Barigas: Jurnal Riset Mahasiswa
ISSN 3025-5643
DOI: 10.37304/barigas.v2i3.11665

Volume 2, Oktober (3): 84-89, 2024
https://e-journal.upr.ac.id/index.php/medica

Korelasi kadar bikarbonat dengan QSOFA score pada pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus

CORRELATION OF BICARBONATE LEVELS WITH QSOFA SCORE OF SEPSIS PATIENTS AT RSUD DR. DORIS SYLVANUS

Sirli Adelia[1*], Ratna Widayati[2], Ranintha br Surbakti[3], Tisha Patricia[4], Natalia Sri Martani[5]

[1]Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia. *email: sirliadelia@gmail.com
[2]Departemen Biokimia dan Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia
[3]Departemen Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia
[4]Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia
[5]Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

(Naskah Diterima: 29 November 2023. Disetujui: 30 September 2024)

Abstrak. Sepsis merupakan suatu keadaan darurat di dunia medis yang mengancam jiwa akibat disfungsi organ yang digambarkan oleh respons imunologi sistemik tubuh terhadap reaksi infeksi. Pasien sepsis menyebabkan terjadinya sistem organ gagal berujung *multiple organ failure.* Penderita sepsis mengalami kegagalan organ akan mengalami asidosis metabolik. Indikator asidosis metabolik adalah penurunan kadar bikarbonat, yang ditentukan melalui analisa gas darah. Penilaian qSOFA diperlukan untuk mengetahui risiko kegagalan organ pada pasien sepsis. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai korelasi kadar bikarbonat dengan skor qSOFA pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus. Menganalisis korelasi kadar bikarbonat dengan qSOFA *score* pada pasien sepsis. Penelitian observasional analitik retrospektif dengan rancangan penelitian *cross sectional.* Hubungan kadar bikarbonat dan qSOFA diuji menggunakan uji korelasi *pearson* dengan hasil penelitian dianggap signifikan secara statistik jika nilai p<0,05. Berdasarkan uji korelasi *pearson*, tidak didapatkan hubungan yang signifikan secara statistik antara kadar bikarbonat dengan skor qSOFA pada pasien sepsis dengan nilai *p* = 0,099 dan nilai *r = -0,307*. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar bikarbonat dengan skor qSOFA pada pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dan terdapat kekuatan korelasi lemah dengan arah korelasi negatif menunjukkan semakin tinggi kadar bikarbonat maka semakin rendah skor qSOFA.

Kata kunci: Kadar Bikarbonat, Skor qSOFA, Sepsis

Abstract. *Sepsis is a life-threatening medical emergency due to organ dysfunction described by the body's systemic immunological response to an infectious reaction. Sepsis patients experience sequential system failure, leading to multiple organ failure Sepsis sufferers experience organ failure will experience metabolic acidosis. An indicator of metabolic acidosis is a decrease in bicarbonate. qSOFA is required to determine the risk of organ failure in sepsis patients. To analyze the correlation of bicarbonate levels with qSOFA score in sepsis patients. The relationship between bicarbonate levels and qSOFA was tested using the Pearson correlation. There was no statistically significant with p value = 0.099 and r value = -0.307. Conclusion: There is no significant relationship between bicarbonate levels and qSOFA scores in sepsis patients at RSUD dr. Doris Sylvanus, there is a low correlation intensity with a negative correlation direction, indicating higher bicarbonate levels, lower qSOFA scores.*

Keywords: Bicarbonate Level, qSOFA Score, Sepsis

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

PENDAHULUAN

Sepsis merupakan keadaan darurat di dunia medis yang mengancam jiwa akibat disfungsi organ yang digambarkan oleh respons imunologi sistemik tubuh terhadap reaksi infeksi. Sepsis masih menjadi salah satu perhatian global karena memiliki tingkat kejadian yang tinggi walaupun pencegahan dan tatalaksana terkait infeksi sudah semakin maju, sepsis terus menjadi kontributor utama morbiditas dan mortalitas pada pasien dalam kondisi kritis. Di Amerika Serikat, sepsis berat dan syok septik setiap tahunnya merupakan kejadian yang paling umum, dengan tingkat kejadian yang dilaporkan sebesar 300 kasur per 100.000 orang.[1] Di Indonesia, prevalensi sepsis masih cukup tinggi yaitu mencapai 30,29% dengan kisaran angka kematian 11,56-49%.[2]

