

ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP MORTALITAS PASIEN INTENSIVE CARE UNIT (ICU) DI RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN

Analysis of Factors Influencing Patients Mortality in The Intensive Care Unit (ICU) of Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital

Diah Ayu Putriyanti^{1*} ; Erna Kristin² ; Dewi Ratmasari³

¹Program Pascasarjana Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

^{2,3}Departemen Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background: The ICU patient mortality rate is an indicator of hospital service quality. The ICU mortality rate at Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital over the last five years has been over 40%. This rate is higher compared to the national ICU patient mortality rate in Indonesia, which is 27,6%.

Objective: To identify factors influencing ICU patient mortality and to develop recommendations for an ICU mortality reduction program at Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital.

Methods: This study employed a mixed-methods research design with a sequential explanatory approach. Quantitative data were obtained from the medical records of ICU patients from July 2024 to December 2024. Qualitative data were gathered through in-depth interviews (management group) and focus group discussions (doctors and nurses). Quantitative data were analyzed using chi-square and fisher's exact tests, as well as multivariate logistic regression. Qualitative data were analyzed using thematic analysis.

Results: The study included 278 subjects, of whom 126 (45,3%) died in the ICU. Factors identified as significantly influencing ICU patient mortality at Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital were age (p -value = 0.001), type of diagnosis (p -value = 0.008), Glasgow Coma Scale (GCS) score (p -value <0.001), use of mechanical ventilation (p -value <0.001), and length of stay (p -value = 0.004). The use of mechanical ventilation was the variable with the most significant influence on ICU patient mortality (p = 0.001, OR 43.73, 95% CI 15.84-120.72). Qualitative results suggested several programs to reduce ICU patient mortality, including: re-socialization of ICU admission criteria, activation of palliative care, improvement of human resources competency, multidisciplinary team collaboration, periodic evaluation of Early Warning System (EWS) implementation, evaluation of culture examination procedures, and initiation of High Care Unit (HCU) establishment.

Conclusions: Age, type of diagnosis, Glasgow Coma Scale (GCS) score, use of mechanical ventilation and length of stay are factors influencing ICU patient mortality at Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital. Given these factors contributing to the high ICU mortality rate, it is crucial for the hospital management to enhance service quality by implementing strategies to reduce ICU patient mortality at Dr. Soedirman Kebumen Regional General Hospital.

Keywords: Intensive Care Unit, ICU, ICU mortality, determinants of ICU mortality, mortality reduction

ABSTRAK

Latar belakang: Angka kematian pasien ICU merupakan salah satu indikator mutu pelayanan di rumah sakit. Angka kematian ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen dalam lima tahun terakhir lebih dari 40 %. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kematian pasien ICU di Indonesia sebesar 27,6 %.

Tujuan: Mengidentifikasi faktor yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU dan menyusun rekomendasi program penurunan mortalitas ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

Metode: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian mix method dengan pendekatan sequential explanatory. Data kuantitatif berasal dari rekam medis pasien ICU periode Juli 2024 sampai Desember 2024. Data kualitatif berasal dari wawancara mendalam (kelompok manajemen) serta diskusi kelompok terarah (kelompok dokter dan perawat). Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji chi-square dan fisher's exact serta regresi logistik multivariat. Data kualitatif menggunakan analisis tematik.

Hasil: Berdasarkan penelitian ini didapatkan 278 subjek dengan 126 pasien (45,3%) yang meninggal di ICU. Faktor yang teridentifikasi sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen adalah usia (p -value = 0.001), tipe diagnosis (p -value = 0.008), nilai Glasgow Coma Scale / GCS (p -value < 0.001), penggunaan ventilasi mekanik (p -value < 0.001) dan lama perawatan (p -value = 0.004). Penggunaan ventilasi mekanik merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap mortalitas pasien ICU (p = 0.001, OR 43.73, CI 95 % 15.84-120.72). Hasil kualitatif menunjukkan usulan program penurunan mortalitas pasien ICU diantaranya sosialisasi ulang kriteria masuk ICU, pengaktifan paliatif care, peningkatan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM), kolaborasi multidisciplinary team, evaluasi berkala implementasi Early Warning System (EWS), evaluasi pelaksanaan pemeriksaan kultur dan inisiasi pendirian High Care Unit (HCU).

