

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN SEPSIS
YANG DIRAWAT DI RUANG PERAWATAN
INTENSIF RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG PERIODE
2018-2019**



**RESI JUNIARTI
04011181722149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN SEPSIS
YANG DIRAWAT DI RUANG PERAWATAN
INTENSIF RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG PERIODE
2018-2019**



**RESI JUNIARTI
0401181722149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN SEPSIS YANG DIRAWAT DI RUANG PERAWATAN INTENSIF RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2018-2019

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Resi Juniarti

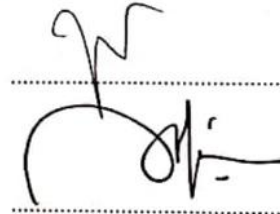
04011181722149

Palembang, 4 Januari 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

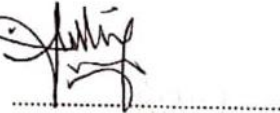
Pembimbing I

Dr. dr. Rose Mafiana, SpAn. KNA. KAO. MARS
NIP. 196411151995032001



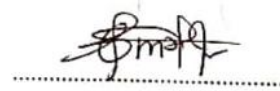
Pembimbing II

Dr. dr. Irfanuddin, SpKO. M. Pd. Ked
NIP. 197306131999031001



Penguji I

dr. H. Zulkifli, Sp.An, KIC, M.Kes, MARS
NIP. 196503301995031001



Penguji II

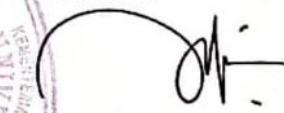
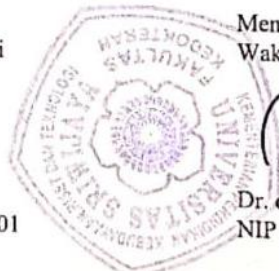
dr. Budi Santoso M. Kes
NIP. 198410162014041003

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes
NIP 19780227 201012 2 001

Mengetahui
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Karakteristik Mortalitas Pasien Sepsis Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2018-2019” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 Januari 2023.

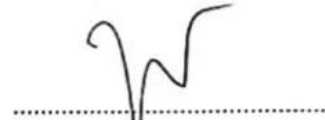
Palembang, 4 Januari 2023

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

Dr. dr. Rose Mafiana, SpAn. KNA. KAO. MARS

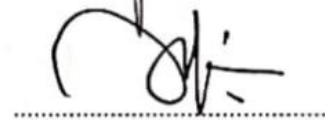
NIP. 196411151995032001



Pembimbing II

Dr. dr. Irfanuddin, SpKO., M. Pd. Ked

NIP. 197306131999031001



Penguji I

dr. H. Zulkifli, Sp.An, KIC, M.Kes, MARS

NIP. 196503301995031001



Penguji II

dr. Budi Santoso M. Kes

NIP. 198410162014041003



Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 19730613 199903 1 001

Mengetahui,



Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes.
NIP 19780227 201012 2 001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Resi Juniarti

NIM : 04011181722149

Judul : Karakteristik Mortalitas Pasien Sepsis Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2018-2019.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 4 Januari 2023



Resi Juniarti

ABSTRAK

KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN SEPSIS YANG DIRAWAT DI RUANG PERAWATAN INTENSIF RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2018-2019

(Resi Juniarti, 4 Januari 2023, 88 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar belakang: Sepsis adalah disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh respon *host* yang tidak teratur terhadap infeksi. Sepsis menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di ruang perawatan intensif, dengan angka mortalitas di Asia termasuk Indonesia mencapai 44,5%. Faktor risiko yang dapat meningkatkan mortalitas sepsis yaitu umur, jenis kelamin, penyakit komorbid, dan pemasangan ventilasi mekanis atau RRT di ICU. Beberapa sistem penilaian yang dirancang untuk memprediksi mortalitas pasien di ICU diantaranya skor SOFA dan skor APACHE II. Mortalitas pada sepsis disebabkan oleh kegagalan multi organ akibat reaksi inflamasi sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder yang diperoleh dari catatan rekam medis pasien di instalasi rekam medik RSMH Palembang. Data dikumpulkan dengan teknik *total sampling*. Kemudian data dianalisis dengan cara analisis statistik univariat menggunakan SPSS versi 26.

Hasil: Dari 92 subjek penelitian, didapatkan bahwa sebagian besar subjek berusia ≤ 44 tahun (25%) dan berjenis kelamin laki-laki (55,4%) dengan lama rawat ≤ 9 hari (76,1%). Berdasarkan sistem penilaian di ICU didapatkan bahwa subjek penelitian lebih banyak memiliki total skor SOFA >9 (52,2%) dan memiliki total skor APACHE II dalam rentang 20-24 (38%). Berdasarkan jumlah disfungsi organ, sebagian besar subjek mengalami disfungsi 3 organ (59,8%) dengan disfungsi respirasi (72,8%) yang paling banyak terjadi. Sebagian besar subjek memiliki komorbid hipertensi (41,3%) dan mendapat intervensi ventilasi mekanis (66,3%).

Kesimpulan: Subjek penelitian lebih banyak berusia ≤ 44 tahun dengan jenis kelamin laki-laki dan lama rawat ≤ 9 hari. Subjek lebih banyak memiliki total skor SOFA >9 dan total skor APACHE II dalam rentang 20-24. Sebagian besar subjek mengalami disfungsi 3 organ dengan disfungsi respirasi yang banyak terjadi. Hipertensi merupakan penyakit komorbid yang paling banyak ditemui. Di ICU sebagian besar subjek mendapat intervensi ventilasi mekanis.