Pasien dengan sepsis sering menyebabkan terjadinya dua atau lebih sistem organ gagal secara berurutan yang berujung dengan *multiple organ failure* (MOF). Pasien ICU dengan sepsis yang mengalami MOF memiliki risiko komplikasi dan kematian yang jauh lebih tinggi. *Multiple organ failure* mengacu pada perubahan fungsi beberapa organ sehingga hematologi normal tidak dapat dipertahankan tanpa intervensi. Disfungsi metabolik dan hematologi juga umum terjadi pada sepsis berat dan MOF. Untuk mengukur tingkat kerusakan organ yang disebabkan oleh sepsis, *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM) membuat kesepakatan pada tahun 1994 untuk menetapkan skor *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) dan skor *Quick Sequential Organ Failure Assessment* (qSOFA) di Paris. Evaluasi qSOFA terdiri dari kriteria berikut: SBP $\leq$ 100mmHG, RR $\geq$ 22x dan GCS $\leq$ 13; masing-masing kriteria tersebut bernilai satu. Pasien dengan skor qSOFA lebih besar atau sama dengan 2 berarti sakit kritis dan memerlukan pemindahan segera ke perawatan intensif.[3]

Sepsis dapat menimbulkan komplikasi atau kegagalan organ, termasuk gagal ginjal akut yang dipicu oleh hipotensi dan cedera kapiler. Pasien dengan sepsis yang rata-rata mengalami asidosis metabolik yang ditandai kesenjangan anion yang besar mengalami penurunan kadar bikarbonat.[4] Penelitian yang dilakuk-an oleh Hokenek, MH, et al. menunjukkan bahwa laktat, kelebihan basa, kadar bikarbonat dapat memiliki hubungan dengan mortalitas. Analisa statistik untuk nilai kisaran bikarbonat 19,63±7,725 mmol/L adalah signifikan sebagai prediktor mortalitas.[5] Penelitian yang dilakukan Samanta Sujay, et al. berbagai etiologi dari asidosis metabolik termasuk sepsis. Metabolik asidosis dapat diklasifikasikan sebagai anion gap tinggi atau normal asidosis. Asidosis metabolik menimbulkan kondisi asam-basa yang parah, terutama pada pasien yang sakit kritis. Terjadinya asidosis metabolik dengan kesenjangan anion signifikan pada individu dengan sepsis dapat disebabkan oleh peningkatan konsentrasi ion hidrogen atau penurunan ion bikarbonat. Pasien gagal organ dengan sepsis dapat mengalami asidosis metabolik, yang ditandai dengan rendahnya kadar bikarbonat. Penilaian kadar bikarbonat dapat dilakukan dengan menggunakan analisis gas darah. Untuk memperkira-kan risiko kegagalan organ pasien sepsis, diperlukan alat qSOFA, yang telah terbukti menunjukkan peningkatan kegagalan organ.[6]

Penelitian mengenai korelasi kadar bikarbonat dengan qSOFA score pada pasien sepsis belum pernah di teliti di Kalimantan Tengah, secara khusus di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. Hasil survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya, terdapat 46 pasien sepsis pada tahun 2019, 27 pasien sepsis pada tahun 2020, 0 pasien sepsis pada tahun 2021, dan 574 pasien sepsis pada tahun 2022. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dan menganalisis korelasi antara kadar bikarbonat dengan qSOFA *score* pada pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional berdasarkan observasi analitik retrospektif untuk mengetahui karakteristik pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dan menganalisis korelasi antara kadar bikarbonat dengan qSOFA *score* pada pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus Periode Januari 2022 s/d Desember 2022. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling,* besar sampel dalam penelitian ini menggunakan perhitungan rumus analitik korelasi ditetapkan 30 sampel yang didapatkan dari data sekunder yaitu data rekam medik pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus Periode Januari 2022 s/d Desember 2022.