Kesimpulan: Usia, tipe diagnosis, nilai Glasgow Coma Scale (GCS), penggunaan ventilasi mekanik dan lama perawatan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Berdasarkan penyebab tingginya angka kematian pasien ICU tersebut maka penting bagi pihak manajemen untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan melaksanakan strategi penurunan angka kematian pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

Kata Kunci: Intensive Care Unit, ICU, kematian ICU, penentu kematian ICU, penurunan angka kematian

PENDAHULUAN

Intensive Care Unit (ICU) merupakan tempat perawatan pasien di rumah sakit bagi pasien yang memerlukan pemantauan secara lebih intensif dan tatalaksana yang komprehensif baik secara terapi, sarana alat kesehatan maupun sumber daya manusia dengan *skill* khusus¹. Salah satu indikator pelayanan ICU suatu rumah sakit adalah angka kematian ICU, yaitu angka kematian yang membandingkan antara jumlah pasien ICU yang mati terhadap jumlah pasien ICU seluruhnya². Kejadian kematian atau mortalitas pasien tersebut berhubungan dengan berbagai faktor risiko yang dapat dibedakan berdasarkan karakteristik demografi, variabel klinis, tindakan intervensi dan variabel lainnya¹.

Angka kematian pasien ICU di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soedirman Kebumen dalam lima tahun terakhir menunjukkan nilai lebih dari 40 %. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kematian pasien ICU di Indonesia sebesar 27,6%³. Berdasarkan data masih tingginya angka kematian pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman maka perlu diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi mortalitas pasien. Dengan mengetahui faktor-faktor penyebab tingginya angka kematian pasien ICU maka dapat dilakukan upaya-upaya untuk mengurangi kejadian kematian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi mortalitas pasien *Intensive Care Unit* (ICU) di RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi usulan program penurunan angka kematian pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *mix method* dengan pendekatan *sequential explanatory*. Penelitian data kuantitatif dilakukan dengan observasional analitik melalui pendekatan *cross sectional* yaitu dengan mengambil data dari rekam medis pasien bulan Juli 2024 sampai dengan Desember 2024. Variabel yang dianalisis terkait hubungannya dengan kejadian kematian pasien ICU yaitu usia, jenis kelamin, diagnosis, komorbid, nilai *Glasgow Coma Scale* (GCS), penggunaan ventilasi mekanik, lama perawatan (*Length of Stay / LOS*), asal ruang, kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) dan resistensi antimikroba. Sedangkan data kualitatif didapatkan dari *Focus Group Discussion* (FGD) dengan perwakilan dokter dan perawat ICU serta *in-depth interview* (wawancara mendalam) bagi perwakilan manajemen serta Dokter Penanggungjawab Pelayanan (DPJP) ICU yang berhalangan hadir saat FGD kelompok dokter.

Pengambilan sampel data kuantitatif menggunakan teknik *total sampling* dengan sumber data dari rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi yang berasal dari populasi. Kriteria eksklusi yang ditetapkan diantaranya pasien yang Menolak Anjuran Medis (MAM) dan *Do Not Resuscitate* (DNR), pasien yang dirujuk ke rumah sakit lain serta admisi pertama bagi pasien yang terjadi readmisi dalam satu kali periode perawatan (admisi terakhir masuk dalam kriteria inklusi). Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji *chi-square* dan *fisher's exact* serta regresi logistik multivariat. Sedangkan sampel data kualitatif ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data kualitatif dianalisis menggunakan analisis tematik.

Penelitian dilakukan di RSUD Dr. Soedirman Kebumen yang beralamat di Jl. Kebumen Raya Nomor 232 Muktisari Kecamatan Kebumen Kabupaten Kebumen. Penelitian dilaksanakan setelah mendapatkan *ethical approval* dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada dengan nomor surat KE/FK/0462/EC/2025 dan ijin dari RSUD Dr. Soedirman Kebumen dengan nomor surat 00.9.2/3926.

HASIL

Sejak 1 Juli 2024 hingga 31 Desember 2024 didapatkan 312 pasien yang dirawat di ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen. Terdapat 34 pasien yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi yaitu 6 pasien dirujuk ke rumah sakit lain, 8 pasien/keluarga pasien telah menandatangani formulir *Do Not Resuscitate* (DNR) dan 20 pasien/keluarga pasien telah memutuskan Menolak Anjuran Medis (MAM). Berdasarkan data tersebut maka didapatkan hasil pasien yang meninggal di ICU sejumlah 126 (40,3 %) dan pasien yang keluar hidup sebesar 152 pasien (48,7 %).

Analisis Bivariat

Dari hasil analisis bivariat didapatkan lima faktor yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU yang ditunjukkan dengan nilai $p < 0.05$. Faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kematian pasien ICU tersebut yaitu usia ($p=0.001$), diagnosis ($p=0.008$), nilai GCS ($p<0.001$), penggunaan ventilasi mekanik ($p<0.001$) dan lama perawatan ($p=0.004$).