Kata Kunci: mortalitas, sepsis, *intensive care unit*

ABSTRACT

MORTALITY CHARACTERISTICS OF SEPSIS PATIENTS TREATED IN THE INTENSIVE CARE ROOM AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIOD 2018-2019

(Resi Juniarti, January 4th 2023, 88 Pages)

Faculty of Medicine Sriwijaya University

Background: Sepsis is a life-threatening organ dysfunction caused by a disorganized host response to infection. Sepsis is a major cause of morbidity and mortality in the intensive care unit, with a mortality rate in Asia including Indonesia reaching 44.5%. Risk factors that can increase sepsis mortality are age, sex, comorbid diseases, and the installation of mechanical ventilation or RRT in the ICU. Several scoring systems designed to predict patient mortality in the ICU include the SOFA score and the APACHE II score. Mortality in sepsis is caused by multi-organ failure due to a systemic inflammatory reaction. This study aims to describe the characteristics of mortality in sepsis patients treated in the Intensive Care Unit of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Method: This research is an observational descriptive study. The data collected is secondary data obtained from patient medical records at the medical record installation of RSMH Palembang. Data collected by total sampling technique. Then the data were analyzed by means of univariate statistical analysis using SPSS version 26.

Results: Of the 92 study subjects, it was found that the majority of subjects were aged ≤ 44 years (25%) and male (55.4%) with a length of stay of ≤ 9 days (76.1%). Based on the scoring system in the ICU, it was found that more research subjects had a total SOFA score of >9 (52.2%) and had a total APACHE II score in the range of 20-24 (38%). Based on the number of organ dysfunctions, most of the subjects experienced dysfunction of 3 organs (59.8%) with respiratory dysfunction (72.8%) being the most common. Most of the subjects had comorbid hypertension (41.3%) and received mechanical ventilation interventions (66.3%).

Conclusion: Most of the study subjects were aged ≤ 44 years, male sex and length of stay ≤ 9 days. More subjects had a total SOFA score >9 and a total APACHE II score in the range of 20-24. Most of the subjects experienced 3-organ dysfunction with a lot of respiratory dysfunction. Hypertension is the most common comorbid disease. In the ICU most of the subjects received mechanical ventilation interventions.

Keywords: mortality, sepsis, intensive care unit

RINGKASAN

KARAKTERISTIK MORTALITAS PASIEN SEPSIS YANG DIRAWAT DI RUANG PERAWATAN INTENSIF RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2018-2019.

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 4 Januari 2023

Resi Juniarti; Dibimbing oleh Dr. dr. Rose Mafiana, SpAn. KNA. KAO. MARS dan Dr. dr. Irfanuddin, SpKO. M. Pd. Ked

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xix + 88 Halaman, 10 tabel, 3 gambar, 5 lampiran

RINGKASAN

Sepsis adalah disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh respon *host* yang tidak teratur terhadap infeksi. Sepsis menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di ruang perawatan intensif, dengan angka mortalitas di Asia termasuk Indonesia mencapai 44,5%. Faktor risiko yang dapat meningkatkan mortalitas sepsis yaitu umur, jenis kelamin, penyakit komorbid, dan pemasangan ventilasi mekanis atau RRT di ICU. Beberapa sistem penilaian yang dirancang untuk memprediksi mortalitas pasien di ICU diantaranya skor SOFA dan skor APACHE II. Mortalitas pada sepsis disebabkan oleh kegagalan multi organ akibat reaksi inflamasi sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder yang diperoleh dari catatan rekam medis pasien di instalasi rekam medik RSMH Palembang. Sampel yang diteleti sebanyak 92 subjek yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data menggunakan teknik *total sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berusia ≤ 44 tahun (25%) dan berjenis kelamin laki-laki (55,4%) dengan lama rawat ≤ 9 hari (76,1%). Berdasarkan sistem penilaian di ICU didapatkan bahwa subjek penelitian lebih banyak memiliki total skor SOFA >9 (52,2%) dan memiliki total skor APACHE II dalam rentang 20-24 (38%). Berdasarkan jumlah disfungsi organ, sebagian besar subjek mengalami disfungsi 3 organ (59,8%) dengan disfungsi respirasi (72,8%) yang paling banyak terjadi. Sebagian besar subjek memiliki komorbid hipertensi (41,3%) dan mendapat intervensi ventilasi mekanis (66,3%).

Kata Kunci: mortalitas, sepsis, *intensive care unit*

SUMMARY

MORTALITY CHARACTERISTICS OF SEPSIS PATIENTS TREATED IN THE INTENSIVE CARE ROOM AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIOD 2018-2019

Scientific paper in the form of Thesis, January 4th, 2023

Resi Juniarti; Supervised by Dr. dr. Rose Mafiana, SpAn. KNA. KAO. MARS and Dr. dr. Irfanuddin, SpKO. M.Pd. Ed

General Physician Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University
xix + 88 pages, 10 tables, 3 pictures, 5 attachments

SUMMARY

Sepsis is a life-threatening organ dysfunction caused by a disorganized host response to infection. Sepsis is a major cause of morbidity and mortality in the intensive care unit, with a mortality rate in Asia including Indonesia reaching 44.5%. Risk factors that can increase sepsis mortality are age, sex, comorbid diseases, and the installation of mechanical ventilation or RRT in the ICU. Several scoring systems designed to predict patient mortality in the ICU include the SOFA score and the APACHE II score. Mortality in sepsis is caused by multi-organ failure due to a systemic inflammatory reaction. This study aims to describe the characteristics of mortality in sepsis patients treated in the Intensive Care Unit of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

This research is an observational descriptive study. The data collected is secondary data obtained from patient medical records at the medical record installation of RSMH Palembang. The samples studied were 92 subjects who met the inclusion criteria. Data collection using total sampling technique.