Kriteria Inklusi penelitian ini adalah pasien penderita sepsis yang mendapatkan perawatan di RSUD dr. Doris Sylvanus pada tahun 2022 dan pasien penderita sepsis dengan rekam medik yang memiliki data pemeriksaan laboratorium lengkap termasuk pemeriksaan kadar bikarbonat dan kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah pasien penderita sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dengan kondisi penyerta seperti gagal ginjal, diabetes melitus, trauma berat, diare dan gagal jantung. Data rekam medik yang telah dikumpulkan, selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan analisa univariat dan diuji dengan uji korelasi *Pearson.* Penelitian ini telah lulus etik dengan nomor 26/UN24.9/LL/2023 yang diterbitkan dari Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama pengumpulan data, sebanyak 30 sampel data rekam medis pasien terdiagnosis sepsis dikumpulkan dari 574 pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Periode Januari 2022 s/d Desember 2022 yang dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2023, mengikuti kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan. Adapun karakteristik sampel yang dilihat dalam penelitian ini terdiri dari usia, jenis kelamin, qSOFA skor dan kadar bikarbonat. Berdasarkan karakteristik sampel pada Tabel 1 berdasarkan usia dengan *mean* (rerata) 51,9 (46-55) tahun dengan terdapat 4 pasien (13,3%) kelompok umur 26-35 tahun, 6 pasien (20,0) kelompok umur 36- 45 tahun, 8 pasien (26,7) kelompok umur 46-55 tahun,7 pasien (23,3) kelompok umur 56-65 tahun, dan 5 pasien (16,7) kelompok umur > 65 tahun. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin terdapat 18 pasien (60%) jenis kelamin laki-laki dan 12 pasien (40%) jenis kelamin perempuan. Berdasarkan karakteristik sampel pada qSOFA dari 30 pasien terdapat 3 pasien mendapatkan skor qSOFA 0, 10 pasien mendapatkan skor qSOFA 1, 5 pasien mendapatkan skor qSOFA 2, dan 12 pasien mendapatkan skor qSOFA 3. Dilihat dari karakteristik kadar bikarbonat didapatkan kadar *mean* (rerata) 20,8 mEq/L.

Tabel 1. Berdasarkan karakteristik sampel penelitian

Karakteristik sampel	*Mean* (rerata)	N	Persentase (%)
Usia	51,9 (46-55)		
Jenis Kelamin			
Laki – laki		18	60
Perempuan		12	40
Kadar bikarbonat	20,8±8,15		
Skor qSOFA			
0		3	10
1		10	33,3
2		5	16,7
3		12	40

Ket: qSOFA: *Quick Sequential Organ Failure Assessment*

Berdasarkan analisa korelasi pada Tabel 2 berdasarkan uji korelasi *pearson*, tidak didapatkan hubungan yang signifikan secara statistik antara kadar bikarbonat dengan skor qSOFA pada pasien sepsis dengan nilai p = 0,099 (p>0,05) dan nilai $r = -0,307$ yaitu kekuatan korelasi secara statistik lemah dengan arah korelasi negatif. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antar variabel.