Tabel 1. Analisis Bivariat Variabel yang berpengaruh terhadap Mortalitas Pasien ICU

Variabel	Meninggal (n=126)	Hidup (n=152)	p
Usia			
18-40 tahun	8 (6.35%)	36 (23.7%)	0.001*
41-60 tahun	51 (40.5%)	45 (29.6%)	
61-80 tahun	58 (46.0%)	64 (42.1%)	
≥ 81 tahun	9 (7.14%)	7 (4.61%)	
Jenis Kelamin			
Laki-laki	72 (57.1%)	76 (50%)	0.235
Perempuan	54 (42.9%)	76 (50%)	
Diagnosis			
Sepsis	45 (35.7%)	26 (17.1%)	0.008*
Stroke	23 (18.3%)	34 (22.4%)	
Pneumonia	11 (8.73%)	10 (6.58%)	
CKD	15 (11.9%)	16 (10.5%)	
Tuberculosis	5 (3.97%)	5 (3.29%)	
Peritonitis	2 (1.59%)	6 (3.95%)	
PEB/ Eklampsia	0 (0.0%)	2 (1.32%)	
Lain-lain	25 (19.8%)	53 (34.9%)	
Komorbid			
< 2	93 (73.8%)	105 (69.1%)	0.386
≥ 2	33 (26.2%)	47 (30.9%)	
Nilai GCS			
≤ 8	60 (47.6%)	21 (13.8%)	<0.001*
9-12	19 (15.1%)	23 (15.1%)	
≥ 13	47 (37.3%)	108 (71.1%)	
Penggunaan ventilasi mekanik			
Ya	102 (81.0%)	42 (27.6%)	<0.001*
Tidak	24 (19.0%)	110 (72.4%)	
Lama Perawatan			
≤ 2 hari	68 (54.0%)	53 (34.9%)	0.004*
3-6 hari	35 (27.8%)	67 (44.1%)	
≥ 7 hari	23 (18.3%)	32 (21.1%)	
Asal Ruang			
IGD	71 (56.3%)	91 (59.9%)	0.554
Ruang Rawat Inap	55 (43.7%)	61 (40.1%)	
VAP			
Ya	1 (0.79%)	1 (0.66%)	1.000 ^{\$}
Tidak	125 (99.2%)	151 (99.3%)	
Resistensi antimikroba			
Tidak diperiksa	112 (40.29%)	129 (46.4%)	0.544 ^{\$}
Ya	2 (0.72%)	1 (0.36%)	
Tidak	12 (4.32%)	22 (7.91%)	

*)bermakna p<0.05, Chi-Square test, \$) Fisher exact test
Sumber: Data Primer (2024)

Analisis Multivariat

Untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU digunakan analisis multivariat dengan uji regresi logistik. Variabel yang dilanjutkan dalam analisis multivariat adalah variabel yang memiliki nilai p < 0.25 pada uji bivariat. Diantara variabel yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU terdapat faktor yang paling dominan yaitu penggunaan ventilasi mekanik. Pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ICU memiliki risiko 43,73 kali mengalami kejadian kematian dibandingkan dengan pasien tanpa ventilasi mekanik (p = 0.001, OR 43.73, CI 95 % 15.84-120.72).

Tabel 3. Karakteristik Informan

Informan	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Jabatan	Lama Bekerja
M1	46	L	Profesi Ners, S2	Kepala Seksi Keperawatan	3 t3 th
M2	47	P	Profesi Ners, S2	Manager Pelayanan Pasien	18 th
M3	49	L	Spesialis	Kepala Instansi Rawat Intensif	22 th
M4	57	P	Spesialis, S2	Kepala Bidang Pelayanan	3 th
D5	45	P	Spesialis	Dokter Spesialis Penyakit Dalam	6 th
D6	38	L	Spesialis	Dokter Spesialis Anestesiologi	5 th

Keterangan : L = laki-laki; P = perempuan
Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 2. Analisis Multivariat Variabel yang berpengaruh terhadap Mortalitas Pasien ICU

