

Analisis Faktor Risiko Terhadap Mortalitas Pasien Sepsis di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021

Putri Grace Aiko Purba¹, Ari Wahyuni², Novita Carolia³, Liana Sidharti⁴

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Sepsis merupakan disfungsi organ akibat disregulasi respon infeksi. Sepsis dapat ditandai dengan tanda kardinal inflamasi seperti vasodilatasi, akumulasi leukosit, serta peningkatan permeabilitas mikrovaskular pada jaringan yang jauh dari sumber infeksi. Sepsis dapat didiagnosis menggunakan kriteria klinis spesifik yakni *Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score* dengan poin ≥ 2 . Pasien dengan sepsis merupakan penyebab terbanyak mortalitas di *Intensive Care Unit*. Mortalitas akibat sepsis dipicu oleh berbagai faktor risiko, seperti usia, rendahnya nilai *Glasgow Coma Scale* dan *Mean Arterial Pressure*, serta adanya penyakit komorbid. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor tersebut dengan mortalitas pasien sepsis di *Intensive Care Unit*. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian ini adalah pasien sepsis di *Intensive Care Unit* RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung pada 2018-2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, dan penyakit komorbid, sedangkan variabel terikatnya adalah mortalitas pasien sepsis. Sampel penelitian diambil dengan teknik *total sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, dan penyakit komorbid berhubungan dengan mortalitas pasien sepsis dengan nilai *p* berturut-turut sebesar 0.008, 0.029, 0.040, dan 0.013. Dengan demikian, terdapat hubungan antara usia, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, dan penyakit komorbid terhadap mortalitas pasien sepsis.

Kata kunci : *Glasgow coma scale*, *mean arterial pressure*, mortalitas, penyakit komorbid, usia

Risk Factor Analysis of Mortality Among Sepsis Patients in the Intensive Care Unit of RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung (2018–2021)

Abstract

Sepsis is an organ dysfunction due to dysregulation of infection response. It is characterized by cardinal inflammatory signs such as vasodilation, leukocyte accumulation, and increased microvascular permeability in tissues away from the site of infection. Sepsis is identified using clinical criteria, specifically the *Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score* with ≥ 2 points. Sepsis is a leading cause of mortality in the Intensive Care Unit. Its mortality is triggered by several risk factors, including age, low *Glasgow Coma Scale* and *Mean Arterial Pressure* scores, and the presence of comorbidities. This study aims to analyze the relationship between these determinants and mortality among the Intensive Care Unit sepsis patients. This study used an observational analytic method with a *cross-sectional* approach. The subjects were sepsis patients in the Intensive Care Unit of RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung in 2018-2021 who met the inclusion and exclusion criteria. The independent variables were age, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, and comorbidities, while the dependent variable was mortality. Samples were collected using total sampling technique. The results showed that age, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, and comorbid disease were significantly associated sepsis mortality, with *p*-values of 0.008, 0.029, 0.040, and 0.013, respectively. Thus, there is a relationship between age, *Glasgow Coma Scale*, *Mean Arterial Pressure*, and comorbid disease to the mortality among sepsis patients.

Keywords: Age, comorbid disease, *glasgow coma scale*, *mean arterial pressure*, mortality.

Korespondensi: Novita Carolia, alamat Jl. Prof. Ir. Soemantri Brojonegoro No. 1, HP 085228819680 e-mail: novitacarolia01@gmail.com

Pendahuluan

Sepsis adalah disfungsi organ akibat disregulasi respon infeksi. Hampir setengah kematian terkait sepsis pada tahun 2017 merupakan komplikasi dari trauma dan

penyakit tidak menular¹. Sepsis merupakan salah satu penyebab utama dirawatnya pasien di *Intensive Care Unit (ICU)*².

Sepsis merupakan ancaman kesehatan global karena sulitnya pengobatan dan lamanya

perawatan³. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pada tahun 2017, terdapat 49 juta kasus dan 11 juta kematian terkait sepsis di seluruh dunia. Insidensi sepsis pada pasien dewasa yang dirawat di rumah sakit tercatat sebesar 189 per 100.000 orang-tahun, dengan mortalitas mencapai 26.7%. Mortalitas pasien sepsis yang dirawat di ICU mencapai 42%¹.

