

IDENTIFIKASI RISIKO TINGGI KEMATIAN PADA PASIEN SEPSIS DI INSTALASI GAWAT DARURAT RUMAH SAKIT SWASTA BANDUNG

I Putu Yoga Prasetya^{1*}, Lidwina Triastuti Listianingsih², Maria Yunita Indriarini³

¹ Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Santo Borromeus.

² Dosen Keperawatan Universitas Santo Borromeus.

*)Corresponding Author : I Putu Yoga Prasetya

Email : iputuyogaprasetya@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Jumlah pasien di IGD Rumah sakit swasta selama periode November 2021 – November 2022 ada 24.010 pasien. Dari jumlah tersebut, terdapat 192 kematian, dan 80 diantaranya meninggal saat penanganan di IGD, sedangkan jumlah kematian pasien yang mengalami sepsis sebanyak 27 orang.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko tinggi kematian pasien yang mengalami sepsis di IGD. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif melalui pendekatan longitudinal studi secara retrospektif, dengan daftar tilik elektronik terhadap penilaian qSOFA sebagai instrumen pengumpulan data. Sampel penelitian didapatkan 175 rekam medik pasien yang mengalami sepsis di IGD berdasarkan penilaian SIRS yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan 104 (50,9%) responden berisiko tinggi mengalami kematian dengan skor ≥ 2 pada penilaian qSOFA dengan jumlah kematian pada pasien berisiko tinggi sebanyak 27 (25,96%). Frekuensi pernapasan ≥ 22 kali/menit sebanyak 137 (78,3%) responden, *score* GCS < 15 sebanyak 99 (56,6%) responden, dan tekanan darah sistolik > 100 mmHg sebanyak 123 (70,3%) responden.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, qSOFA dapat direkomendasikan sebagai instrumen tambahan dalam mengidentifikasi risiko tinggi kematian pada pasien sepsis IGD.

Kata Kunci: Risiko Tinggi Kematian, qSOFA, Instalasi Gawat Darurat, Sepsis.

ABSTRACT

Background: The number of patients in the emergency room at private hospitals during the November 2021 – November 2022 period was 24,010 patients. There were 192 deaths, and 80 of them died during treatment in the emergency room, while the number of deaths in patients with sepsis was 27.

Objective: This study aims to determine the high risk of death of patients who experience sepsis in the emergency department. This study uses a quantitative design through a retrospective longitudinal study approach, with an electronic checklist of the qSOFA assessment as a data collection instrument. The research sample obtained 175 medical records of patients who experienced sepsis in the emergency room based on the SIRS assessment which were selected using a *purposive sampling* technique.

Result: The results showed that 104 (50.9%) respondents were at high risk of dying with a score of ≥ 2 on the qSOFA assessment with the number of deaths in high-risk patients being 27 (25.96%). Respiratory frequency ≥ 22 times/minute in 137 (78.3%) respondents, GCS score < 15 in 99 (56.6%) respondents, and systolic blood pressure > 100 mmHg in 123 (70.3%) respondents.

Conclusion: Based on the results of the qSOFA study, it can be recommended as an additional instrument in identifying the high risk of death in septic ED patients.

Keywords: High Risk of Death, qSOFA, Emergency Room, Sepsis.

PENDAHULUAN

Sepsis merupakan disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh kelainan regulasi respon *host* terhadap infeksi. Sepsis dikenal sebagai suatu sindroma yang sukar dipahami dalam dunia kedokteran (M. Singer et al., 2016). Sepsis sampai saat ini masih menjadi isu kesehatan global dan merupakan penyebab utama kematian terutama jika tidak dikenali dan ditangani secara tepat (Napolitano, 2018).

