASIEN UROSEPSIS**

PENELITIAN PROSPEKTIF



Oleh :

Sofyan Rais Addin

Pembimbing :

Fikri Rizaldi

Tarmono

**DEPARTEMEN / SMF UROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD. Dr. SOETOMO SURABAYA**

2017

PERSETUJUAN

Menyetujui laporan hasil penelitian yang berjudul

**KADAR PRESEPSIN DAN PROCALCITONIN UNTUK MENENTUKAN
PROGNOSIS PADA PASIEN UROSEPSIS
Penelitian Prospektif Observasional**

Surabaya, 4 Desember 2017

Pembimbing I



Dr. dr. Tarmono Sp. U
NIP 196206041988121002

Pembimbing II



dr. Fikri Rizaldi Sp.U
NIP 198302092010121004

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Urologi**



dr. Lukman Hakim, SpU, PhD
NIP 197308092008011006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Definisi Urosepsis	6
2.2. Epidemiologi Urosepsis	6
2.3. Etiologi Urosepsis	7
2.4. Patogenesis Urosepsis	7
2.5. GejaladanTanda Klinis	12
	viii

2.5.1. <i>Hyperdynamic Early Stage</i>	12
2.5.2. <i>Intermediate Stage</i>	12
2.5.3. <i>Hypodynamic Late Stage</i>	13
2.5.4. <i>Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS)</i>	13
2.6. Diagnosis dan Pemeriksaan Penunjang	14
2.6.1. Diagnosis	14
2.6.2. Pemeriksaan Darah dan Urin	15
2.6.3. Pemeriksaan Mikrobiologi	15
2.6.4. Pemeriksaan Radiologi	16
2.7. Biomarker	17
2.7.1. Interleukin – 6 (IL-6)	17
2.7.2. High Mobility Group-B1 (HMG-B1)	17
2.7.3. C – Reactive Protein (CRP)	18
2.7.4. Laktat	19
2.7.5. Koagulasi	20
2.7.6. Procalcitonin (PCT)	20
2.7.7. Presepsin (sCD14-ST)	22
2.8. Penatalaksanaan Urosepsis	25
2.9. Prognosis	28
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
3.1. Kerangka Konseptual	32
3.2. Penjelasan Kerangka Konseptual	33
3.3. Hipotesis Penelitian	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1. Jenis Penelitian	36
4.2. Sampel dan Alur Penelitian	36
4.2.1. Sampel penelitian	36
4.2.2. Alur penelitian	36
4.3. Kriteria Inklusi	37
4.4. Kriteria Ekslusi	37

4.5. Bahan dan Cara Kerja	37
4.5.1. Populasi Penelitian	38
4.5.2. Besar Sampel	38
4.6. Variabel Penelitian	39
4.7. Definisi Operasional	39
4.8. Uji Statistik	42
4.9. Tempat, Waktu dan Biaya Penelitian	42
4.10. Organisasi Penelitian.....	42
BAB V. HASIL PENELITIAN	44
5.1. Karakteristik Sampel Penelitian.....	44
5.2. <i>Outcome</i> pasien urosepsis.....	47
5.3. Kadar procalcitonin dalam memprediksi mortalitas pasien urosepsis	49
BAB VI. PEMBAHASAN	50
6.1. Kadar Presepsin untuk menentukan prognosis	53
6.2. Kadar procalcitonin untuk menentukan prognosis.....	55
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	57
7.1. Kesimpulan.....	57
7.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	69

Abstrak

Kadar Presepsin dan Procalcitonin untuk Menentukan Prognosis pada Pasien Urosepsis

Sofyan Rais A, Tarmono, Fikri Rizaldi

Departemen Urologi RSUD DR. Soetomo Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Latar belakang: Untuk mengevaluasi apakah presepsin dan procalcitonin dapat digunakan untuk menentukan prognosis pada penderita urosepsis.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian prospektif observasional dengan mengevaluasi penderita urosepsis di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pemeriksaan presepsin dan procalcitonin dilakukan saat awal penderita didiagnosis urosepsis. Seluruh penderita mendapatkan penanganan standar urosepsis. Penilaian prognosis dilakukan pada hari ke-28 dengan kriteria hidup atau meninggal. Analisa statistik menggunakan regresi logistik dengan aplikasi SPSS 23

Hasil: Didapatkan sampel penelitian sebanyak 30 penderita dengan diagnosis urosepsis. Usia rata-rata sampel 48,3 tahun (rentang 21 – 77 tahun). Dalam observasi yang dilakukan selama 28 hari sebanyak 23 penderita urosepsis dalam kondisi hidup dan 7 penderita meninggal dunia. Rata-rata kadar presepsin pada penderita meninggal lebih tinggi dibanding penderita yang hidup namun tidak berbeda secara signifikan (4405 ± 4664 banding 4042 ± 2643 , $p=0,259$) sedangkan rata-rata kadar procalcitonin pada penderita yang meninggal lebih tinggi dibanding penderita yang hidup dengan perbedaan yang signifikan ($7,68 \pm 6,81$ banding $3,27 \pm 2,74$, $p=0,013$). Dengan nilai titik potong $\geq 2,24$ ng/ml, procalcitonin dapat memprediksi mortalitas dalam observasi selama 28 hari dengan sensitivitas 71,4% dan spesifisitas 47,8%.

Kesimpulan: Presepsin tidak dapat digunakan untuk menentukan prognosis pada penderita urosepsis. Procalcitonin menunjukkan korelasi yang signifikan terhadap *outcome* urosepsis sehinggadapat digunakan untuk menentukan prognosis pada penderita urosepsis.

Kata Kunci: urosepsis, prognosis, mortalitas, presepsin, procalcitonin

Abstract

PRESEPSIN AND PROCALCITONIN VALUES TO DETERMINE THE PROGNOSIS OF UROSEPSIS

Sofyan Rais A, Tarmono, Fikri Rizaldi

Department of Urology, Airlangga University School of Medicine, Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

Objective: to evaluate the prognostic value of presepsin and procalcitonin in patient with urosepsis.

Method: This is an observational prospective study. Patients who fulfilled the criteria for urosepsis at Soetomo hospital Surabaya were enrolled. Presepsin and procalcitonin were measured at first admission. All patients were managed according to standard urosepsis therapy. At the 28th day of treatment, patients were evaluated and classified into survivor and non-survivor. The statistical analysis were tested with logistic regression test using software SPSS 23.

Result: 30 urosepsis patients were included in this study with average age was 48,3 years (range 21-77 years). There were 23 survivor and 7 non-survivor. Mean presepsin values were higher in non-survivor than in survivor but the difference was not significant (4405 ± 4664 vs 4042 ± 2643 , $p=0,259$). Mean procalcitonin value was significantly higher in non-survivor than in survivor ($7,68 \pm 6,81$ vs $3,27 \pm 2,74$, $p=0,013$). Using the cut off value $\geq 2,24$ ng/ml, procalcitonin can predict mortality in 28 days with sensitivity 71,4% and specificity 47,8%.

Conclusion: Presepsin can not be used to determine the prognosis of urosepsis patients. Procalcitonin showed a significant correlation with outcome of urosepsis patients so it can be use to determine the prognosis of urosepsis.

Keywords: urosepsis, prognostic, mortality, presepsin, procalcitonin