Sebuah penelitian multinasional di Asia Tenggara melaporkan bahwa sepsis berkaitan dengan peningkatan mortalitas. Mortalitas berkisar dari 30% untuk kasus sepsis sampai 80% untuk syok septik⁴. Profil kesehatan Provinsi Lampung tahun 2020 menunjukkan bahwa sepsis juga merupakan salah satu penyebab kematian neonatal dengan total 5 kasus⁵.

Identifikasi dini dan manajemen yang tepat pada pasien sepsis dalam beberapa jam pertama setelah perkembangan sepsis dapat memperbaiki hasil akhir⁶. Pasien dengan dugaan infeksi dapat segera diidentifikasi menggunakan indikator *quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA). Indikator ini menyederhanakan penilaian *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) dengan hanya menggunakan tiga kriteria klinis, yang semuanya dapat dinilai dengan mudah di samping ranjang pasien⁷.

Sepsis termasuk masalah serius pada pasien lansia dengan mortalitas yang meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia. Data dari Amerika Serikat menunjukkan bahwa lebih dari separuh pasien ICU berusia >65 tahun dan terdiagnosis sepsis. Proses penuaan berkontribusi pada penurunan fungsi sistem kekebalan, yang selanjutnya meningkatkan risiko sepsis⁸.

Perubahan status mental merupakan komponen penting dalam sepsis serta syok septik. Gejala sepsis sering kali muncul lebih awal dengan adanya ensefalopati dan/atau gangguan kesadaran. Ensefalopati terkait sepsis merupakan disfungsi neurologis akibat respons tidak normal tubuh terhadap infeksi. Alat yang paling sering digunakan untuk mengevaluasi disfungsi otak pada pasien dengan dugaan sepsis adalah *Glasgow Coma Scale* (GCS). Rendahnya nilai GCS berhubungan dengan peningkatan mortalitas⁹.

Syok septik ditandai oleh vasodilatasi serta disfungsi jantung yang mengakibatkan

hipotensi. Hipotensi dapat memicu kegagalan organ akibat hipoperfusi, serta tekanan arteri rata-rata atau *Mean Arterial Pressure* (MAP) mencerminkan tekanan pendorong di tingkat organ. Nilai MAP di bawah 60-65 mmHg berkaitan dengan prognosis yang buruk pada pasien dengan sepsis dan syok septik¹⁰.

Komorbiditas merupakan faktor lain yang berhubungan dengan mortalitas sepsis. Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) merupakan salah kondisi yang dapat memengaruhi fungsi pernafasan, terutama pada pasien sepsis. Pasien dengan penyakit ini tidak hanya menghadapi risiko gagal paru, tetapi juga gagal jantung serta kegagalan organ lainnya².

Metode

Desain penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medis RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung bulan Desember 2022. Populasi penelitian ini adalah semua pasien sepsis yang tercatat di ICU RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung tahun 2018-2021. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Sebanyak 52 responden memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah: (1) usia ≥ 18 tahun, (2) diagnosis sepsis berdasarkan Sepsis-3 (skor SOFA ≥ 2), dan (3) dirawat di ICU RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada tahun 2018–2021. Kriteria eksklusi adalah rekam medis tidak lengkap. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi usia, GCS, MAP, serta penyakit komorbid. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu mortalitas pasien sepsis. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data rekam medik. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square/Fisher's exact*.

Hasil

Berdasarkan analisis univariat yang telah dilakukan, mayoritas individu berjenis kelamin laki-laki, yang berjumlah 29 orang (55%). Usia responden mayoritas berada pada rentang 18 hingga 64 tahun. Dari aspek klinis, fokus utama infeksi sepsis berasal dari infeksi sistem respirasi (46,2%), diikuti oleh sistem pencernaan (15,4%), sistem saraf (15,4%), sistem genitourinaria (11,5%), kulit dan jaringan lunak (9,6%), serta