WHO menyatakan bahwa sepsis sebagai prioritas kesehatan global. Epidemiologi dan jumlah sepsis yang sebenarnya sulit dipastikan karena informasi yang terbatas dari negara-negara berkembang. Berdasarkan data laporan insiden sepsis pada pasien dewasa di negara maju pada tahun 1979-2015, didapatkan 288 kasus per 100.000 orang, dengan angka kematian 17% (Fleischmann et al., 2016). Data epidemiologi secara global didapatkan 10.069 pasien yang mengalami sepsis, 5.445 (54,1%) pasien di Eropa, 1.928 (19,2%) pasien di Asia, 1.723 (17,1%) pasien di Amerika, 439 (4,4%) pasien di Oseania, 393 (3,9%) pasien di Timur-Tengah dan 141 (1,4%) pasien di Afrika. Secara keseluruhan sebanyak 2.973

(29,5%) pasien mengalami sepsis dengan tingkat mortalitas sebesar 25,8% (Vincent et al., 2014).

Hasil penelitian di Yogyakarta pada bulan Januari – Oktober 2020 didapatkan hasil bahwa dari 104 pasien, 32 (30,76%) orang meninggal karena sepsis dan 53 (50,96%) orang meninggal dengan syok sepsis (Wungo et al., 2022). Hasil studi di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta didapatkan dari 815 pasien gawat darurat medis, 145 (17,8%) pasien meninggal akibat renjatan sepsis (Singh et al., 2014).

Diagnosis awal sepsis seringkali sulit ditegakkan karena kondisi klinis yang muncul sangat beragam, sehingga diperlukan alat ukur yang dapat memberikan gambaran agar terapi dapat diberikan lebih awal untuk mencegah perburukan penyakit dan memprediksi hasil akhir (*outcome*) kesehatan (Tameru et al., 2022). M. Singer et al., (2016), menyampaikan bahwa sistem penilaian yang dapat digunakan untuk pasien sepsis yaitu *Quick Sequential-related Organ Failure Assesment* (qSOFA).

Quick SOFA telah diklarifikasi oleh sepsis-3 *task force* sebagai alat ukur skoring yang digunakan untuk

memprediksi kegagalan fungsi organ dan kematian pasien. (Raith EP., 2016 dalam Akbar et al., 2018). Instrumen ini memiliki tiga parameter yang terdiri dari frekuensi nafas, perubahan status mental, dan tekanan darah sistolik. Masing-masing skor dari parameter diatas berjumlah satu poin. Jika hasil akhir skor dari ketiga parameter tersebut berjumlah ≥ 2 maka dinyatakan sebagai sepsis dan berisiko memiliki *outcome* kesehatan yang buruk (M. Singer et al., 2016). *Quick SOFA* memiliki performa yang baik dalam memprediksi mortalitas pada pasien infeksi di Ruang *Emergency*, dan memiliki potensi untuk digunakan sebagai instrumen umum untuk memprediksi *outcome* klinis pada pasien di Ruang *Emergency* maupun di luar ICU (A. J. Singer et al., 2017). Penggunaan qSOFA pada ranah kegawatdaruratan sangat penting, karena qSOFA sebagai alat pengkajian risiko lebih spesifik terhadap mortalitas pasien (Henning D et al., 2017 dalam Akbar et al., 2018). *Quick SOFA* memiliki efektifitas dan akurasi yang sama dalam memprediksi mortalitas pasien dibandingkan alat ukur pendahulunya yaitu SOFA. Dari segi efisiensi, qSOFA lebih direkomendasikan karena mudah diaplikasikan dan tidak membutuhkan pemeriksaan laboratorium (Aryabiantara et al., 2017), serta qSOFA dapat dilakukan secara cepat dan berulang kali (M. Singer et al., 2016).

Hasil studi pendahuluan melalui wawancara kepada Kepala Bagian Instalasi Gawat Darurat di Instalasi

Gawat Darurat Rumah Sakit Swasta Bandung didapatkan informasi, diantaranya jumlah kematian pasien pada bulan November 2021 sampai dengan November 2022 di IGD sebanyak 192 pasien dari 24.010 pasien yang datang ke IGD. Kematian ini terdiri dari pasien *death on arrival (DOA)* sebanyak 112 orang dan 80 orang meninggal saat penanganan di IGD. Adapun jumlah kematian pada pasien sepsis saat penanganan di IGD berjumlah 27 orang (33,75%). Selain itu belum terdapat alat ukur yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko kematian pasien sepsis di IGD.