Tabel 2**.** Hasil Uji Korelasi Pearson

	Skor qSOFA
Kadar Bikarbonat	r = -0,307 p > 0,05 n = 30

Pada penelitian ini berdasarkan karakteristik usia didapatkan kelompok usia dengan frekuensi tertinggi adalah kelompok usia 46-55 tahun (26,7%). Sepsis adalah masalah yang sering ditemui, sepsis sebagian besar menyerang populasi lanjut usia. Pasien lanjut usia yang dirawat di ICU memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi dibanding pasien yang lebih muda dan memiliki risiko yang tinggi tertular infeksi. Peningkatan angka kematian pada pasien sepsis sering dikaitkan dengan semakin banyaknya penyakit penyerta, gejala penyakit yang lebih parah, gangguan status fungsi kesehatan dan terapi yang berbeda pada lansia. Peningkatan terhadap infeksi disebabkan proses antigen oleh leukosit hingga perubahan ekspresi sitokin inflamasi. Usia juga merupakan prediktor yang konsisten terhadap kejadian infeksi nosokomial.[7] Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari, yang meneliti sampel 60 orang yang didiagnosis sepsis di RS Abdul Wahab Sjahranie. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi sepsis pada kelompok usia 45-64 tahun adalah 73,33%, lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya. Seiring bertambahnya usia seseorang, terjadi penurunan fungsi banyak organ tubuh. Demografi pasien sepsis akan menunjukkan representasi individu yang lebih tinggi pada kelompok usia lebih tua.[8] Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Dharmawan, et al. yang melibatkan 39 pasien sepsis didapatkan total 26 pasien pada kelompok usia 18-64 tahun dengan tingkat mortalitas 53,8%.[9] Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Vivianni, et al. diamati bahwa di antara 26 pasien yang dilibatkan dalam penelitian, rentang usianya berkisar antara 18 hingga 64 tahun. Penelitian tersebut gagal mengidentifikasi korelasi yang signifikan secara statistik antara usia dan kematian.[10]

Penelitian ini berdasarkan karakteristik jenis kelamin diperoleh bahwa laki-laki pada pasien sepsis lebih banyak dibanding dengan perempuan dengan perbandingan 18 (60%): 12 (40%) pasien. Ini sejalan dengan

penelitian Xu et al. dengan hasil terdapat 2677 (43,6%) pasien perempuan dan 3457 (56,4%) pasien laki-laki jika dibandingkan dengan pasien perempuan, pasien laki-laki dengan sepsis memiliki angka kematian dalam 1 tahun yang lebih tinggi, begitu pula angka kematian dalam 90 hari. Terdapat 33,8% pasien laki-laki dan 31,3% pasien perempuan dengan sepsis meninggal selama dirawat di rumah sakit. Pasien laki-laki cenderung memerlukan terapi dialysis, dukungan ventilasi, dan lebih banyak pengobatan vasoaktif selama di rumah sakit dibandingkan pasien perempuan.[11] Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Yessica P. yang melibatkan 49 pasien sepsis, sebagian besar pasien sepsis adalah laki-laki sebanyak 34 pasien (69,4%) dan sebanyak 15 pasien (30,6%) adalah perempuan. Dari penelitian tersebut menunujukkan jenis kelamin secara statistik memiliki hubungan dengan kejadian sepsis. Pasien dewasa dengan jenis kelamin laki-laki memiliki risiko lebih tinggi sebesar 2,562 kali menderita sepsis dibandingkan dengan pasien dewasa perempuan.[12]

Laki-laki dan perempuan memiliki hormon steroid seks yang memiliki sifat imunomodulator dan perubahan kadarnya sepanjang usia mempengaruhi kerentanan dan respons terhadap infeksi. Perbedaan ini diawali dengan terbentuknya testis pada embrio laki-laki di dalam rahim. Setelah terbentuk, mereka mulai mengeluarkan androgen yang menyebabkan virilisasi dan mengarah pada perkem-bangan awal perbedaan kekebalan jenis kelamin yang bergantung pada androgen. Testosteron adalah androgen utama dan disekresikan oleh testis pada pria dan dalam jumlah yang lebih kecil oleh ovarium pada wanita. Reseptor androgen berfungsi sebagain faktor transkripsi yang diaktifkan hormon steroid yang mengirimkan sinyal melalui jalur yang bergantung pada ligan dan tidak bergantung pada ligan. Testosteron maupun metabolitnya dihidrotestosteron umumnya memiliki efek supresif terhadap respons imun humoral dan selulur, yang mengakibatkan penurunan proliferasi sel T dan B serta peningkatan kadar imunoglobulin dan sitokin. Setelah pubertas, konsentrasi estrogen dan progesteron meningkat secara signifikan pada wanita dan konsentrasi androgen pada laki-laki. Selama periode ini, infeksi umunya cenderung terjadi pada laki-laki dan laki-laki lebih sering terkena infeksi bakteri, virus, dan parasit.[13] Namun, penelitian yang dilakukan oleh Lestari et al. mengungkapkan bahwa karakteristik demografi pasien sepsis dianalisis berdasarkan jenis kelamin, menunjukkan bahwa 45% pasien adalah laki-laki dan 52% adalah perempuan, dengan jumlah sampel total 60 orang. Hasil yang disajikan menunjukkan prevalensi sepsis yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Studi ini berpendapat bahwa laki-laki memiliki hormon androgen yang menunjukkan sifat imunosupresif, namun perempuan mengalami dampak perlindungan dari hormon yang sama dalam konteks sepsis dan penyakit terkait lainnya. Prevalensi imunokompromi yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki.[8]