bakteremia (1,9%). Sejumlah 24 responden memiliki komorbiditas, dengan komorbiditas yang paling umum adalah diabetes melitus (62,5%), kemudian hipertensi (33,3%), CHF (25%), CKD (20,8%), pneumonia (8,3%), stroke (8,3%), AKI (4,2%), dan PPOK (4,2%). Dalam penelitian ini, didapatkan mortalitas sebesar 46,2%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Sepsis (n=52); n(%)
Jenis Kelamin	
• Laki-laki	29 (55,8)
• Perempuan	23 (44,2)
Usia	
• 18-64 tahun	41 (78,8)
• ≥ 65 tahun	11 (21,2)
Fokus infeksi	
• Sistem respirasi	24 (46,2)
• Sistem pencernaan	8 (15,4)
• Sistem saraf	8 (15,4)
• Sistem genitourinaria	6 (11,5)
• Kulit dan jaringan lunak	5 (9,6)
• Bakteremia	1 (1,9)
Komorbiditas	
• Ada	
○ Diabetes melitus	25 (48,1)
○ Hipertensi	15 (28,8)
○ <i>Chronic heart failure</i> (CHF)	8 (15,4)
○ <i>Chronic kidney disease</i> (CKD)	6 (11,5)
○ Pneumonia	5 (9,6)
○ Stroke	2 (3,8)
○ <i>Acute kidney injury</i> (AKI)	2 (3,8)
○ PPOK	1 (1,9)
• Tidak ada	27 (51,9)
Mortalitas	
• Hidup	28 (53,8)
• Meninggal	24 (46,2)

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 24 responden (46,2%) memiliki skala GCS ≤12 poin dan 28 responden (53,8%) lainnya memiliki skala GCS >12 poin. Oleh karena itu, mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki skala GCS >12 poin.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi GCS Pasien Sepsis

GCS	Frekuensi (n)	Persentase (%)
≤12 poin	24	46,2
>12 poin	28	53,8
Total	52	100

Distribusi frekuensi pasien sepsis terhadap MAP ditunjukkan dalam tabel 3. Dalam tabel 3, terdapat 7 responden (13,5%) yang memiliki MAP ≤65 mmHg dan 45 responden (86,5%) lainnya memiliki MAP >65 mmHg. Dengan demikian, mayoritas responden dalam penelitian ini menunjukkan MAP > 65 mmHg.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi MAP Pasien Sepsis

MAP	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<65 mmHg	7	13,5
≥65 mmHg	45	86,5
Total	52	100

Hasil analisis yang menunjukkan hubungan antara usia pasien dengan mortalitas pasien sepsis disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 11 pasien yang berusia ≥65 tahun, 9 pasien (81,8%) meninggal dan 2 pasien (18,2%) lainnya bertahan hidup. Kemudian, pada 41 pasien yang berusia <65 tahun, 26 pasien (63,4%) bertahan hidup sedangkan 15 pasien (36,6%) lainnya meninggal.

Uji statistik menggunakan metode *Chi-square* menghasilkan *p-value* sebesar 0,008 ($p \leq \alpha(0,05)$). Dengan demikian, terdapat hubungan antara usia dengan mortalitas pasien sepsis di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021. Nilai OR yang diperoleh sebesar 7,800 dengan rentang 95% CI 1,485-40,971. Hal ini menunjukkan bahwa pasien sepsis yang berusia ≥65 tahun memiliki risiko mortalitas 7,8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien sepsis yang berusia <65 tahun.

Tabel 4. Analisis Hubungan antara Usia dengan Mortalitas Pasien Sepsis

Usia (tahun)	Mortalitas		Total	P-Value	OR
	Meninggal n (%)	Hidup n (%)			
≥65	9 (81,8)	2 (18,2)	11 (100)	0,008	7,80
<65	15 (36,6)	26 (63,4)	41 (100)		
Total	24 (46,2)	28 (53,8)	52 (100)		

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari total 24 pasien yang memiliki GCS ≤12 poin, sebanyak 15 pasien (62,5%) meninggal sedangkan 9 pasien (37,5%) bertahan hidup. Sementara itu, di antara 28 pasien yang memiliki GCS >12 poin, 19 pasien (67,9%) bertahan hidup dan 9 pasien (32,1%) lainnya meninggal.

Analisis statistik dengan metode *Chi-square* menghasilkan *p-value* sebesar 0,029 ($p \leq \alpha(0,05)$). Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara GCS dan tingkat mortalitas pasien sepsis di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021. Nilai OR didapatkan sebesar 3,519 dengan 95% CI 1,119-11,061. Hal ini menunjukkan bahwa pasien sepsis dengan GCS ≤12 poin memiliki risiko mortalitas 3,519 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien sepsis yang memiliki GCS >12 poin.