The results showed that most of the subjects were aged ≤ 44 years (25%) and male (55.4%) with length of stay ≤ 9 days (76.1%). Based on the scoring system in the ICU, it was found that more research subjects had a total SOFA score of >9 (52.2%) and had a total APACHE II score in the range of 20-24 (38%). Based on the number of organ dysfunctions, most of the subjects experienced dysfunction of 3 organs (59.8%) with respiratory dysfunction (72.8%) being the most common. Most of the subjects had comorbid hypertension (41.3%) and received mechanical ventilation interventions (66.3%).

Keywords: mortality, sepsis, intensive care unit

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nyalah sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik Mortalitas Pasien Sepsis Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2018-2019” ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, do’a, semangat, serta saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr. dr. Rose Mafiana, SpAn. KNA. KAO. MARS selaku pembimbing I dan Dr. dr. Irfanuddin, SpKO. M. Pd. Ked selaku pembimbing II, atas segala bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih kepada dr. H. Zulkifli, Sp.An, KIC, M.Kes, MARS selaku penguji I dan dr. Budi Santoso M. Kes selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun terhadap skripsi ini.

Terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Bapak Karibin dan Ibu Leli Hartati dan kakak adik saya yang senantiasa memberikan do’a, dukungan dan nasihat. Teman-teman penulis (Fani, Alisha, Nurfaidah, Kaima dan manjalita lainnya), teman satu kosan (Amila, Opel Dan Zia) serta teman seperjuangan lainnya, yang senantiasa menemani dan mendukung penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi dalam penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Palembang, 4 Januari 2023



Resi Juniarti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Resi Juniarti

NIM : 04011181722149

Judul : Karakteristik Mortalitas Pasien Sepsis Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2018-2019.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 4 Januari 2023



Resi Juniarti

04011181722149

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5

BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Sepsis	6
2.1.1	Definisi	6
2.1.2	Epidemiologi.....	8
2.1.3	Etiologi	9
2.1.4	Faktor Risiko.....	10
2.1.5	Manifestasi klinis.....	11
2.1.6	Patofisiologi	13
2.1.7	Diagnosis	16
2.1.8	Tatalaksana.....	18
2.2	<i>Intensive Care Unit</i>	20
2.3	Skor SOFA (<i>Sequential Organ Failure Assesment</i>).....	24
2.4	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) Score</i>	27
2.5	Kerangka Teori	31
BAB 3	METODE PENELITIAN	32
3.1	Jenis Penelitian.....	32
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.3	Populasi dan Sampel.....	32
3.3.1	Populasi	32
3.3.2	Sampel	32
3.3.3	Cara Pengambilan Sampel.....	32
3.3.4	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	33
3.4	Variabel Penelitian.....	33
3.5	Definisi Operasional	34
3.6	Cara Pengumpulan Data	38

3.7 Cara Pengolahan Dan Analisis Data	38
3.8 Kerangka operasional.....	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian	41
4.2 Pembahasan.....	46
4.2.1 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Usia.....	46
4.2.2 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	48
4.2.3 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Rawat..	49
4.2.4 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Skor SOFA ...	50
4.2.5 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Skor APACHE II	52
4.2.6 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Jumlah Organ Yang Disfungsi.....	53
4.2.7 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Disfungsi Organ	55
4.2.8 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Komorbiditas	58
4.2.9 Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Intervensi Medis	59
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
.....	84

BIODATA 88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi sepsis berdasarkan Konsensus Konfrensi ACCP/SCCM	6
Tabel 2.2 Sequential Organ Failure Assessment Score	25
Tabel 2.3 Skor APACHE II	28
Tabel 2.4 Interpretasi Skor APACHE II	28
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Distribusi karakteristik mortalitas subjek penelitian di ICU	41
Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Sistem Penilaian (Scoring) Dalam Perawatan Intensif	42
Tabel 4.3 Distribusi Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Disfungsi Organ	43
Tabel 4.4 Distribusi Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Komorbiditas	44
Tabel 4.5 Distribusi Karakteristik Mortalitas Subjek Penelitian Berdasarkan Intervensi Medis	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skenario klinis dari sepsis.....	7
Gambar 2.2 Algoritma skrining sepsis dan syok sepsis.	17
Gambar 2.3 Alur pelayanan ICU di Rumah Sakit.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Pengelolaan Data Menggunakan SPSS	76
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Skripsi.....	84
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Sidang Skripsi	85
Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan Kemiripan Naskah.....	86
Lampiran 5 Sertifikat Kelayakan Etik	87

DAFTAR SINGKATAN

AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
APACHE	: <i>Acute Physiologic And Chronic Health Evaluation</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ATP	: Adenosin Trifosfat
CD	: <i>Cluster of Differentiation</i>
CNS	: <i>Central Nervous System</i>
CRP	: C-Reaktif Protein
CRRT	: <i>Continuous Renal Replacement Therapy</i>
DAMP	: <i>Damage-Associated Molecular Patterns</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
ECMO	: <i>Extracorporeal Membrane Oxygenation</i>
ED	: <i>emergency department</i>
ESICM	: <i>European society of intensive medicine</i>
FiO ₂	: <i>Fraction of Inspired Oxygen</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IL	: interleukin
IVF	: <i>Intravascular Fluid</i>
LPS	: <i>Lipopolysaccharid</i>
LVAD	: <i>Left Ventricular Assist Device</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
MOF	: <i>Multiple Organ Dysfunction</i>
MRSA	: <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>