Variabel	p	OR	CI 95%
Usia			
18-40 tahun	.037*	3.83	1.08-13.55
41-60 tahun	.125	2.65	0.76-9.19
61-80 tahun	.008*	14.13	1.99-100.16
≥ 81 tahun			
Jenis Kelamin			
Laki-laki		.79	0.38-1.67
Perempuan	.537		
Diagnosis			
Sepsis	.001*	5.21	1.95-13.91
Stroke	.515	.69	0.23-2.1
Pneumonia	.366	1.90	0.47-7.7
CKD	.006*	5.94	1.65-21.36
Tuberculosis	.147	5.45	0.55-53.98
Peritonitis	.329	.32	0.03-3.13
PEB/ Eklampsia	.999	.00	0-∞
Lain-lain			
Nilai GCS			
≤ 8	.0001*	7.06	2.83-17.65
9-12	.043*	3.02	1.04-.81
≥ 13			
Penggunaan ventilasi mekanik			
Ya	.001*	43.73	15.84-120.72
Tidak			
Lama Perawatan			
≤ 2 hari	.001*	27.79	7.95-97.2
3-6 hari	.031*	3.03	1.11-8.32
≥ 7 hari			

Sumber: Data Primer (2024)

Hasil Kualitatif

Data penelitian kualitatif didapatkan dari *Focus Group Discussion* (FGD) pada kelompok dokter (empat orang) serta perawat (enam orang), wawancara mendalam (in-depth interview) sejumlah empat orang perwakilan manajemen dan dua orang DPJP ICU yang berhalangan hadir saat FGD kelompok dokter. Trustworthiness data kualitatif diperoleh melalui teknik member checking (mengembalikan transkrip FGD dan wawancara mendalam kepada seluruh informan) dan triangulasi sumber data. Karakteristik data dasar informan wawancara mendalam dan FGD ditampilkan pada tabel 3 dan 4.

Tabel 4. Karakteristik Informan FGD

Informan	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Jabatan	Lama Bekerja
D1	39	L	Spesialis	Dokter Spesialis Anestesiologi	3 th
D2	33	P	Spesialis	Dokter Spesialis Neurologi	7 th
D3	41	P	Profesi Dokter	Dokter Umum	8 th
D4	33	L	Profesi Dokter	Dokter Umum	6 th
P1	45	P	Profesi Ners, S2	Kepala ruang Instalasi Rawat Intensif	22 th
P2	49	L	Profesi Ners	Kepala tim ICU	22 th
P3	46	P	Profesi Ners	Perawat pelaksana ICU	22 th
P4	45	P	Profesi Ners	Perawat ICU	22 th
P5	43	P	Profesi Ners	Perawat ICU	17 th
P6	44	P	Profesi Ners	Perawat pelaksana ICU	22 th

Keterangan : L = laki-laki; P = perempuan
Sumber: Data Primer (2024)

Data hasil FGD dan wawancara mendalam dilakukan pengolahan dengan analisis tematik. Proses analisis diawali dengan mengidentifikasi kode dari transkrip yang kemudian dikelompokkan menjadi kategori dan pada akhirnya dihasilkan tema. Berdasarkan hasil FGD dan wawancara mendalam didapatkan usulan program penurunan mortalitas

pasien ICU yaitu :

a. Sosialisasi ulang kriteria masuk ICU

Salah satu faktor penyebab tingginya angka kematian ICU diantaranya yaitu tidak ketatnya skrining pasien masuk ICU, maka perlu dilakukan sosialisasi ulang tentang kriteria masuk ICU.

"Sepakat dengan pendapat indikasi masuk ICU, mungkin hal-hal yang bisa dilakukan yaitu kita lakukan sosialisasi utamanya pertamanya DPJP-nya baik itu DPJP IGD teman-teman dokter umum dan juga dokter spesialis" (P1).

b. Pengaktifan paliatif care

Mortalitas pasien ICU dapat dikurangi salah satunya dengan pengaktifan paliatif care. Pelayanan paliatif ini meliputi ruangan beserta sarana prasarannya dan kesiapan tim serta SDM yang memiliki kemampuan dalam pemberian layanan paliatif kepada pasien.

"Mungkin solusinya bangsal paliatif, pasien-pasien yang sebenarnya tidak layak di ICU karena irreversible ditaruh di bangsal paliatif ya udah dirawat di sana sampai meninggal" (M3).

c. Pelatihan SDM

Sebagai usulan dalam upaya menurunkan mortalitas pasien ICU yaitu adanya peningkatan kompetensi melalui pelatihan secara berkelanjutan.