Dalam Penanganan kondisi gawat darurat, perawat di IGD harus mampu memberikan asuhan keperawatan yang membutuhkan kemampuan untuk menyesuaikan situasi kritis dengan kecepatan dan ketepatan (Rosyid, 2013). Perawat dituntut untuk memiliki pengetahuan, kompetensi, dan keterampilan yang profesional dalam memberikan asuhan keperawatan. Keterlambatan dalam melakukan deteksi dini dan perburukan kondisi pasien dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pengelolaan dan penanganan yang tepat. Jika kondisi seperti ini tidak diantisipasi dengan cermat dapat mengarah kepada kondisi yang dapat menyebabkan kematian (Mirawati et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko tinggi kematian pasien yang mengalami sepsis di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Swasta Bandung.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *longitudinal study* menggunakan data secara retrospektif. Populasi penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien dewasa usia ≥ 18 tahun pada periode 1 November 2021 - 30 November 2022 yang datang berobat ke IGD, didapatkan sejumlah 16.386 rekam medis. Teknik *sampling* menggunakan *sampling purposive* dengan kriteria sepsis berdasarkan penilaian instrumen SIRS.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 175 rekam medis. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari SIRS sebagai alat identifikasi sepsis di IGD yang terdiri dari suhu $> 38^{\circ}\text{C}$ atau $< 36^{\circ}\text{C}$, nadi > 90 denyut/menit, respirasi > 20 kali/menit, dan leukosit $> 12.000/\text{mm}^3$ atau $< 4.000/\text{mm}^3$. Instrumen kedua untuk menilai risiko tinggi kematian pasien sepsis menggunakan daftar tilik elektronik yang berisi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan alamat, diagnosa medis, dan parameter instrumen qSOFA yang terdiri dari frekuensi pernafasan, penurunan status mental (GCS <15), tekanan darah sistolik serta skor qSOFA dan klasifikasi qSOFA, sebagai alat pengumpulan data. Analisis penelitian ini untuk mengetahui distribusi frekuensi risiko tinggi kematian di IGD.

Hasil

1. Karakteristik Responden

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Sepsis Berdasarkan Data Rekam Medis IGD Periode November 2021 – November 2022 (n=175)

No.	Kategori	f	%
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	88	50,3
	Perempuan	87	49,7
Total		175	100,0
2.	Usia (Depkes, 2009)		
	Masa Remaja Akhir (17-25 Tahun)	10	5,7
	Masa Dewasa Awal (26-35 Tahun)	11	6,3
	Masa Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	12	6,9
	Masa Lansia Awal (46-55 Tahun)	34	19,4
	Masa Lansia Akhir (56-65 Tahun)	52	29,7
	Masa Manula (> 65 Tahun)	56	32,0
Total		175	100,0
3.	Gangguan Persistem		
	Endokrin	14	8,0
	Hematologi dan Imun	4	2,3
	Integumen	2	1,1
	Kardiovaskuler	19	10,9
	Keganasan	4	2,3
	Persarafan	47	26,9
	Pencernaan	9	5,1
	Reproduksi	1	0,6
	Respirasi	69	39,4
	Perkemihan	6	3,4
Total		175	100,0

Tabel 1 menunjukkan, mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu 88 (50,3%), usia responden yang paling dominan sejumlah 56 (32%) berada pada masa manula, gangguan persistem paling banyak terjadi pada sistem respirasi sejumlah 69 (39,4%) responden.