OR	: <i>Operating Room</i>
PAI	: <i>Plasminogen Activator Inhibitor</i>
PAMP	: <i>Pathogen Associated Molecular Patterns</i>
PaO ₂	: <i>Partial Pressure of Arterial Oxygen</i>
PCT	: <i>Procalcitonin</i>
PPOK	: Penyakit paru obstruktif kronik
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RSMH	: Rumah Sakit Mohammad Hoesin
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SBP	: <i>Systolic Blood Pressure</i>
SCCM	: <i>Society of Critical Care Medicine</i>
SOFA	: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SSP	: Sistem Saraf Pusat
SVO ₂	: <i>Mixed venous oxygen saturation</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
UGD	: Unit Gawat Darurat
WBC	: <i>White Blood Cells</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang perawatan intensif adalah suatu ruangan khusus dari rumah sakit yang dilengkapi dengan peralatan dan tenaga medis khusus untuk mengobservasi, merawat, dan menterapi pasien sakit kritis dengan penyakit akut, cedera, penyakit penyulit atau penyakit yang berpotensi mengancam nyawa yang diharapkan dapat pulih kembali.¹ Salah satu penyakit kritis yang sering dirawat di ruang perawatan intensif dan menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas adalah sepsis. Sepsis didefinisikan sebagai disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh respon *host* yang tidak teratur terhadap infeksi.²

Sepsis hingga saat ini menjadi masalah medis yang serius dan terus berkembang di antara pasien yang dirawat di ruang perawatan intensif, meskipun pengetahuan dan teknologi dibidang terapi intensif semakin maju, sepsis tetap menjadi salah satu penyebab utama mortalitas pada pasien sakit kritis. Angka kejadian sepsis 17,3% hingga 37%.³ Terdapat 1 orang yang meninggal akibat sepsis disetiap tiga kali denyut jantung, dengan peningkatan insiden hingga 8-13% per tahun.⁴ Di Asia, berdasarkan penelitian dari 16 negara termasuk Indonesia, dari 150 ruang perawatan intensif angka kematian sepsis mencapai 44,5%.⁵ Penelitian di ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2016 menunjukkan bahwa angka kejadian sepsis sebesar 82,8%, dengan pasien yang dapat pulih sebesar 34.3% sedangkan pasien yang meninggal sebanyak 65.7%.⁶ Berdasarkan penelitian Utami dkk kejadian sepsis tahun 2017 dari ruang perawatan intensif RSMH Palembang sebesar 30,1% dengan angka kematian 28 hari sebesar 46,8%.⁷

Enam infeksi yang paling sering diidentifikasi dalam perawatan intensif terkait dengan sepsis yaitu pneumonia, aliran darah, kateter intravaskular, luka intraabdominal, urosepsis, dan bedah, beberapa diantaranya adalah infeksi nosocomial.⁸ Penyakit kronis yang paling sering mendasari terjadinya sepsis yaitu

keganasan, akibat keadaan immunosupresi setelah kemoterapi.⁹ Selain itu, terdapat beberapa penyakit dasar dari sepsis yaitu trauma (terutama trauma multipel), pankreatitis, pneumonia berat, infeksi abdomen, infeksi saluran kemih, kolangitis berat, infeksi aliran darah, dan penyakit jaringan ikat.¹⁰ Trauma dapat mempengaruhi fungsi imunologi. Infeksi pada luka trauma, infeksi nosokomial merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan sepsis setelah trauma.¹¹

Risiko kematian pasien sepsis lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan, dengan usia rata-rata 58 tahun.¹² Hasil penelitian lain menunjukkan hal yang berbeda seperti pada penelitian yang dilakukan Tambajong dkk yang menunjukkan bahwa pasien sepsis lebih tinggi terjadi pada perempuan, dengan kejadian sepsis terbanyak pada umur 60-74 dan 75-90 tahun. Faktor risiko lain yang dapat meningkatkan mortalitas sepsis di rumah sakit adalah pasien dengan penyakit komorbid (sirosis, kanker metastasis, gagal jantung kronis), dan pasien yang mendapat terapi ventilasi mekanis atau terapi penggantian ginjal (RRT) setiap saat selama rawat inap di ICU.^{13,6}

Penelitian sebelumnya pada 23.956 pasien sepsis, menunjukkan bahwa angka mortalitas 28 hari sepsis mencapai 41,9% hingga 81,5%.¹⁴ Dalam penelitian Utami dkk pada pasien sepsis di unit perawatan intensif RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang, pasien dengan lama rawat ≤ 9 hari memiliki angka mortalitas mencapai 63,8% dengan pasien yang hidup sebesar 36,2%.⁷

Beberapa sistem penilaian telah dirancang untuk memprediksi mortalitas pasien yang dirawat di ruang perawatan intensif, diantaranya skor SOFA dan sistem skor APACHE II.^{15,16} Dari enam komponen dalam skoring SOFA, komponen respirasi, neurologi, dan kardiovaskular yang memiliki hubungan bermakna dengan mortalitas sepsis dengan angka kematian sebesar 67% pada skor SOFA >9 .^{16,17} Terdapat perbedaan rerata skor APACHE II yang bermakna antara pasien yang meninggal dan tidak meninggal.⁷ Peningkatan skor APACHE II dapat meningkatkan angka mortalitas pasien yang dirawat di ruang perawatan intensif, dengan angka mortalitas 100% pada skor >34 .¹⁸

Kematian pada pasien sepsis disebabkan oleh kegagalan multi organ. Reaksi inflamasi sistemik pada sepsis dapat menyebabkan kerusakan pada sel endotel yang menyebabkan kebocoran kapiler karena hilangnya fungsi *barrier*, pembentukan trombus mikrovaskular akibat aktivasi kaskade koagulasi, adhesi sel (leukosit), hipoksia jaringan, apoptosis, gangguan pada tonus vaskular, dan kerusakan akibat radikal bebas. Semua proses ini menyebabkan *multiple organ disfunction*. Pasien dengan *multiple organ disfunction*, mengalami perubahan status mental, takipnea, urin <0,5 ml/kg/hari, hipotensi, takikardi, trombositopenia, peningkatan D-dimer, peningkatan laktat, asidosis metabolik, dan *capillary refill* yang buruk.⁸

Prognosis sepsis yang buruk dengan angka mortalitas di ruang perawatan intensif yang masih tinggi, diperlukannya identifikasi awal mengenai karakteristik mortalitas pasien sepsis yang meninggal di ruang perawatan intensif untuk meningkatkan upaya tatalaksana yang komprehensif dan mengurangi angka mortalitas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui bagaimana karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui gambaran karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di Ruang Perawatan Intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan usia pasien.
2. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan jenis kelamin.
3. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan lama rawat.
4. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan skor SOFA.
5. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan skor APACHE II.
6. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan jumlah organ yang disfungsi.

7. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan jenis disfungsi organ.
8. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien sepsis di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan komorbiditas.
9. Mengetahui distribusi karakteristik mortalitas pasien di ruang perawatan intensif RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang berdasarkan intervensi medis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk melihat karakteristik mortalitas pasien sepsis yang dirawat di ruang perawatan intensif.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembandingan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menjadi dasar untuk penelitian berikutnya mengenai sepsis.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan wawasan mengenai sepsis dan dapat diterapkan oleh praktisi kesehatan dalam identifikasi awal dan penentuan prognosis sepsis, untuk meningkatkan upaya tatalaksana dan perawatan yang komprehensif pada pasien sepsis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Menkes. Pedoman penyelenggaraan pelayanan intensive care unit (ICU) di rumah sakit [Internet]. Vol. III, European Journal of Integrative Medicine. 2010. Available from:
<https://perdatinaceh.files.wordpress.com/2018/01/kepmenkes-no-1778-tahun-2010-tentang-pedoman-pelayanan-icu-di-rumah-sakit.pdf><https://perdatinaceh.files.wordpress.com/2018/01/kepmenkes-no-1778-tahun-2010-tentang-pedoman-pelayanan-icu-di-rumah-sakit.pdf>
2. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - J Am Med Assoc.* 2016;315(8):801–10.
3. Fathi M, Markazi-Moghaddam N, Ramezankhani A. A systematic review on risk factors associated with sepsis in patients admitted to intensive care units. *Aust Crit Care [Internet].* 2019;32(2):155–64. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.02.005>
4. PERDICI. Penatalaksanaan Sepsis Dan Syok Septik Optimalisasi Fasthugsbid. Pangalila Fj V, Arif M, editors. Perhimpunan Dokter Intensive Care Indonesia (PERDICI); 2017.
5. Menkes. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Sepsis [Internet]. 2017. Available from:
http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No._HK_.01_.07-MENKES-342-2017_ttg_Pedoman_Pelayanan_Kedokteran_Tata_Laksana_Sepsis_.pdf
6. Tambajong RN, Lalenoh DC, Kumaat L. Profil penderita sepsis di ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Desember 2014 – November 2015. *e-CliniC.* 2016;4(1).
7. Utami RCB, Zulkifli, Zainal R, Saleh I. Artikel Penelitian. *J Perspekt.*

2021;4(4):519.

8. McCance KL, Huether SE. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Eight. Missouri: ELSEVIER; 2019. 5816 p.
9. Abou Dagher G, El Khuri C, Chehadeh AAH, Chami A, Bachir R, Zebian D, et al. Are patients with cancer with sepsis and bacteraemia at a higher risk of mortality? A retrospective chart review of patients presenting to a tertiary care centre in Lebanon. *BMJ Open*. 2017;7(3):1–8.
10. Fiske CT, Bloch KC. Pathophysiology Of Disease. 8th ed. Hammer GD, McPhee SJ, editors. United States: Mc Graw Hill Education; 2019. 763–777 p.
11. Ma XY, Tian LX, Liang HP. Early prevention of trauma-related infection/sepsis. *Mil Med Res* [Internet]. 2016;3(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-016-0104-3>
12. Feng Q, Ai YH, Gong H, Wu L, Ai ML, Deng SY, et al. Characterization of Sepsis and Sepsis-Associated Encephalopathy. *J Intensive Care Med*. 2017;34(11–12):938–45.
13. Sakr Y, Jaschinski U, Wittebole X, Szakmany T, Lipman J, Namendys-Silva SA, et al. Sepsis in intensive care unit patients: Worldwide data from the intensive care over nations audit. *Open Forum Infect Dis*. 2018;5(12):1–9.
14. Xie J, Wang H, Kang Y, Zhou L, Liu Z, Qin B, et al. The Epidemiology of Sepsis in Chinese ICUs: A National Cross-Sectional Survey. *Crit Care Med*. 2020;E209–18.
15. Gupta T, Puskarich MA, DeVos E, Javed A, Smotherman C, Sterling SA, et al. Sequential Organ Failure Assessment Component Score Prediction of In-hospital Mortality From Sepsis. *J Intensive Care Med*. 2020;35(8):810–7.

16. Taofik S, Senapathi TA, Wiryana IM. Perbandingan Validitas Sistem Skoring Apache II, SOFA, Dan Customized Sequential Organ Failure Assessment (Csofa) Untuk Memperkirakan Mortalitas Pasien Non-Bedah Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif. *JAI (Jurnal Anesthesiol Indones.* 2015;7(2):102.
17. Nathan N, Sculier JP, Ameye L, Paesmans M, Bogdan-Drăgoc G, Meert AP. Sepsis and Septic Shock Definitions in Patients With Cancer Admitted in ICU. *J Intensive Care Med.* 2019;1–7.
18. Pamugar B, Pradian E, Fuadi I. Gambaran Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE) II, Lama Perawatan, dan Luaran Pasien di Ruang Perawatan Intensif Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung pada Tahun 2017. *J Anestesi Perioper.* 2018;6(3):168–74.
19. Gyawali B, Ramakrishna K, Dhamoon AS. Sepsis: The evolution in definition, pathophysiology, and management. *SAGE Open Med.* 2019;7:205031211983504.
20. Irvan, Febyan, Suparto. Sepsis dan Tata Laksana Berdasar Guideline Terbaru. *JAI (Jurnal Anesthesiol Indones.* 2018;10(1):62.
21. Gül F, Arslantaş MK, Cinel İ, Kumar A. Changing definitions of sepsis. *Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Dern Derg.* 2017;45(3):129–38.
22. Wentowski C, Mewada N, Nielsen ND. Sepsis in 2018: a review. *Anaesth Intensive Care Med [Internet].* 2019;20(1):6–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2018.11.009>
23. Dodick T, Greenberg S, O'Connor M. New Developments for the Management of Sepsis. *ASPF Newsl.* 2016;31(1):1–28.
24. Dellinger RP, Levy M, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med.* 2013;41(2):580–637.
25. Dugar S, Choudhary C, Duggal A. Sepsis and septic shock: Guideline-

