

## **Review Artikel : Ketepatan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis**

**Melani Anggraeni<sup>1</sup>, Qori Putri Suciyanti<sup>2</sup>, Maya Arfania<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Buana Perjuangan Karawang, Jawa Barat

Email : [fm19.melanianggraeni@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm19.melanianggraeni@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>1</sup>, [fm19.qorisuciyaniti@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm19.qorisuciyaniti@mhs.ubpkarawang.ac.id)<sup>2</sup>,  
[maya.arfania@ubpkarawang.ac.id](mailto:maya.arfania@ubpkarawang.ac.id)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Sepsis didefinisikan sebagai disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh disregulasi respon tubuh terhadap infeksi. Syok septik didefinisikan sebagai subtype sepsis di mana kelainan sirkulasi dan metabolisme seluler dapat meningkatkan mortalitas secara signifikan. Inisiasi terapi antibiotik yang tidak tepat dan keterlambatan terapi antibiotik yang memadai merupakan faktor yang berhubungan dengan efek samping dan mortalitas pada pasien dengan sepsis. Ketidaktepatan terapi antibiotik empiris terjadi pada 46,5% kasus dan mengakibatkan kematian pada 35% dari semua kasus. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui penggunaan antibiotic yang tepat untuk pengobatan Sepsis. Penelitian ini menggunakan metode Litelature review yang didapatkan dari jurnal, internet, buku dan sumber pustaka lain. ketepatan penggunaan terapi antibiotik pada penderita sepsis harus dipantau dan dioptimalkan. Ketidaktepatan penggunaan antibiotic seperti tidak tepat dosis, tidak tepat sumber infeksi dengan jenis antibiotik, tidak tepat penggunaan antibiotic kombinasi, diketahui dapat menyebabkan resistensi bakteri, meningkatkan efek toksisitas, mempengaruhi fungsi ginjal, menimbulkan penyakit baru, hingga menyebabkan kematian.

**Kata Kunci** : *Sepsis, Ketepatan, Antibiotik.*

### **Abstract**

Sepsis is defined as life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulation of the body's response to infection. Septic shock is defined as a subtype of sepsis in which abnormalities of circulation and cellular metabolism can significantly increase mortality. Inappropriate initiation of antibiotic therapy and delay in adequate antibiotic therapy are factors associated with side effects and mortality in patients with sepsis. Inappropriate empiric antibiotic therapy occurred in 46.5% of cases and resulted in death in 35% of all cases. The purpose of this study was to determine the appropriate use of antibiotics for the treatment of sepsis. This study uses the Literature review method obtained from journals, the internet, books and other library sources. The appropriateness of the use of antibiotic therapy in patients with sepsis must be monitored and optimized. Incorrect use of antibiotics such as incorrect dosage, inappropriate source of infection with the type of antibiotic, inappropriate use of combination antibiotics, is known to cause bacterial resistance, increase toxicity effects, affect kidney function, cause new diseases, and even cause death.

**Keywords**: *Sepsis, Accuracy, Antibiotics.*

## **PENDAHULUAN**

Sepsis merupakan masalah kesehatan global utama, membunuh jutaan dan 1 dari 4 orang (Dellinger RP. et al., 2013). Hampir setiap tahun, kejadian sepsis meningkat. Di Indonesia, angka kejadian sepsis masih cukup tinggi. Dari tahun 2006 sampai 2007, kejadian sepsis sekitar 33,5% sampai 50,2% (Pudjiastuti. 2008). Sepsis didefinisikan sebagai disfungsi organ yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh disregulasi respon tubuh terhadap infeksi. Syok septik didefinisikan sebagai subtype sepsis di mana kelainan sirkulasi dan metabolisme seluler dapat meningkatkan mortalitas secara signifikan (Napolitano, 2018). Salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas anak di rawat inap dan unit perawatan intensif adalah sepsis dan syok septik pada 50-60%.