"Ya tentunya dengan kondisi saat ini di Rumah Sakit Soedirman memang, contohnya dari sisi SDM, untuk kriteria perawat yang bisa masuk atau memberikan pelayanan di ICU itu memiliki sertifikat yang khusus. Dan sementara dari rumah sakit kami ini baru berapa persen dan belum semuanya memiliki sertifikat khusus untuk perawatan di ICU. Jadi, tindak lanjut kita harus meningkatkan kembali kompetensi maupun kewenangan dari tenaga nakes kita yang bisa ditempatkan di ruang ICU atau IRI" (M4).

d. Kolaborasi multidisciplinary team

Pasien yang dirawat di ICU merupakan pasien dengan tingkat kompleksitas yang tinggi. Dengan kondisi klinis yang memerlukan tatalaksana dari beberapa disiplin ilmu dan profesi maka diharapkan adanya koordinasi dan kolaborasi yang terlaksana secara sinergis.

"Kemudian mungkin kalau ada koordinasi dengan antar disiplin karena di ruang ICU itu kan multidisciplinary tinggi jadi dimana pasien-pasien di ICU itu kan banyak pasien yang dirawat dengan kondisi yang kompleks dan kondisi yang kritis, jadi kita juga banyak melibatkan multidisipliner yang perlu kita tingkatkan koordinasinya" (M2).

e. Evaluasi berkala implementasi EWS

Early Warning System (EWS) yang digunakan dalam monitoring pasien belum dilaksanakan secara cepat dan tepat. Dengan adanya EWS yang termonitor dengan baik maka pasien tidak mengalami kondisi kritis secara mendadak sehingga harapannya dapat dilakukan evaluasi implementasi EWS secara berkala oleh Komite Sistem Resusitasi.

"Jadi, upayanya, dari tim komite resusitasi tetap sama, namun beberapa kali dilakukan evaluasi, tapi memang sampai saat ini belum bisa sesuai yang dilakukan oleh komite resusitasi. Jadi, masih banyak tiba-tiba terjadi code blue" (P1).

f. Evaluasi pelaksanaan pemeriksaan kultur

Pemeriksaan kultur yang perlu dievaluasi meliputi waktu pengambilan sampel, proses pemeriksaan yang masih dirujuk ke laboratorium luar rumah sakit serta lama waktu hasil pemeriksaan yang perlu diperhitungkan dengan lamanya perawatan pasien. Pemeriksaan kultur dibutuhkan untuk membantu menegakkan diagnosis serta pengumpulan data dalam penyusunan peta kuman.

"Nah kebanyakan memang pasien-pasien sepsis yang masuk ICU dan pasien sepsis sebenarnya kalau menurut Survival Sepsis Campaign itu bisa ditegakkan di IGD. Jadi dari IGD kalau memang ini mengarah ke sepsis dan akan masuk ICU sebaiknya diambil kultur di IGD, sebelum masuk antibiotik di kultur dulu, kultur darah, kultur urin atau kultur sputum" (M3).

g. Inisiasi pendirian HCU (High Care Unit)

Keberadaan HCU diharapkan dapat menjadi ruang intermediate sehingga dapat menjadi pilihan ketika pasien tidak masuk dalam kriteria masuk ICU namun memerlukan kebutuhan observasi.

"Akan ke depan kita harapkan HCU kembali ada, karena dulu ada. Jadi, untuk menjembatani pasien-pasien memang butuh intermediate care, belum sampai ke ICU, atau turun dari ICU menuju ke bangsal, kita intermediate-kan dulu. Kita tahu sendiri, kalau bangsal itu kan level of care yang satu. Jadi, di sana pengawasannya akan lebih tidak terawasi dibandingkan dengan HCU. Jadi, di intermediate care itu menjembatani antara bangsal dengan ICU" (P1).

PEMBAHASAN

Faktor Penyebab Kejadian Kematian Pasien ICU

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia berpengaruh terhadap kejadian kematian pasien ICU. Pada analisis multivariat didapatkan hasil bahwa usia ≥ 81 tahun memiliki risiko kejadian kematian 14,13 kali lebih tinggi dibandingkan usia 18-40 tahun ($p = 0.008$, OR 14.13, CI 95 % 1.99-100.16). Pasien usia tua memiliki risiko terhadap kejadian kematian karena setiap organ tubuh secara fisiologis akan mengalami perubahan seiring dengan bertambahnya usia baik secara fungsional, struktural maupun molekuler⁴. Sedangkan pada variabel jenis kelamin menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan mortalitas pasien ICU. Hasil ini selaras dengan penelitian di Massachusetts dan rumah sakit rujukan di Kenya^{5,6}.