Tabel 5. Analisis Hubungan antara GCS dengan Mortalitas Pasien Sepsis

GCS	Mortalitas		Total	P-Value	OR
	Meninggal n (%)	Hidup n (%)			
≤12	15 (62,5)	9 (37,5)	24 (100)	0,029	3,5
>12	9 (32,1)	19 (67,9)	28 (100)		
Total	24 (46,2)	28 (53,8)	52 (100)		

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 7 pasien yang memiliki MAP <65 mmHg, hanya 1 pasien (14,3%) bertahan hidup sedangkan 6 pasien (85,7%) lainnya meninggal. Di sisi lain, dari 45 pasien dengan MAP ≥65 mmHg, terdapat 27 pasien (60%) bertahan hidup dan 18 pasien (40%) lainnya meninggal.

Analisis statistik dengan metode *Fisher's exact* menghasilkan *p-value* sebesar 0,040 ($p > \alpha(0,05)$). Oleh karena itu, ditemukan adanya hubungan antara MAP dengan mortalitas pasien sepsis di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Tahun 2018-2021. Nilai OR didapatkan sebesar 9,000 dengan 95% CI 0,998-81,177. Ini menunjukkan bahwa pasien sepsis dengan MAP <65 mmHg memiliki risiko mortalitas 9 kali lebih tinggi dibandingkan pasien sepsis dengan MAP ≥65 mmHg.

Tabel 6. Analisis Hubungan antara MAP dengan Mortalitas Pasien Sepsis

MAP	Mortalitas		Total	P-Value	OR
	Meninggal n (%)	Hidup n (%)			
<65	6 (85,7)	1 (14,3)	7 (100)	0,040	9,0
≥65	18 (40)	27 (60)	45 (100)		
Total	24 (46,2)	28 (53,8)	52 (100)		

Tabel 7 menunjukkan bahwa di antara 25 pasien yang memiliki komorbid, 16 pasien (64%) meninggal sedangkan 9 pasien (36%) bertahan hidup. Selanjutnya, untuk 27 pasien tanpa komorbid, 19 pasien (70,4%) bertahan hidup dan 8 pasien (29,6%) meninggal. Uji statistik dengan metode *Chi-square* didapatkan *p-value* sebesar 0,013 ($p \leq \alpha(0,05)$). Dengan demikian, terdapat hubungan antara komorbid dengan mortalitas pasien sepsis di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2021. Nilai OR yang diperoleh sebesar 4,222 dengan 95% CI 1,119-11,061. Hal ini menunjukkan bahwa pasien sepsis yang memiliki komorbid memiliki risiko mortalitas 4,222 kali lebih tinggi dibandingkan pasien sepsis yang tidak memiliki komorbid.

Tabel 7. Analisis Hubungan antara Komorbiditas dengan Mortalitas Pasien Sepsis

Komorbid	Mortalitas		Total	P-Value	OR
	Meninggal n (%)	Hidup n (%)			
Ada	16 (64)	9 (36)	25 (100)	0,013	4,222
Tidak ada	8 (29,6)	19 (70,4)	27 (100)		
Total	24 (46,2)	28 (53,8)	52 (100)		

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien sepsis yang dirawat di ICU adalah laki-laki (55,8%). Laki-laki merupakan kelompok terbanyak yang terkena sepsis¹¹. Laki-laki memiliki tingkat mortalitas lebih tinggi ($p=0,048$, RR 1,73) karena kadar IL-6 pada pria lebih tinggi, dimana kadar IL-6 berhubungan

dengan mortalitas¹². Tingkat mortalitas sepsis pada perempuan lebih rendah karena dipengaruhi oleh hormon estrogen dan jumlah TNF yang lebih banyak. Hormon estrogen berperan dalam meningkatkan respon imun adaptif, sementara TNF berfungsi sebagai sitokin dalam respon inflamasi infeksi¹³.

Dalam penelitian ini, infeksi pada sistem respirasi (46,2%) dan sistem pencernaan (15,4%) merupakan yang paling umum di antara pasien sepsis. Infeksi saluran pernapasan (39,1%) dan infeksi intraabdominal (31,8%) merupakan fokus infeksi yang umum ditemukan pada pasien sepsis¹⁴.

Studi ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien tidak memiliki penyakit komorbid (53,8%). Pasien yang memiliki komorbiditas memiliki peningkatan risiko yang signifikan terhadap lama perawatan serta mortalitas¹⁵. Penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi pasien yang bertahan hidup mendominasi sebesar 53,8%, sedangkan pasien yang meninggal mencapai 46,2%. Angka mortalitas pasien sepsis dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti adanya disfungsi organ, tidak teridentifikasinya suatu infeksi, tatalaksana yang kurang adekuat, usia, serta komorbiditas pasien¹⁶.