Kematian akibat sepsis pada anak di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) mencapai 54% (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2016). Inisiasi terapi antibiotik yang tidak tepat dan keterlambatan terapi antibiotik yang memadai merupakan faktor yang berhubungan dengan efek samping dan mortalitas pada pasien dengan sepsis. Ketidaktepatan terapi antibiotik empiris terjadi pada 46,5% kasus dan mengakibatkan kematian pada 35% dari semua kasus (Lueangarun dan Leelarasamee, 2012). Pemberian antibiotik yang tertunda dikaitkan dengan peningkatan mortalitas di rumah sakit (rumah sakit). Sepsis bebas antibiotik meningkatkan risiko kematian pada pasien syok septik sebesar 7,6% dalam 6 jam pertama (Ferrer et al., 2014).

Penggunaan antibiotik yang tepat bertujuan untuk mencapai efikasi penuh sehingga obat tersedia untuk pasien yang tepat, dengan dosis yang tepat, metode pemberian yang tepat, kombinasi yang tepat, waktu yang tepat, dan harga yang tepat. kasus sepsis harus dipantau secara ketat untuk mencapai perawatan pasien yang efektif, efisien, aman, rasional dan berkualitas tinggi. Evaluasi penggunaan antibiotik merupakan proses terstruktur yang dilakukan secara berkesinambungan dan sistematis untuk mencari solusi permasalahan yang muncul di rumah sakit. Evaluasi didasarkan pada kriteria yang terukur dengan surveilans retrospektif dan prospektif.

## **METODE**

Metode yang digunakan dengan inklusi Jurnal dari 10 tahun terakhir. Berdasarkan dari Original Research atau Penelitian Murni, menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris. Review Jurnal ini dilakukan dengan mencapai database pada Google scholar. Ekskusi jurnal diluar dari penelitian 10 tahun terakhir, bukan Original Research dan tidak berbahasa Indonesia dan Inggris.

## HASIL PENELITIAN

No	Penulis	Tahun	Nama jurnal, Volume angka	Judul artikel	Metode (desain, sampel, variabel analisis)	Hasil	Database
1	Junita Dompas, dkk	2021	Jurnal Biofarmasetika I Tropis. 2021, 4 (2), 80-85 e-ISSN 2685-3167	Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Kasus Sepsis Di Irina C RSUP PROF. DR. R. D. Kandou Manado	Desain : penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan restrospektif  Sampel : 17 catatan medik pasien  Variabel : evaluasi penggunaan antibiotik pada kasus sepsis menggunakan metode Gyssens	Antibiotik yang paling banyak digunakan pada kasus sepsis adalah seftriakson. Penggunaan antibiotik yang rasional sebesar 19,5%, dan penggunaan antibiotik yang tidak rasional sebesar 80,85%	Google Scholar
2	Hidayati, dkk	2016	Jurnal Sains Farmasi & Klinis (p-ISSN : 2407-7062) (e-ISSN : 2442-5435)	Kajian Penggunaan Antibiotik pada Pasien Sepsis dengan Gangguan Ginjal	Desain : Kajian oservasional secara prospektif  Sampel : 40 pasien sepsis dengan gangguan ginjal  Variabel : evaluasi pemakaian antibiotik secara kualitatif dengan metode Gyssens.	Penyesuaian dosis dilakukan dengan tepat pada 29 kasus (74,3%) pemakaian antibiotik dan 10 kasus (25,7%) penyesuaian dosis antibiotik tidak tepat yang melebihi dosis individual jika dihitung secara farmakokinetik dari total 39 kasus pasien	Google Scholar
3	Tesalonika dkk	2020	E-Journal, 2020;8(1):21-26 (e-ISSN 2337-5949)	Analisis penggunaan antibiotic pada pasien sepsis	Desain : deskriptif analitik dengan desain potong lintang	Pada penelitian ini penggunaan antibiotic terbanyak pada pasien sepsis	Google Scholar