2. Analisis Univariat

Analisa univariat pada penelitian ini adalah menganalisa risiko kematian berdasarkan skor frekuensi pernapasan, skor perubahan status mental, dan skor tekanan darah sistolik berdasarkan penilaian qSOFA, serta menganalisa risiko tinggi kematian pada pasien sepsis di IGD Rumah Sakit Swasta Bandung berdasarkan total skor instrumen qSOFA.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Risiko Kematian pada Pasien Sepsis di IGD RS Swasta Bandung Berdasarkan Frekuensi Pernapasan pada Penilaian qSOFA Periode November 2021 – November 2022 (n = 175)

No.	Frekuensi Pernapasan pada Penilaian qSOFA	f	%
1.	≥ 22 kali/menit (Skor 1)	137	78,3
2.	< 22 kali/menit (Skor 0)	38	21,7
Total		175	100,0

Tabel 2 menunjukkan penilaian qSOFA terhadap frekuensi pernapasan ≥ 22 kali/menit (skor 1), didapatkan sebanyak 137 (78,3%) responden.

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Risiko Kematian pada Pasien Sepsis di IGD RS Swasta Bandung Berdasarkan Perubahan Status Mental pada Penilaian qSOFA Periode November 2021 – November 2022 (n = 175)

No.	Perubahan Status Mental pada Penilaian qSOFA	f	%
1.	GCS < 15 (Skor 1)	99	56,6
2.	GCS = 15 (Skor 0)	76	43,4
Total		175	100,0

Tabel 3 menunjukkan penilaian qSOFA terhadap skor GCS < 15 (skor 1) didapatkan sebanyak 99 (56,6%) responden.

Tabel 4

Distribusi Frekuensi Risiko Kematian pada Pasien Sepsis di IGD RS Swasta Bandung Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik pada Penilaian qSOFA Periode November 2021 – November 2022 (n = 175)

No.	Tekanan Darah Sistolik pada Penilaian qSOFA	f	%
1.	≤ 100 mmHg (Skor 1)	52	29,7
2.	> 100 mmHg (Skor 0)	123	70,3
Total		175	100,0

Tabel 4 menunjukkan penilaian qSOFA terhadap nilai tekanan darah sistolik > 100 mmHg (skor 0), didapatkan sebanyak 123 (70,3%) responden.

Tabel 5

Distribusi Frekuensi Klasifikasi Risiko Tinggi Kematian berdasarkan Penilaian qSOFA pada Pasien Sepsis di IGD RS Swasta Bandung Periode November 2021 – November 2022 (n = 175)

No.	Klasifikasi	f	%
1.	Risiko Tinggi (Skor qSOFA ≥ 2)	104	59,4
2.	Tidak Risiko Tinggi (Skor qSOFA < 2)	71	40,6
Total		175	100,0

Tabel 5 menunjukkan klasifikasi risiko tinggi kematian berdasarkan penilaian qSOFA pada pasien sepsis didapatkan sebanyak 104 (59,4%) responden berisiko tinggi mengalami kematian.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan data pada rekam medis dalam periode November 2021 - November 2022 yang dilakukan di IGD RS Swasta Bandung didapatkan sebanyak 175 pasien yang mengalami sepsis. 104 (59,4%) responden dari seluruh pasien sepsis di IGD berisiko tinggi mengalami kematian berdasarkan penilaian pada qSOFA. Hal ini didukung oleh data dari subvariabel penelitian ini yang menggunakan 3 kriteria penilaian pada qSOFA dengan skor akhir antara 0 – 3. Ada 80 (45,7%) responden memiliki jumlah total skor qSOFA terbanyak yaitu skor 2. Sedangkan jumlah kematian sebanyak 27 (25,96%) dari 104 responden memiliki skor qSOFA \geq 2. Hasil ini sejalan dengan penelitian Freund et al., (2017) yang mendapatkan jumlah kematian pada pasien infeksi di IGD berdasarkan skor qSOFA \geq 2 sebanyak 24%, dan penelitian Donnelly et al., (2017) yang menunjukkan angka *in hospital mortality* pada pasien dengan sepsis berdasarkan qSOFA 22,7%. Hasil ini didukung dengan pernyataan *The Sepsis-3 task force* yang memperkirakan bahwa pasien dengan sepsis akan memiliki angka kematian di rumah sakit lebih besar dari 10% (M. Singer et al., 2016).