Hasil analisis multivariat menjelaskan bahwa diagnosis sepsis berisiko 5,21 kali menyebabkan mortalitas dibandingkan dengan diagnosis lainnya ($p = 0.001$, OR 5.21, CI 95 % 1.95-13.91). Diagnosis lain yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU berdasarkan hasil analisis multivariat yaitu CKD ($p = 0.006$, OR 5.94, CI 1.65 – 21.36). Sepsis merupakan diagnosis yang lebih tinggi kejadiannya di ICU disebabkan kondisi klinis pasien yang lemah, nilai skor Charlson yang lebih tinggi dan kebutuhan untuk prosedur invasif dan antibiotik yang pada akhirnya membahayakan respons imun alami dan berakhir pada kematian⁷.

Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa komorbid tidak berhubungan dengan kejadian kematian pasien ICU ($p = 0.386$). Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan pada rumah sakit universitas di Argentina⁸. Terkait dengan tingkat kesadaran, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai GCS berpengaruh terhadap kejadian kematian pasien ICU dengan hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa pasien ICU dengan GCS ≤ 8 memiliki risiko mortalitas 7,06 kali jika dibandingkan dengan pasien dengan GCS ≥ 13 . Penelitian lain menyebutkan bahwa pasien penurunan kesadaran memiliki risiko tinggi mengalami infeksi nosokomial⁹.

Penggunaan ventilasi mekanik merupakan faktor paling dominan yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU. Pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ICU memiliki risiko 43,73 kali mengalami kejadian kematian dibandingkan dengan pasien tanpa ventilasi mekanik ($p = 0.001$, OR 43.73, CI 95 % 15.84-120.72). Adanya hubungan antara penggunaan ventilasi mekanik dengan kejadian kematian pasien ICU selaras dengan beberapa penelitian di Brazil, Kenya, Malawi dan Negara Bagian Amhara Ethiopia^{6,10,11,12}. Pasien yang menggunakan ventilasi mekanik berada pada tahap kritis dan mengalami kegagalan organ. Kondisi tersebut menyebabkan prognosis yang buruk bagi masalah kesehatan pasien dan dapat berakhir dengan kematian¹⁰.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien

yang dirawat ≤ 2 hari memiliki risiko kejadian kematian pasien sebesar 27,79 kali jika dibandingkan dengan pasien yang dirawat lebih dari tujuh hari ($p = 0.001$, OR 27.79, CI 95 % 7.95-97.2). Lama rawat yang lebih singkat memiliki hubungan terhadap mortalitas pasien karena kasus penyakit pasien yang mengenai sistem tubuh yang vital (neurologis, kardiovaskuler, sepsis) dan kondisi penyakit yang sudah parah, kurangnya sumber daya untuk menyediakan perawatan yang memadai bagi pasien yang sakit kritis dengan tingkat keparahan penyakit yang tinggi (misalnya dengan trauma otak, syok atau sepsis)¹³.

Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa asal ruang tidak berhubungan dengan kejadian kematian pasien ICU ($p = 0.554$). Hasil ini selaras dengan penelitian di sebuah rumah sakit rujukan di Ethiopia¹³. Pada variabel *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) didapatkan hasil bahwa VAP tidak berhubungan dengan kejadian kematian pasien di ICU ($p = 1.000$). Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Li¹⁴. Sedangkan pada faktor resistensi antimikroba menunjukkan bahwa resistensi antimikroba tidak berhubungan dengan kejadian kematian pasien ICU ($p = 0.357$). Hasil tersebut selaras dengan penelitian yang dilaksanakan di Rumah Sakit Siloam Lippo dan sepuluh penelitian lainnya di luar negeri^{15,16}.

Rekomendasi Penurunan Angka Kematian Pasien ICU

1. Sosialisasi ulang kriteria masuk ICU

Pelayanan ICU RSUD Dr. Soedirman Kebumen sebenarnya telah memiliki kriteria masuk ICU yang terdapat dalam Pedoman Pelayanan Instalasi Rawat Intensif sehingga diharapkan adanya sosialisasi ulang kepada para DPJP dan tenaga kesehatan lainnya. Dengan adanya sosialisasi ulang ini diharapkan pasien yang masuk ICU benar-benar pasien dengan indikasi medis yang sesuai.

2. Pengaktifan *palliative care*

Pelayanan pasien paliatif seharusnya diberikan oleh tim paliatif di ruangan terpisah dari ICU. Pasien paliatif tidak dirawat di ICU karena fokus perawatannya adalah untuk mengurangi penderitaan dan meningkatkan kualitas hidup, bukan mengobati penyakit dasarnya. Sedangkan pelayanan ICU diperuntukkan bagi pasien yang membutuhkan perawatan medis intensif dengan pengobatan yang agresif¹⁷.