Mayoritas responden tergolong dalam kategori usia <65 tahun. Usia terbanyak penderita sepsis berada pada kelompok usia <60 tahun, sementara angka kematian tertinggi terjadi pada kelompok usia >60 tahun. Data ini sesuai dengan pernyataan bahwa peningkatan usia berkaitan dengan perubahan fungsi imun tubuh, di mana kemampuan leukosit dalam mengeliminasi antigen menurun serta terjadi penurunan sistem pertahanan fisik tubuh¹¹.

Pasien sepsis dengan kategori lansia umumnya memiliki berbagai penyakit komorbid dan sering berada dalam fase terminal, sehingga terkadang hanya menerima perawatan paliatif¹⁷. Selain itu, risiko terjadinya sepsis pada lansia cukup tinggi karena banyaknya faktor risiko, termasuk kondisi *immunosenescence*, komorbiditas, status fungsional yang rendah, gangguan/defisiensi hormonal seperti hipoadrenal, hipotiroid, hipogonad, gangguan nutrisi, serta isolasi sosial. Kondisi *immunosenescence* dapat menyebabkan lansia dalam keadaan inflamasi kronis, namun respons imun mereka tidak

cukup adekuat untuk mengeliminasi antigen atau mikroorganisme¹⁸.

Dari total 52 pasien sepsis, terdapat 28 pasien yang memiliki GCS >12 poin, sedangkan 24 pasien lainnya memiliki GCS ≤12 poin. Penelitian ini didominasi oleh pasien sepsis dengan GCS >12 poin. Hal ini mencerminkan tingkat mortalitas yang tinggi⁹. Pasien dengan GCS rendah cenderung dianggap memiliki risiko tinggi, sehingga mereka memerlukan perawatan yang lebih cepat, agresif, serta pemantauan dan tindak lanjut yang lebih intensif selama di rumah sakit¹⁹.

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa pasien dengan MAP ≥65 mmHg (86,5%) lebih banyak dibandingkan pasien dengan MAP <65 mmHg (13,5%). Temuan ini sejalan dengan literatur bahwa hipotensi berkepanjangan berhubungan dengan peningkatan mortalitas sepsis karena penurunan perfusi organ. Penggunaan norepinefrin untuk mencapai MAP ≥65 mmHg berkaitan dengan peningkatan *cardiac output*, perbaikan fungsi mikrovaskuler, serta penurunan kadar laktat dalam darah²⁰. Saat mengalami hipotensi dan hipovolemia, kadar vasopresin akan meningkat secara signifikan sebagai vasokonstriktor yang poten. Kenaikan tekanan darah akibat vasopresin terjadi akibat peningkatan resistensi vaskuler tanpa adanya peningkatan denyut jantung. Dengan pemberian vasopresin, dosis norepinefrin akan berkurang saat digunakan bersamaan dalam terapi vasokonstriktor pada kondisi sepsis. Hal ini memungkinkan tekanan darah dan *cardiac output* tetap berada dalam rentang normal²¹.

Dalam penelitian ini, terdapat lebih banyak pasien tanpa komorbid (51,9%) dibandingkan pasien dengan komorbid (48,1%). Komorbiditas terbanyak dalam penelitian ini adalah diabetes melitus (62,5%). Dari sejumlah komorbid, diabetes melitus memberikan dampak baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap sistem imun. Hal ini dapat mempengaruhi sekresi insulin dan menghambat fungsi sistem imun tubuh²².

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa pasien yang bertahan hidup (53,8%) lebih banyak dibandingkan pasien yang meninggal (46,2%). Sepsis merupakan penyebab utama kematian yang paling sering terjadi. Namun, sebagian besar penyebab kematian ini

berkaitan dengan komorbiditas kronis dan tidak dapat dihindari melalui perawatan rumah sakit yang lebih baik²³.

Uji *Chi-square* menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan mortalitas pasien sepsis. Hal ini memperkuat argumen bahwa usia berkaitan dengan mortalitas, di mana pasien yang mencapai usia dewasa-lansia lebih rentan dibandingkan usia muda². Sepsis berhubungan erat dengan usia, serta terdapat peningkatan insidensi sepsis sebesar 20.4% pada pasien berusia >60 tahun. Secara keseluruhan, pasien lanjut usia dengan penyakit kronis cenderung menghabiskan waktu lebih lama di rumah sakit, yang membuat mereka rentan terhadap infeksi²⁴.