Mayoritas responden (50,3%) pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dan 49,7% perempuan. Menurut Tambajong et al., (2016) angka kejadian sepsis tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, melainkan usia dan jenis penyakit yang mendasarinya. Pernyataan

ini sejalan dengan hasil penelitian ini dimana mayoritas responden berusia > 65 tahun (32%). Sepsis menjadi masalah serius pasien geriatri atau usia tua, dan angka mortalitas meningkat tajam seiring bertambahnya usia. Kondisi ini disebabkan karena pada usia muda dapat memberikan respon inflamasi yang lebih baik dibandingkan usia tua, sedangkan pada usia tua sistem imun akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya usia sehingga sepsis dapat lebih mudah terjadi (Tambajong et al., 2016).

Berdasarkan penilaian qSOFA pada sub variabel frekuensi pernapasan, didapatkan 137 (78,3%) responden memiliki frekuensi pernapasan \geq 22 kali/menit (skor 1). Tingginya hasil ini didukung oleh permasalahan terbanyak yang terjadi pada sistem respirasi sejumlah 69 (39,4%) responden. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Iskandar & Siska, (2020) yang menyatakan bahwa dari 85 pasien sepsis, 44 (51,7%) responden disebabkan karena infeksi saluran pernapasan. Penelitian lain juga menyebutkan infeksi saluran pernapasan merupakan penyebab utama sepsis dan penyebab masuknya pasien ke IGD dengan tingkat kematian yang tinggi (Zhou et al., 2020).

Frekuensi pernapasan merupakan salah satu komponen penilaian yang berpengaruh secara signifikan terhadap mortalitas pada pasien sepsis (Aryabiantara et al., 2017). Pada orang normal pernapasan berkisar antara 12 – 20 kali/menit. frekuensi ini dapat meningkat dikarenakan respon fisiologis dalam melindungi dan

mempertahankan kadar oksigen dalam tubuh (Mukhlisin et al., 2018). Respirasi yang cepat atau hiperventilasi sering kali merupakan tanda awal terjadinya sepsis (Irawan et al., 2020), dan merupakan petunjuk awal yang penting meskipun tidak ditemukan demam, leukositosis ataupun hipotensi. Kondisi ini disebabkan oleh efek langsung endotoksin maupun akibat dari mediator bradikinin, prostaglandin atau komplemen yang diaktifkan secara intravaskular.

Hiperventilasi mengakibatkan CO₂ banyak keluar sehingga kadar CO₂ dalam tubuh menurun, dan sebagai akibatnya akan terjadi *blood alkalosis* (Sis Indrawanto, 2017). Kondisi alkalosis menyebabkan vasokonstriksi arteri dan penurunan aliran darah pada otak sehingga mengganggu keseimbangan metabolisme O₂ di otak. Pada hasil penelitian ini ditemukan 137 responden dengan frekuensi pernapasan ≥ 22 kali/menit dan 25 responden diantaranya meninggal di IGD.

Pada penilaian perubahan status mental didapatkan lebih dari setengah responden (56,6%) hasil skor 1. Perubahan status mental dapat merupakan bagian dari tanda awal infeksi berat atau sepsis meskipun tanpa adanya agen infeksi pada sistem saraf pusat. Kondisi disorientasi, dan bingung dan juga sering terjadi di awal sepsis terutama pada usia tua yang disertai gangguan neurologis sebelumnya (Irawan et al., 2020).