- based management. *Cleve Clin J Med*. 2020;87(1):53–64.
26. Hotchkiss RS, Moldawer LL, Opal SM, Reinhart K, Turnbull IR, Vincent JL. Sepsis and septic shock. *Nat Rev Dis Prim*. 2016;2(June).
 27. Batara M, Darmawati S, Prastiyanto ME. Keanekaragaman dan Pola Resistensi Bakteri pada Pasien yang Terdiagnosa Sepsis. *J Labora Med*. 2018;2(2):1–5.
 28. Russell JA, Rush B, Boyd J. Pathophysiology of Septic Shock. *Crit Care Clin [Internet]*. 2018;34(1):43–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2017.08.005>
 29. Sidabutar J, Sari NP, Liana P. Characteristic of Bacterias And Antibiotic Sensitivity of Blood Culture in Sepsis. *Biosci Med J Biomed Transl Res*. 2020;5(1):99–106.
 30. Ginting F, Barimbing ML, Ginting NM. Antimicrobial resistance local data in sepsis. *Int J Infect Dis [Internet]*. 2019;79(2019):53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2018.11.141>
 31. Gauer R, Forbes D, Army W, Bragg F, Carolina N. Sepsis: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2020;101(7):410–6.
 32. Gotts JE, Matthay MA. Sepsis: Pathophysiology and clinical management. *BMJ*. 2016;353:1–20.
 33. Tavaré A, O’Flynn N. Recognition, diagnosis, and early management of sepsis: NICE guideline. *Br J Gen Pract*. 2017;67(657):185–6.
 34. Jekarl DW, Kim JY, Ha JH, Lee S, Yoo J, Kim M, et al. Diagnosis and Prognosis of Sepsis Based on Use of Cytokines, Chemokines, and Growth Factors. *Dis Markers*. 2019;2019.
 35. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Vol. 43, *Intensive Care Medicine*. Springer Berlin Heidelberg; 2017. 304–377 p.

36. Abe T, Ogura H, Kushimoto S, Shiraishi A, Sugiyama T, Deshpande GA, et al. Variations in infection sites and mortality rates among patients in intensive care units with severe sepsis and septic shock in Japan. *J Intensive Care*. 2019;7(1):1–9.
37. Schmidt GA, Mandel J. Evaluation and management of severe sepsis and septic shock in adults. 2020;1–22. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-management-of-severe-sepsis-and-septic-shock-in-adults>
38. Evans T. Diagnosis and management of sepsis. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2018;18(2):146–9.
39. Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B, et al. ICU admission, discharge, and triage guidelines: A framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research. Vol. 44, *Critical Care Medicine*. 2016. 1553–1602 p.
40. Armiaati H, Arifin J, Saktini F. Hubungan Apache Ii Score Dengan Angka Kematian Pasien Di ICU RSUP Dr. Kariadi. 2014;
41. Orban JC, Walrave Y, Mongardon N, Allaouchiche B, Argaud L, Aubrun F, et al. Causes and Characteristics of Death in Intensive Care Units. *Anesthesiology*. 2017;126(5):882–9.
42. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med*. 1996;22(7):707–10.
43. Rhee C, Jones TM, Hamad Y, Pande A, Varon J, O’Brien C, et al. Prevalence, Underlying Causes, and Preventability of Sepsis-Associated Mortality in US Acute Care Hospitals. *JAMA Netw open*. 2019;2(2):e187571.
44. Okazaki H, Shirakabe A, Hata N, Yamamoto M, Kobayashi N, Shinada T, et al. New scoring system (APACHE-HF) for predicting adverse outcomes

- in patients with acute heart failure: Evaluation of the APACHE II and Modified APACHE II scoring systems. *J Cardiol* [Internet]. 2014;64(6):441–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jjcc.2014.03.002>
45. Rapsang AG, Shyam DC. Scoring systems in the intensive care unit: A compendium. *Indian J Crit Care Med*. 2014;18(4):220–8.
 46. Sam KG, Kondabolu K, Pati D, Kamath A, Pradeep Kumar G, Rao PGM. Poisoning severity score, APACHE II and GCS: Effective clinical indices for estimating severity and predicting outcome of acute organophosphorus and carbamate poisoning. *J Forensic Leg Med* [Internet]. 2009;16(5):239–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2008.12.004>
 47. Susanti E, Utomo W, Dewi YI. Identifikasi Faktor Resiko Kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia Pada Pasien Yang Terpasang Ventilator Di Ruang Intensive Care. *Jom*. 2015;2(1):590–9.
 48. Sakr Y, Lobo SM, Moreno RP, Gerlach H, Ranieri VM, Michalopoulos A, et al. Patterns and early evolution of organ failure in the intensive care unit and their relation to outcome. *Crit Care* [Internet]. 2012;16(6):R222. Available from: <http://ccforum.com/content/16/6/R222>
 49. Suwondo V, Jatmiko H, Hendrianingtyas M. Karakteristik Dasar Pasien Sepsis Yang Meninggal Di Icu Rsup Dr.Kariadi Semarang Periode 1 Januari Â 31 Desember 2014. *J Kedokt Diponegoro*. 2015;4(4):1586–96.
 50. Shen HN, Lu CL, Yang HH. Epidemiologic trend of severe sepsis in Taiwan from 1997 through 2006. *Chest* [Internet]. 2010;138(2):298–304. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.09-2205>
 51. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10219):200–11. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