3. Peningkatan kompetensi SDM

Peningkatan kompetensi SDM dengan pelatihan secara berkesinambungan merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan, menerapkan prinsip *patient safety* dan sebagai upaya menurunkan mortalitas pasien ICU. Rekomendasi tersebut sesuai dengan salah satu penelitian yang menjelaskan bahwa perawat yang mahir secara

signifikan berhubungan dengan pengurangan angka kematian pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanis¹⁸.

4. Kolaborasi *multidisciplinary team*

Praktik kolaborasi tim dapat berupa ronde yang dilakukan bersama-sama untuk berdiskusi dan berbagi informasi klinis yang relevan dan penting untuk perawatan pasien. Ronde ini memfasilitasi *evidence-based practices* (penerapan praktik berbasis bukti) sekaligus memastikan komunikasi di antara profesional pemberi asuhan. Penelitian di sebuah rumah sakit di Amerika menyebutkan praktik *multidisciplinary team* dapat menurunkan mortalitas pasien ICU sebesar 16%¹⁹.

5. Evaluasi berkala implementasi EWS

Ketidakpatuhan dan kegagalan dalam penilaian tanda-tanda vital yang merupakan komponen dari parameter EWS akan menyebabkan kesalahan dalam mengikuti protokol eskalasi pada EWS. Implementasi EWS yang baik dapat membantu menurunkan mortalitas pasien dari 5,8% menjadi 3 %²⁰. Dengan demikian maka perlu adanya evaluasi berkala dalam implementasi EWS.

6. Evaluasi pelaksanaan pemeriksaan kultur

Pemeriksaan kultur seharusnya dilakukan sebagai dasar dalam pemberian terapi antibiotik. Terapi antibiotik dengan nilai sensitivitas rendah memberikan beberapa dampak negatif yaitu meningkatkan risiko kematian, perpanjangan durasi penyakit dan lama rawat inap. Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik empiris yang tidak tepat berpengaruh terhadap angka mortalitas²¹.

7. Inisiasi pendirian HCU

Keberadaan HCU dapat menurunkan mortalitas pasien ICU. Salah satu fungsi HCU yaitu sebagai unit perawatan lanjutan bagi pasien yang sudah stabil di ICU tetapi masih membutuhkan pemantauan ketat. Hal ini sejalan dengan tujuan dibentuknya HCU secara umum adalah untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien kritis yang dirawat²².

KESIMPULAN

Angka kematian ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen pada semester dua tahun 2024 sejumlah 45,3 %. Faktor yang berpengaruh terhadap mortalitas pasien ICU di RSUD Dr. Soedirman Kebumen yaitu usia, tipe diagnosis, nilai *Glasgow Coma Scale* (GCS), penggunaan ventilasi mekanik dan lama perawatan. Penggunaan ventilasi mekanik merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap mortalitas pasien ICU ($p = 0.001$, OR 43.73, CI 95 % 15.84-120.72).

Berdasarkan penyebab tingginya angka kematian pasien ICU tersebut maka penting bagi pihak

manajemen untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan melaksanakan strategi penurunan angka kematian pasien ICU. Usulan rekomendasi untuk menurunkan kejadian kematian ICU di RSUD Dr. Soedirman diantaranya sosialisasi ulang kriteria masuk ICU, pengaktifan paliatif care, peningkatan kompetensi SDM, kolaborasi multidisciplinary team, evaluasi berkala implementasi EWS, evaluasi pelaksanaan pemeriksaan kultur dan inisiasi pendirian HCU.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada RSUD Dr. Soedirman Kebumen atas dukungan dan fasilitasnya dalam penelitian ini. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada seluruh informan atas kontribusi dalam memberikan informasi yang lengkap dan berharga sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