Dalam penelitian ini perubahan status mental dinilai dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS). GCS merupakan

alat ukur yang reliabel dan universal untuk mengukur tingkat kesadaran seseorang. GCS mengukur respon motorik, mata, dan verbal dengan rentang nilai antara 3 – 15 (Mahdian et al., 2014). GCS berhubungan dengan adanya gangguan pada struktur atau jaringan otak yang dapat berakibat pada kematian jaringan otak. Rendahnya skor GCS pada awal pasien masuk IGD menandakan terdapat gangguan pada otak (Marbun et al., 2020). Gangguan tersebut akan menimbulkan terganggunya kerja otak yang meningkatkan ancaman kematian (Sumarno et al., 2016), karena jaringan otak memiliki sifat yang *irreversible*. Pada hasil penelitian ini ditemukan 99 responden dengan skor GCS < 15 dan 25 responden diantaranya meninggal di IGD.

Berdasarkan penilaian tekanan darah sistolik pada qSOFA didapatkan mayoritas responden 123 (70,3 %) memiliki tekanan darah sistolik diatas 100 mmHg (skor 0 berdasarkan penilaian qSOFA), dan sebagian kecil responden 52 (29,7%) mendapatkan skor 1. Banyaknya responden yang memiliki tekanan darah sistolik diatas 100 mmHg dapat dipengaruhi oleh faktor usia. Menurut Widjaya et al., (2019) usia merupakan salah satu faktor risiko peningkatan tekanan darah sistolik yang tidak dapat dimodifikasi. Hal ini disebabkan adanya perubahan fisiologis seiring berjalannya proses degeneratif seperti peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik serta kurangnya sensitivitas baroreseptor (pengatur tekanan darah

dan peran ginjal, aliran darah dan laju filtrasi glomerulus).

Rendahnya responden yang memiliki tekanan darah sistolik ≤ 100 mmHg disebabkan belum mencapai tahap syok septik yang merupakan kondisi sepsis disertai kelainan peredaran darah (hipotensi) melainkan berada pada kondisi “Hiperdinamik *State of Sepsis*” (Rhee & Klompas, 2017). Hiperdinamik sepsis merupakan kondisi sepsis yang ditandai penurunan *systemic vascular resistance* (SVR) dengan curah jantung normal (Evans, 2018). Pada fase awal sepsis (hiperdinamik) ini *ejection fraction* (EF) ventrikel kiri tidak terganggu (LVEF $>55\%$), namun stroke volume menurun karena *preload* jantung yang tidak mencukupi akibat tingginya permeabilitas pembuluh darah dan vasodilatasi. Sehingga terjadi kompensasi peningkatan denyut jantung untuk mempertahankan *cardiac output* (Kakihana et al., 2016).

Tekanan darah sistolik merupakan turunan fungsi kardiovaskuler. Penurunan tekanan darah sistolik dapat diartikan bahwa kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh berkurang, yang mengakibatkan gangguan regulasi aliran darah serebral dan gangguan metabolisme. Akibat fatal dari kondisi hipotensi dan hipoksia yaitu keadaan vegetatif yang persisten atau kematian (Mukhlisin et al., 2018). Pada hasil penelitian ini ditemukan 52 responden dengan nilai tekanan darah sistolik ≤ 100 mmHg dan 12 responden diantaranya meninggal di IGD.

SIMPULAN

Identifikasi risiko tinggi kematian pada pasien di IGD Rumah Sakit Swasta Bandung berdasarkan hasil penilaian qSOFA, didapatkan :

1. Frekuensi pernapasan ≥ 22 kali/menit (skor 1) didapatkan sebanyak 137 (78,3%) responden.
2. *Score* GCS < 15 (skor 1) didapatkan sebanyak 99 (56,6%) responden.
3. Tekanan darah sistolik >100 mmHg (skor 0) didapatkan sebanyak 123 (70,3%) responden.
4. 104 (59,4%) responden berada pada klasifikasi berisiko tinggi mengalami kematian.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, qSOFA dapat direkomendasikan sebagai instrumen tambahan dalam mengidentifikasi risiko tinggi kematian pada pasien sepsis IGD.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, I., Widjajanto, E., Fathoni, M., Studi, P., Keperawatan, M., Kedokteran, F., Brawijaya, U., Patologi, L., Fakultas, K., Universitas, K., Malang, B., Keperawatan, D., Kedokteran, F., & Brawijaya, U. (2018). Faktor Dominan dalam Memprediksi Mortalitas Pasien dengan Sepsis di Unit Gawat Darurat The Dominant Factor to Predict Mortality on Patient with Sepsis in Emergency Department. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(2), 153–158.