Uji *Fisher's exact* menunjukkan adanya hubungan antara GCS dengan mortalitas. Skor GCS merupakan salah satu indikator utama untuk memprediksi mortalitas di rumah sakit, karena skor GCS yang lebih rendah dianggap berisiko tinggi dan memerlukan perawatan dan pemantauan yang segera dan intensif. Angka mortalitas lebih tinggi ditemukan pada pasien dengan GCS ≤ 12 poin, di mana pasien dengan GCS rendah cenderung mengalami kegagalan banyak organ, termasuk gagal otak²⁵. Sedikit penurunan dari GCS <15 meningkatkan mortalitas sebanyak 1.37 kali²⁶.

Uji *Chi-square* menunjukkan adanya hubungan antara MAP dengan mortalitas pasien sepsis. Hipotensi yang berkepanjangan, yaitu ketika MAP <65 mmHg, berkaitan dengan peningkatan mortalitas pasien. Kelompok dengan MAP ≤ 65 mmHg terbukti memiliki tingkat mortalitas tertinggi dalam 48 jam pertama setelah mengalami syok septik²⁷. Seiring bertambahnya durasi di mana MAP berada <65 mmHg, risiko kematian, ginjal akut, dan cedera miokard semakin meningkat²⁸.

Uji *Chi-square* menunjukkan keterkaitan antara penyakit komorbid dengan mortalitas pasien sepsis. Pasien sepsis dengan komorbid memiliki risiko mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa komorbid. Selain itu, pasien sepsis yang mengalami hiperglikemi dapat menyebabkan masalah metabolik yang mempengaruhi mortalitas pasien. Kondisi ini dapat meningkatkan kerusakan dan kegagalan organ hingga 17 kali lipat dibandingkan dengan pasien tanpa diabetes².

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian berkas rekam medis tidak lengkap atau hilang, sehingga beberapa data tidak dapat dimasukkan ke dalam analisis. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan di satu rumah sakit karena keterbatasan waktu dan sumber daya, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas.

Simpulan

Pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sepsis paling banyak terjadi pada laki-laki, dengan usia terbanyak yaitu <65 tahun. Infeksi yang paling umum terjadi adalah infeksi pada sistem respirasi. Komorbiditas juga memainkan peran penting dalam mortalitas pasien sepsis. Terdapat hubungan signifikan antara usia, GCS, MAP, dan penyakit komorbid dengan mortalitas pasien sepsis. Peningkatan MAP memiliki risiko paling tinggi untuk kejadian mortalitas jika dibandingkan dengan faktor risiko lainnya.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. *Global report on the epidemiology and burden of sepsis: current evidence, identifying gaps and future directions*. Geneva: World Health Organization; 2020.
2. Akbar I, Widjajanto E, Fathoni M. Faktor dominan dalam memprediksi mortalitas pasien dengan sepsis di unit gawat darurat. *J Kedokt Brawijaya*. 2018;30(2):153–158. doi:10.21776/ub.jkb.2018.030.02.14.
3. Hatman FA, Semedi BP, Budiono B. Analisis faktor risiko terhadap lama perawatan pasien sepsis yang meninggal di ruang perawatan intensif RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *J Anestesiologi Indones*. 2021;13(2):78–87. doi:10.14710/jai.v13i2.32441.
4. Sidharti L, Zainal R, Zulkifli, Hafy Z. Receptor interacting protein kinase 3 sebagai prediktor kematian 28 hari pasien sepsis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Anesth Crit Care*. 2020;38(1):61–69.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2020*. Bandar Lampung: Dinkes Provinsi Lampung; 2021.
6. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al.

- Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11):e1063–e1143. doi:10.1097/CCM.0000000000005337.
7. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):801–810. doi:10.1001/jama.2016.0287.
 8. Tambajong RN, Lalenoh DC, Kumaat L. Profil penderita sepsis di ICU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Desember 2014–November 2015. *J E-Clinic.* 2016;4(1). doi:10.35790/ecl.v4i1.11011.
 9. Alalawi MSM, Aljabran HAM, Alkhamri AM, Alwahbi AM, AlQarrash ZI, Iraqi HAM. Glasgow coma scale in anticipation of sepsis and septic shock: a review article. *Egypt J Hosp Med.* 2017;69(6):2663–2666. doi:10.12816/0042245.
 10. Leone M, Asfar P, Radermacher P, Vincent JL, Martin C. Optimizing mean arterial pressure in septic shock: a critical reappraisal of the literature. *Crit Care.* 2015;19(1):101. doi:10.1186/s13054-015-0794-z.
 11. Katu S, Suwanto S, Pohan HT, Abdullah M. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi antibiotik empirik pada pasien sepsis berat dan syok sepsis. *J Penyakit Dalam Indones.* 2015;2(2). doi:10.7454/jpdi.v2i2.72.
 12. Nasir N, Jamil B, Siddiqui S, Talat N, Khan FA, Hussain R. Mortality in sepsis and its relationship with gender. *Pak J Med Sci.* 2015;31(5):1201–1206. doi:10.12669/pjms.315.6925.
 13. Astutik AW, Annisa N, Rusli R, Ibrahim A. Kesesuaian pemilihan antibiotik empiris pada pasien sepsis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proc Mulawarman Pharm Conf.* 2017. doi:10.25026/mpc.v5i1.219.
 14. Wicaksono A, Adisasmita A, Harijanto E. Frekuensi dan mortalitas pasien sepsis dan syok septik di ICU rumah sakit swasta tipe B di Tangerang Selatan. *J Epidemiol Kesehat Indones.* 2022;6(1):27–36.
 15. Yudhorini LT, Komalasari Y, Azifitria, Novanti L. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien sepsis dengan COVID-19 di RSUD Fatmawati Jakarta. *J Farmasi Klinik-Base Pract.* 2022;1(1).
 16. Manapa AM. *Karakteristik penderita sepsis yang dirawat di beberapa rumah sakit di Indonesia periode 2003–2019.* Makassar: Universitas Bosowa; 2020.
 17. Aryana IS. *Pemberian antimikrobal pada sepsis lanjut usia.* Denpasar: Udayana University Press; 2018.
 18. Kattouf N, Assaf M, Haidar S, Bachir R, El Sayed M, BouChebl R. Risk factors for mortality among septic trauma patients. *Emerg Med Int.* 2022;2022:6386078. doi:10.1155/2022/6386078.
 19. Thooft A, Favory R, Salgado DR, Taccone FS, Donadello K, De Backer D, et al. Effects of changes in arterial pressure on organ perfusion during septic shock. *Crit Care.* 2011;15(5):R222. doi:10.1186/cc10462.
 20. Darwis I, Asdie RH. Vasopressin pada manajemen syok septik. *J Medula.* 2021;11(3):313–320.
 21. Gunawan B, Pangalila F, Ludong M. Hubungan tingkat keparahan sepsis dengan diabetes melitus berdasarkan HbA1c. *Tarumanagara Med J.* 2019;1(2):277–290. doi:10.24912/TMJ.V1I2.3827.
 22. Rhee C, Jones TM, Hamad Y, Pande A, Varon J, O'Brien C, et al. Prevalence, causes, and preventability of sepsis-associated mortality in US hospitals. *JAMA Netw Open.* 2019;2(2):e187571. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.757
 23. Adani SD, Zulfariansyah A, Santoso PTR. Quality assessment of antibiotic prescription for sepsis treatment in ICU. *Althea Med J.* 2017;4(2):286–292. doi:10.15850/amj.v4n2.1088.
 24. Sewalt CA, Venema E, Wiegers EJA, Lecky FE, Schuit SCE, den Hartog D, et al. Trauma models to identify major trauma and mortality in prehospital setting. *Br J Surg.* 2020;107(4):373–380. doi:10.1002/bjs.11304.
 25. Noegroho BS, Adi K, Mustafa A, Haq RS, Wijayanti Z, Liarto J. Role of qSOFA score in predicting Fournier gangrene mortality. *Asian J Urol.* 2021. doi:10.1016/j.ajur.2021.11.003.

26. Sari EK, Hayati YS, Rokhmawati NL. Hubungan skor SOFA dengan mortalitas pasien sakit kritis. *Maj Kesehatan*. 2021;8(3):149–155. doi:10.21776/ub.majalahkesehatan.2021.008.03.4.
27. Kurabayala SD, Ganti SR, Sirga S, Kommula HB. Ideal mean arterial pressure target in septic shock: the hunt goes on. *Saudi J Med*. 2019;4(8). doi:10.36348/sjm.2019.v04i08.021.