52. Tang H, Liu D, Zhang HY, Sun SJ, Zhang XZ, Jiang DP, et al. Epidemiology of sepsis in ICUs of Western China. *J Acute Dis* [Internet]. 2016;5(3):210–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joad.2016.03.007>
53. Martin GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Crit Care Med*. 2006;34(1):15–21.
54. Rowe TA, McKoy JM. Sepsis in Older Adults. *Infect Dis Clin North Am* [Internet]. 2017;31(4):731–42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.07.010>
55. Ginting F, Sugianli AK, Barimbing M, Ginting N, Mardianto M, Kusumawati RL, et al. Appropriateness of diagnosis and antibiotic use in sepsis patients admitted to a tertiary hospital in Indonesia. *Postgrad Med* [Internet]. 2021;133(6):674–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1816755>
56. Starr ME, Saito H. Sepsis in old age: Review of human and animal studies. *Aging Dis*. 2014;5(2):126–36.
57. Lemay AC, Anzueto A, Restrepo MI, Mortensen EM. Predictors of long-term mortality after severe sepsis in the elderly. *Am J Med Sci*. 2014;347(4):282–8.
58. Nasir N, Jamil B, Siddiqui S, Talat N, Khan FA, Hussain R. Mortality in sepsis and its relationship with gender. *Pakistan J Med Sci*. 2015;31(5):1201–6.
59. Trentzsch H, Nienaber U, Behnke M, Lefering R, Piltz S. Female sex protects from organ failure and sepsis after major trauma haemorrhage. *Injury* [Internet]. 2014;45:S20–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.injury.2014.08.013>
60. Yessica P. Faktor Risiko Sepsis Pada Pasien Dewasa. *J Media Med Muda*. 2014;

61. Nurwidya F, Zulfiyah IA, Hidayat M. Tinjauan Pustaka – Literature Review Interleukin-6 Dan Potensi Terapi Inhibisi Interleukin-6 Dalam Tata Laksana Covid-19. *J Kedokt Unram*. 2021;2021(3):537–41.
62. Siahaan SS, Putra NP, Sugiri YJ, Rasyid H Al. Kadar Prokalsitonin dan Interleukin-6 sebagai Penanda Prognostik pada Pasien Pneumonia dengan Sepsis. *J Kedokt Brawijaya*. 2019;30(4):267.
63. Van Vught LA, Scicluna BP, Wiewel MA, Hoogendijk AJ, Klouwenberg PMCK, Ong DSY, et al. Association of gender with outcome and host response in critically ill sepsis patients. *Crit Care Med*. 2017;45(11):1854–62.
64. Aristo I, Putra S. Update Tatalaksana Sepsis. *Cdk-280*. 2019;46(11):681–5.
65. Xu J, Tong L, Yao J, Guo Z, Lui KY, Hu X, et al. Association of Sex with Clinical Outcome in Critically Ill Sepsis Patients: A Retrospective Analysis of the Large Clinical Database MIMIC-III. *Shock*. 2019;52(2):146–51.
66. Strand K, Walther SM, Reinikainen M, Ala-Kokko T, Nolin T, Martner J, et al. Variations in the length of stay of intensive care unit nonsurvivors in three scandinavian countries. *Crit Care*. 2010;14(5):1–8.
67. Reaven MS, Rozario NL, McCarter MSJ, Heffner AC. Incidence and risk factors associated with early death in patients with emergency department septic shock. *Acute Crit Care*. 2022;1–9.
68. Blanco J, Muriel-Bombín A, Sagredo V, Taboada F, Gandía F, Tamayo L, et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: A Spanish multicentre study. *Crit Care*. 2008;12(6):1–14.
69. Driessen RGH, Heijnen NFL, Hulsewe RPMG, Holtkamp JWM, Winkens B, van de Poll MCG, et al. Early ICU-mortality in sepsis—causes, influencing factors and variability in clinical judgement: a retrospective cohort study. *Infect Dis (Auckl)* [Internet]. 2021;53(1):61–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/23744235.2020.1821912>

70. Daviaud F, Grimaldi D, Dechartres A, Charpentier J, Geri G, Marin N, et al. Timing and causes of death in septic shock. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2015;5(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13613-015-0058-8>
71. Harahap AH, Ginting F, Sihotang LE. The Characteristics of Mortality Predictor Scoring for Sepsis Patients in Haji Adam Malik Hospital. *Int J Res Rev.* 2021;8(10):339–44.
72. Iskandar A, Siska F. Analisis Hubungan Sequential Organ Failure Assessment (Sofa) Score Dengan Mortalitas Pasien Sepsis. *J Kesehat Andalas.* 2020;9(2):168.
73. Harada N, Shirabe K, Itoh S, Uchiyama H, Yamagata M, Kishihara F, et al. Association between Sequential Organ Failure Assessment Score and In-hospital Deaths of Surgical, Critically Ill Patients with Sepsis. *Trauma Cases Rev.* 2016;2(1):2–7.
74. Sari EK, Hayati YS, Rokhmawati NL. Hubungan Skor Sofa Dengan Mortalitas Pada Pasien Sakit Kritis. 2021;8(September):149–55.
75. Pujiastuti D, Krisnamurti MH, Wahyuningsih YT, Ningrum S, Dewo Febialinta B. Benefits Of Apache II In Determining Patients' Life Survival Treated In Intensive Care Unit. *Pelita Heal Educ J* [Internet]. 2020;1(1):2722–9912. Available from: <https://journal.pelitamedika.org/index.php/pm>
76. Brahmi NH, Soesilowati D, Pujo JL. Validitas Skor Apache II, MSofa, dan SAPS 3 Terhadap Mortalitas Pasien Non Bedah di Perawatan Intensif Dewasa RSUP dr Kariadi Semarang. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indones.* 2016;8(3):164.
77. Hanafie A, Darmajaya R. Gambaran Skor APACHE II Terhadap Kematian pada Pasien Dewasa di ICU RSUP H. Adam Malik Medan pada Tahun 2015 [Internet]. Universitas Sumatera Utara; 2016. Available from: <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/20354>