Berdasarkan karakteristik sampel pada qSOFA dari 30 pasien terdapat sebanyak 3 pasien mendapatkan skor qSOFA 0, sebanyak 10 pasien mendapatkan skor qSOFA 1, sebanyak 5 pasien mendapatkan skor qSOFA 2, dan sebanyak 12 pasien mendapatkan skor qSOFA 3. Sejalan penelitian Vivianni, et al. dimana skor qSOFA dengan skor ≥ 2 memiliki jumlah yang banyak yaitu sebesar 26 pasien (70,27%) jika dibandingkan dengan skor qSOFA dengan skor < 2.[10] Pasien dengan skor qSOFA > 2 dianggap memiliki risiko lebih tinggi terkena sepsis berat atau syok sepstik. Hal ini disebabkan skor qSOFA yang tinggi menunjukkan adanya beberapa tanda yang dikhawatirkan seperti tekanan darah yang rendah, napas cepat, dan perubahan GCS yang dapat mengindikasikan disfungsi organ yang serius. Namun, tidak ada penelitian yang membandingkan jumlah pasien dengan skor qSOFA > 2 dengan pasien dengan skor qSOFA < 2. Namun, penelitian yang dilakukan Shon, et al. menunjukkan bahwa pasien dengan skor qSOFA yang lebih tinggi memiliki angka rawat inap dan angka kematian di rumah sakit yang lebih tinggi.[17]

Dilihat dari karakteristik kadar bikarbonat didapatkan kadar *mean* (rerata) 20,8 mEq/L. Penurunan kadar bikarbonat menunjukkan adanya asidosis metabolik yaitu ketidakseimbangan asam-basa dalam tubuh, ketidakseimbangan asam-basa dalam tubuh menunjukkan adanya gangguan fungsi organ. Gangguan pada fungsi organ yang menghambat kemampuan tubuh untuk mempertahankan kadar bikarbonat yang normal dalam darah dan berisiko memiliki tingkat mortalitas yang tinggi.[18] Sejalan oleh Liu, et al. diperoleh hasil rerata 20,5 (18–24) dengan melibatkan 3713 pasien dengan risiko peningkatan mortalitas.[19] Begitupula dengan penelitian Hargovan, et al. dengan melibatkan 500 pasien didapatkan hasil kadar bikarbonat dengan *mean* (rerata) 19 (5,5).[20]