1. Melaku E, Urgie B, Dessie F, Seid A, Abebe Z, Tefera A. Determinants of Mortality of Patients Admitted to the Intensive Care Unit at Debre Berhan Comprehensive Specialized Hospital: A Retrospective Cohort Study. *Patient Relat Outcome Meas*. 2024;15:61–70.
2. Rustiyanto E. Statistik Rumah Sakit untuk Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2010.
3. Silaban PTG, Tarigan EVTB. Analisis Indikator Rasio Angka Kematian di Ruang ICU/ICCU pada Rumah Sakit. *Sehat Rakyat J Kesehat Masy*. 2024;3(1):14–24.
4. Hendra M, Akhmad Yun, Widodo U. Faktor Risiko Mortalitas Pasien Geriatri Yang Dirawat Di ICU RSUD Dr. Sardjito Yogyakarta. *J Komplikasi Anestesi*. 2023;10(2):56–67.
5. Begum M. Identification of the Risk Factors Associated with ICU Mortality. *Biom Biostat Int J*. 2017;6(1):278-287.
6. Lalani HS, Waweru-Siika W, Mwogi T, Kituyi P, Egger JR, Park LP, et al. Intensive Care Outcomes and Mortality Prediction at a National Referral Hospital in Western Kenya. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15(11):1336–1343.
7. Pinheiro FGDMS, Santana Santos E, Barreto ÍDDC, Weiss C, Vaez AC, Oliveira JC, et al. Mortality Predictors and Associated Factors in Patients in the Intensive Care Unit: A Cross-Sectional Study. *Crit Care Res Pract*. 2020;2020:1–6.
8. Giannasi SE, Venuti MS, Midley AD, Roux N, Kecskes C, San Román E. Mortality risk factors in elderly patients in intensive care without limitation of therapeutic effort. *Med Intensiva Engl Ed*. 2018;42(8):482–489.
9. Susanti FT, Eliawati U, Muharni S. Prediktor Mortalitas Pasien ICU Yang Terpasang Ventilasi Mekanik Di Ruang ICU RSUD Raja Ahmad Tabib Tanjungpinang. *J Ilmu Kedokt Dan Kesehat*. 2024;11(5):936–947.
10. Demass TB, Guadie AG, Mengistu TB, Belay ZA, Melese AA, Berneh AA, et al. The Burden of intensive care unit mortality and the Predictors in Amhara regional state, Northwest Ethiopia. *Sci Rep*. 2022;13(1):1-15.
11. Endeshaw AS, Tarekegn F, Bayu HT, Ayalew SB, Gete BC. The magnitude of mortality and its determinants in Ethiopian adult intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *Ann Med Surg*. 2022;84:1-9.
12. Kachingwe M, Kazidule Kayambankadzanja R, Kumwenda Mwafuliwa W, Chikumbanje SS, Baker T. Factors associated with in-hospital mortality of patients admitted to an intensive care unit in a tertiary hospital in Malawi. *Thanachartwet V, editor. PLOS ONE*. 2022;17(9):1-13.
13. Megawati SW, Triana Dewi, Acep Dadang Nurohmat, Rizki Mulliani. Analisis Mortalitas Pasien di Ruang Intensive Care Unit (ICU). *J Med Cendekia*. 2021;7:127–35.
14. Li W, Cai J, Ding L, Chen Y, Wang X, Xu H. Incidence and risk factors of ventilator-associated pneumonia in the intensive

- care unit: a systematic review and meta-analysis. *J Thorac Dis.* 2024;16(9):5518–5528.
15. Hariyanto H, Quando Yahya C, Cucunawangsih C, Pravita Pertiwi CL. Antimicrobial Resistance And Mortality. *Afr J Infect Dis.* 2022;16(2):13–20.
 16. Paramythiotou E, Routsis C. Association between infections caused by multidrug-resistant gram-negative bacteria and mortality in critically ill patients. *World J Crit Care Med.* 2016;5(2):111-120.
 17. Aslakson, Rebecca A., Curtis, J. Randall, Nelson, Judith E. The Changing Role of Palliative Care in the ICU. *Crit Care Med.* 2014;42(11):2418–2428.
 18. Kojiro Morita RN, Hiroki Matsui, Hayata Yamana, Kiyohide Fushimi, Tamoaki Imamura, Hideo Yasunaga. Association between advanced practice nursing and 30-day mortality in mechanically ventilated critically ill patients: A retrospective cohort study. *J Crit Care.* 2017;41:209–215.
 19. Al Khalfan AA, Al Ghamdi AA, De Simone S, Hadi YH. The Impact of Multidisciplinary Team Care on Decreasing Intensive Care Unit Mortality. *Saudi Crit Care J.* 2021;5(2):13–18.
 20. Sutrisno. Risiko Ketidakpatuhan Penerapan Early Warning Score Terhadap Mortalitas Pasien Di RSUD Wates. Yogyakarta: Gadjah Mada; 2020.
 21. Firmansyah J, Wahyuni A, Ratna MG, Carolia N. Hubungan Sensitivitas Antibiotik Terhadap Luaran Pasien Sepsis di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018-2020. *Medula.* 2022;12:231-237.
 22. Suryaman R, Widodo U, Sari D. Perbandingan Luaran Pasien Level Of Care 3 yang Menggunakan Ventilator Sebelum dan Sesudah Operasional Ruang High Care Unit Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *J Komplikasi Anestesi.* 2021;8(1):7–13.