78. Bilevicius E, Dragosavac D, Dragosavac S, Araújo S, Falcão AL, Terzi RG. Multiple organ failure in septic patients. *Braz J Infect Dis.* 2001;5(3):103–10.
79. Rhee C, Zhang Z, Kadri SS, Murphy DJ, Martin GS, Overton E, et al. Sepsis Surveillance Using Adult Sepsis Events Simplified eSOFA Criteria Versus Sepsis-3 Sequential Organ Failure Assessment Criteria*. *Crit Care Med.* 2019;47(3):307–14.
80. Utama MS, Lasmono C, Merati TP. Penilaian Kegagalan Organ Berurutan (Terkait Sepsis). (SOFA) sebagai prediktor mortalitas dan korelasinya dengan kadar laktat kapiler pada pasien sepsis. *Bali Med J (Bali Med J).* 2018;7(2):499–504.
81. Yo CH, Lai CC, Hsu TC, Wang CY, Galvis AE, Yen D, et al. National trends of organ dysfunctions in sepsis: An 11-year longitudinal population-based cohort study. *J Acute Med.* 2019;9(4):178–88.
82. Fujishima S. Organ dysfunction as a new standard for defining sepsis. *Inflamm Regen [Internet].* 2016;36(1):1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s41232-016-0029-y>
83. Ziesmann MT, Marshall JC. Multiple Organ Dysfunction: The Defining Syndrome of Sepsis. *Surg Infect (Larchmt).* 2018;19(2):184–90.
84. Marzuki MJ, Supriono, Pratomo B, Mustika S. Comparison of Mortality between Intravenous Albumin and No Perbandingan Mortalitas antara Pemberian Albumin Intravena dan Tidak diberikan Albumin Intravena pada Pasien Sepsis dengan Kondisi Hipoalbuminemia dan Faktor yang Berpengaruh terhadap Mortalitas P. 2019;6(4):196–203.
85. Bisri DY, Bisri T. Interaksi Otak-Paru pada Neurocritical Care Brain-Lung Interaction in Neurocritical Care. 2015;4(1):69–77.
86. Caraballo C, Jaimes F. Organ dysfunction in sepsis: An ominous trajectory from infection to death. *Yale J Biol Med.* 2019;92(4):629–40.

87. Purwanto DS, Astrawinata DAW. Mekanisme Kompleks Sepsis dan Syok Septik. *J Biomedik*. 2018;10(3):143.
88. Ashwini M. Bloodstream Bacterial Isolates and Their Antibiotic Susceptibility Patterns in a Tertiary Care Teaching Hospital. *Univ J Pre Para Clin Sci ISSN* [Internet]. 2018;4(2). Available from: <http://www.ejournal-tnmgrmu.ac.in/index.php/para/article/view/6707%0Ahttp://www.ejournal-tnmgrmu.ac.in/index.php/para/article/viewFile/6707/1636>
89. Priyantoro K, Lardo S, Yuniadi Y. Gangguan Fungsi Jantung pada Keadaan Sepsis. *J Kardiologi Indones*. 2010;31(3):177–86.
90. Agung Akbar M, Malini H, Afriyanti E. Progressive Muscle Relaxation in Reducing Blood Glucose Level among Patients with Type 2 Diabetes. *J Keperawatan Soedirman*. 2018;13(2):77.
91. Gunawan B, Pangalila F, Ludong M. Hubungan Tingkat Keparahan Sepsis dengan Diabetes Melitus Terkontrol dan Tidak Terkontrol Menggunakan Parameter HbA1C di Rumah Sakit Royal Taruma Jakarta Barat periode 2015-2017. *Tarumanagara Med J*. 2019;1(2):277–90.
92. Moitra VK, Guerra C, Linde-Zwirble WT, Wunsch H. Relationship Between ICU Length of Stay and Long-term Mortality for Elderly ICU Survivors. *Physiol Behav* [Internet]. 2017;176(10):139–48. Available from: [file:///C:/Users/Carla Carolina/Desktop/Artigos para acrescentar na qualificação/The impact of birth weight on cardiovascular disease risk in the.pdf](file:///C:/Users/Carla%20Carolina/Desktop/Artigos%20para%20acrescentar%20na%20qualifica%C3%A7%C3%A3o/The%20impact%20of%20birth%20weight%20on%20cardiovascular%20disease%20risk%20in%20the.pdf)
93. Chung S, Choi D, Cho J, Huh Y, Moon J, Kwon J, et al. Timing and associated factors for sepsis-3 in severe trauma patients: A 3-year single trauma center experience. *Acute Crit Care*. 2018;33(3):130–4.
94. Petrof BJ. Diaphragmatic dysfunction in the intensive care unit: Caught in the cross-fire between sepsis and mechanical ventilation. *Crit Care* [Internet]. 2013;17(4):1. Available from: *Critical Care*

95. Haribhai S, Mahboobi SK. Ventilator Complications. [Internet]. StatPearls Publishing. 2022. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560535/>