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson, tidak terdapat cukup bukti untuk membangun hubungan yang signifikan secara statistik antara kadar bikarbonat dan skor qSOFA pada pasien sepsis ($p = 0,099$, $p>0,05$). Selanjutnya koefisien korelasi (r) sebesar -0,307 menunjukkan adanya korelasi negatif yang lemah antara kedua variabel. Ini menyiratkan bahwa peningkatan kadar bikarbonat dikaitkan dengan penurunan skor qSOFA. Berdasarkan bukti yang ada, disimpulkan kurangnya korelasi yang signifikan secara statistik antara variabel-variabel yang dipertimbangkan. Berdasarkan penelitian Tameru et al., terbukti bahwa skor qSOFA menunjukkan sensitivitas rendah dan spesifisitas sedang ketika digunakan untuk memprediksi mortalitas pada pasien sepsis. Selain itu, penelitian ini menyoroti keterbatasan qSOFA sebagai alat prediksi pada populasi berisiko tinggi. Khususnya, hampir separuh pasien menular mempertahankan status qSOFA-negatif (<2) sampai mereka dipindah-kan ke unit perawatan intensif. Hasil penelitian tersebut juga menunjukan tidak signifikan terhadap kejadian kematian pada pasien sepsis.[14] Evaluasi skor qSOFA dipengaruhi oleh penggunaan peralatan pendukung organ, yang berpotensi mempengaruhi Glasgow Coma Scale (GCS), laju pernapasan, dan tekanan darah sistolik pasien. Akibatnya, hal ini dapat menyebabkan penurunan akurasi skor qSOFA yang diperoleh. Dokter juga mempertimbangkan indikator infeksi parah selain kelainan tanda vital, seperti komponen skor

qSOFA. Indikator tambahan tersebut meliputi hasil diagnosis klinis, sumber infeksi, dugaan organisme penyebab, dan penyakit penyerta pasien. Hasilnya, dokter sudah menyadari potensi perubahan klinis sebelum menentukan skor qSOFA positif.[15]

Penurunan kadar bikarbonat menandakan terjadinya asidosis metabolik, pada pasien sepsis dengan asidosis metabolik akan terjadi hiperventilasi. Terjadinya asidosis metabolik juga akan menyebabkan terjadi perubahan GCS pada pasien ditandai dengan menurunnya tingkat kesadaran pasien pada saat pH dalam darah rendah sehingga tidak terjadi pertukaran oksigen. Tidak hanya asidosis metabolik, pada pasien sepsis juga bisa terjadi alkalosis metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar bikarbonat dengan terjadinya hipoventilasi melalui penghambatan pusat pernapasan yang diawali oleh kemoreseptor. Hal inilah yang akan menyebabkan terjadi perubahan pada skor qSOFA.[16] Sejalan dengan hasil pada penelitian ini terhadap uji korelasi *pearson* didapatkan hasil koefisien korelasi bernilai negatif dimana semakin tinggi kadar bikarbonat semakin rendah skor qSOFA pada pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa karakteristik pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dilihat dari frekuensi tertinggi adalah kelompok usia 46-55 tahun (26,7%) sebanyak 8 pasien, jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 pasien (60%), sebanyak 12 pasien mendapatkan skor qSOFA 3 dan rerata kadar bikarbonat adalah 20,8 mEq/L dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar bikarbonat dengan skor qSOFA pada pasien sepsis di RSUD dr. Doris Sylvanus dengan nilai *p= 0,099 (p>0,05)* dan terdapat kekuatan korelasi secara statistik lemah dengan nilai *r= -0,307* dengan arah korelasi negatif yang berarti semakin tinggi kadar bikarbonat maka semakin rendah skor qSOFA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk instalasi rekam medik RSUD dr. Doris Sylvanus yang telah memfasilitasi, mendampingi dan telah banyak membantu penulis mulai dari survei pendahuluan hingga pengambilan data sampel selama di instalasi rekam medik RSUD dr. Doris Sylvanus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gyawali B, Ramakrishna K, Dhamoon AS. Sepsis: The evolution in definition, pathophysiology, and management. SAGE Open Med. 2019;7. doi: 10.1177/2050312119835043
2. Septimus EJ. Sepsis perspective 2020. J Infect Dis. 2020;222(Suppl2):S71–3. doi: h10.1093/infdis/jiaa220
3. Suprayogi E, Sudarsono, Harijanto E. Sepsis dengan Disfungsi Multi Organ. J Anesth Crit Care. 2018;36(1):9–18.
4. Suetrong B, Walley KR. Lactic acidosis in sepsis: It's Not All anaerobic: Implications for diagnosis and management. Chest. 2016;149(1):252–61. doi: 10.1378/chest.15-1703
5. Hökenek NM, Seyhan AU, Erdoğan MÖ, Tekyol D, Yılmaz E, Korkut S. Evaluation of Blood Gas Analysis as a Mortality Predictor. 2019;30(2017):228–31. doi: 10.14744/scie.2019.443365
6. Samanta S, Singh RK, Baronia AK, Mishra P, Poddar B, Azim A, et al. Early pH Change Predicts Intensive Care Unit Mortality. 2018;(17):697–705. doi: 10.4103/ijccm.IJCCM_129_18
7. Nasa P, Juneja D, Singh O, Dang R, Arora V. Severe sepsis and its impact on outcome in elderly and very elderly patients admitted in intensive care unit. J Intensive Care Med. 2012;27(3):179–83. doi: 10.1177/0885066610397116
8. Lestari DA, Wijaya V, Kuncoro H. Karakteristik dan Penggunaan Antibiotik Pasien Sepsis di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Periode 2017. Proceeding Mulawarman Pharm Conf. 2018;7:1–7. doi: 10.25026/mpc.v7i1.283
9. Dharmawan A, Istia MJ, Tan HT, Suparto S, Anastasia MC, Layanto N. The Outcome of Patients with Sepsis at Tarakan Hospital Central Jakarta in 2018. Muhammadiyah Med J. 2021;2(2):49. doi: 10.24853/mmj.2.2.49-54
10. Vivianni A, Farhanah N. Faktor Â Faktor Prediktor Mortalitas Sepsis Dan Syok Sepsis Di Icu Rsup Dr Kariadi. Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro). 2016;5(4):504. doi: 10.14710/dmj.v5i4.14246
11. 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. doi: 10.1097/SHK.0000000000001253
12. Yessica P. Faktor Risiko Sepsis Pada Pasien Dewasa. J Media Med Muda. 2014;
13. Dias SP, Brouwer MC, Van De Beek D. Sex and Gender Differences in Bacterial Infections. Infect Immun. 2022;90(10). doi: doi.org/10.1128/iai.00283-22
14. Tameru RP, Supraptomo R, Setijanto E. Comparison between SIRS and qSOFA Score for Predicting