Aryabiantara, I. W., Wiryana, M.,

- Sinardja, K., Agung Senapathi, T. G., Widnyana, I. M. G., Surya Panji, P. A., Sukrana Sidemen, I. G. P., & Pradhana, A. P. (2017). Comparative Validity Sequential Scoring System Organ Failure Assesment (SOFA) and Quick - Sequential Organ Failure Assesment (qSOFA) on Estimating Mortality for Patients Treated in the Intensive Care Unit of Sanglah General Hospital. *Journal of Aging Science, 08*(05). <https://doi.org/10.4172/2155-6148.1000726>
- Donnelly, J. P., Safford, M. M., Shapiro, N. I., Baddley, J. W., & Wang, H. E. (2017). Application of the Third International Consensus Definitions for Sepsis (Sepsis-3) Classification: a retrospective population-based cohort study. *The Lancet Infectious Diseases, 17*(6), 661–670. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30117-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30117-2)
- Evans, T. (2018). *Diagnosis and Management of Sepsis, 18*(2), 146–149. <https://doi.org/10.7861%2Fclinm.edicine.18-2-146>
- Fleischmann, C., Scherag, A., Adhikari, N. K. J., Hartog, C. S., Tsaganos, T., Schlattmann, P., Angus, D. C., & Reinhart, K. (2016). Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis current estimates and limitations. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 193*(3), 259–272. <https://doi.org/10.1164/rccm.2015-04-0781OC>
- Freund, Y., Lemachatti, N., Krastinova, E., Van Laer, M., Claessens, Y. E., Avondo, A., Ocelli, C., Feral-Pierssens, A. L., Truchot, J., Ortega, M., Carneiro, B., Pernet, J., Claret, P. G., Dami, F., Bloom, B., Riou, B., & Beaune, S. (2017). Prognostic accuracy of sepsis-3 criteria for in-hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department. *JAMA - Journal of the American Medical Association, 317*(3), 301–308. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.20329>
- Irawan, E., Medison, I., Anggraini, F., & Mizarti, D. (2020). Sepsis Et Causa Empiema Dekstra Et Causa Community Acquired Pneumonia Dengan Komorbid Diabetes Melitus. *Jurnal Kedokteran YARSI, 28*(2), 001–013. <https://doi.org/10.33476/jky.v28i2.1418>
- Iskandar, A., & Siska, F. (2020). Analisis Hubungan Sequential Organ Failure Assessment (Sofa) Score Dengan Mortalitas Pasien Sepsis. *Jurnal Kesehatan Andalas, 9*(2), 168. <https://doi.org/10.25077/jka.v9i2.1221>
- Kakahana, Y., Ito, T., Nakahara, M., Yamaguchi, K., & Yasuda, T. (2016). Sepsis-induced myocardial dysfunction: Pathophysiology and management. *Journal of Intensive Care, 4*(1), 1–