Mortality and Length of Stay Sepsis Patients in ICU of Dr Moewardi Hospital Surakarta. Smart Med J. 2022;5(1):22. doi: 10.13057/smj.v5i1.40216
15. Proffitt RD, Hooper G. Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. Adv Emerg Nurs J. 2020;42(1):54–62. doi: 10.1097/TME.0000000000000281
16. Kreü S, Jazrawi A, Miller J, Baigi A, Chew M. Alkalosis in critically ill patients with severe sepsis and septic shock. PLoS One. 2017;12(1):1–10. doi: 10.1371/journal.pone.0168563
17. Sohn YW, Jang HY, Park S, Lee Y, Cho YS, Park J, et al. Validation of quick sequential organ failure assessment score for poor outcome prediction among emergency department patients with suspected infection. Clin Exp Emerg Med. 2019;6(4):314–20. doi: 10.15441.2ceem.18.070
18. Efrida E, Parwati I, Redjeki IS. Pendekatan Stewart Dalam Ph Darah Yang Mendasari Asidosis Metabolik. Indones J Clin Pathol Med Lab. 2018;19(2):79–87. doi: 10.24293/ijcpml.v19i2.1061
19. Liu Z, Meng Z, Li Y, Zhao J, Wu S, Gou S, et al. Prognostic accuracy of the serum lactate level, the SOFA score and the qSOFA score for mortality among adults with Sepsis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019;27(1):1–10. doi: 10.1186/s13049-019-0609-3
20. Hargovan S, Gunnarsson R, Carter A, De Costa A, Brooks J, Groch T, et al. The 4-Hour Cairns Sepsis Model: A novel approach to predicting sepsis mortality at intensive care unit admission. Aust Crit Care.. 2021;34 (6):552–60. doi: 10.1016/j.aucc.2020.12.007