10.
<https://doi.org/10.1186/s40560-016-0148-1>
- Mahdian, M., Fazel, M. R., Fakharian, E., Akbari, H., & Mahdian, S. (2014). Cerebral state index versus Glasgow coma scale as a predictor for in-hospital mortality in brain-injured patients. *Chinese Journal of Traumatology - English Edition*, 17(4), 220–224. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1008-1275.2014.04.007>
- Marbun, A. S., Sinuraya, E., Amila, A., & Simanjuntak, G. V. (2020). Glasgow Coma Scale (GCS) dan Tekanan Darah Sistolik Sebagai Prediktor Outcome Pasien Cedera Kepala. *Bali Medika Jurnal*, 7(2), 146–153. <https://doi.org/10.36376/bmj.v7i2.140>
- Mirawati, A., Deswita, D., & Solok Poltekkes Kemenkes Padang, K. (2022). Efektivitas Early Warning System Score dalam Pencegahan Perburukan Pasien di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*, 5(1), 568–576. <https://backup.politasumbar.ac.id/index.php/jl/article/view/125>
- Mukhlisin, R., Saragih, S. G. R., Natalia, D., Parasit, D., Kedokteran, P. S., & Untan, F. K. (2018). Hubungan antara Quick Sequential Organ Failure Assessment Score dan Angka Mortalitas pada Pasien Cedera Kepala SMF Bedah Saraf, RS Abdul Aziz Singkawang Cedera kepala merupakan keadaan orang , tahun 2014 sebanyak 550 dan tahun 2015 sebanyak 470 orang . *D. 4*, 667–676.
- Napolitano, L. M. (2018). Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes. *Surgical Infections*, 19(2), 117–125. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.278>
- Rhee, C., & Klompas, M. (2017). New Sepsis and Septic Shock Definitions: Clinical Implications and Controversies. *Infectious Disease Clinics of North America*, 31(3), 397–413. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.05.001>
- Singer, A. J., Ng, J., Thode, H. C., Spiegel, R., & Weingart, S. (2017). Quick SOFA Scores Predict Mortality in Adult Emergency Department Patients With and Without Suspected Infection. *Annals of Emergency Medicine*, 69(4), 475–479. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2016.10.007>
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Der, Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801–810.

- <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Singh, G., Winardi, M., & Rumende, C. M. (2014). Profil Klinis dan Luaran Pasien Gawat Darurat Medis Dewasa di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. *Indonesian Journal of Chest Critical and Emergency Medicine*, 1(3), 108–112.
- Sis Indrawanto, I. (2017). Sindroma Hiperventilasi. *Saintika Medika*, 11(2), 78. <https://doi.org/10.22219/sm.v11i2.4201>
- Sumarno, S., Hidajat, M., & Rini, I. S. (2016). Glasgow Coma Scale (Gcs), Tekanan Darah Dan Kadar Hemoglobin Sebagai Prediktor Kematian pada Pasien Cedera Kepala. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 12(3), 132–143. <https://doi.org/10.26753/jikk.v12i3.162>
- Tambajong, R. N., Lalenoh, D. C., & Kumaat, L. (2016). *Profil penderita sepsis di ICU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Bagian Anestesi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Pada tahun 1991*, *American College of Chest Physicians and Society of Critical Care Medicine mengadakan konferensi seragam tentang sepsis dan*. 4(November 2015).
- Vincent, J. L., Marshall, J. C., Namendys-Silva, S. A., François, B., Martin-Loeches, I., Lipman, J., Reinhart, K., Antonelli, M., Pickkers, P., Njimi, H., Jimenez, E., Sakr, Y., Tomas, E., Bibonge, E. A., Charra, B., Faroudy, M., Doedens, L., Farina, Z., Adler, D., ... Brealey, D. (2014). Assessment of the worldwide burden of critical illness: The Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2(5), 380–386. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(14\)70061-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(14)70061-X)
- Widjaya, N., Anwar, F., Laura Sabrina, R., Rizki Puspawati, R., & Wijayanti, E. (2019). Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Kresik dan Tegal Angus, Kabupaten Tangerang. *YARSI Medical Journal*, 26(3), 131. <https://doi.org/10.33476/jky.v26i3.756>
- Wungo, J. A., Widyastuti, C. S., & Rina Setyan, F. A. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Mortalitas Pasien Di Intensive Care Unit Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. *I Care Jurnal Keperawatan STIKes Panti Rapih*, 3(2), 168–179. <https://doi.org/10.46668/jurkes.v3i2.176>
- Zhou, H., Lan, T., & Guo, S. (2020). Prognostic Prediction Value of qSOFA, SOFA, and Admission Lactate in Septic Patients with Community-Acquired Pneumonia in Emergency Department. *Emergency Medicine International*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2020/7979353>