				neonatorum di RSUP Manado	Sampel : 40 pasien bayi dengan sepsis  Variable : pasien sepsis neonatorum yang menggunakan antibiotic lini pertama, kedua dan ketiga	yaitu kombinasi ampicilin + gentamisin dan yang paling sedikit ialah penggunaan antibiotic tunggal yaitu ampicilin dan cefepime.	
4	Nanik Patminingsih, dkk	2020	Jurnal Ilmiah Indonesia. 2020. Vol 5 No 7. (p-ISSN : 2541-0849) (e-ISSN : 2548-1398)	Evaluasi penggunaan antibiotic pada pengobatan sepsis neonatal dengan metode gyssens di RSAD Salak Bogor	Desain : studi observasi analitik dengan alur prospektif yaitu pengamatan langsung penderita pasien sepsis neonatal  Sampel : 34 pasien dengan sepsis  Variable : meliputi jenis kelamin, berat badan, jenis sepsis neonatal, riwayat kehamilan, riwayat persalinan	Golongan antibiotic yang lebih sering digunakan pada pasien sepsis yaitu kombinasi ceftriaxone+ gentamisin dengan persentase 50%, rute pemberian melalui intravena, durasi paling banyak 12 hari.	Google Scholar
5	Wijaksana Dicky Y, dkk	2019	JIK, Jilid 13, Nomor 2, September 2019, Hal. 117-125	Pola Bakteri dan Resistensi Antibiotik pada Pasien Sepsis di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari – 31 Desember 2017	Desain : Penelitian deskriptif retrospektif  Sampel : 54 orang pasien sepsis  Variabel : jenis kelamin, umur	27 sampel terdapat adalah 51,85% laki-laki dan 48,15% pasien perempuan dengan kelompok umur terbanyak adalah >65 tahun (25,93%).s patogen adalah	Google Scholar

						37, (67,57% kultur sputum dan 18,92% kultur darah). 37 sampel ditemukan bakteri gram negatif dan jumlah tertinggi adalah A.baumannii (37,85%). Tes resistensi antibiotik menunjukkan bahwa bakteri penyebab sepsis memiliki resistensi tertinggi terhadap ampisilin (100%) dan paling sensitif terhadap amikasin (72,98%) dan tigesiklin (51,36%	
6	Ambar Yunita Nugraheni dkk	2021	Jurnal Farmasi Indonesia. 2021. Vol.18 No.2 (ISSN 1411-4283)	Evaluasi Ketepatan Antibiotik pada Pasien Sepsis	Desain : Deskriptif berdasarkan pedoman yang digunakan untuk mengetahui ketepatan terapi antibiotik  Sampel : Penderita sepsis serta klasifikasinya yang memenuhi kriteria inklusi, diperoleh	Hasil penelitian ketepatan antibiotic didapatkan tepat indikasi 100%, tepat pasien 97,22%, tepat obat 90,74% dan tepat dosis 48,15%.	Google Scholar

					dari terapi antibiotic dan data rekam medik		
7	Astutik A.W, dkk	2017	Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceutica Is Conferences	Kajian Kesesuaian Pemilihan Antibiotik Empiris pada Pasien Sepsis di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda	Desain : Penelitian deskriptif retrospektif  Sampel : Pasien dengan sepsis dengan rentang umur 18-65 tahun  Variable : Jenis kelamin, usia	Hasil penelitian berdasarkan kultur bakteri dan uji sensitivitas pemilihan antibiotika empiris yang sesuai yaitu sefotaksim dan seftriakson dengan persentase intermediate masing-masing 6,25% dan 10%	Google Scholar
8	Ramita Gita Rizqi, dkk	2018	Proceeding of the 8th Mulawarman Pharmaceutica Is Conferences. ISSN : 2614-4778	Hubungan Ketepatan Pemilihan Antibiotik Empiris dengan Outcome Terapi pada Pasien Sepsis di Instalasi Rawat Inap Beberapa Rumah Sakit	Desain : Penelitian Observasional dengan pengambilan cara secara retrospektif Sampel : 30 pasien sepsis yang dirawat di instalasi rawat inap Variable : karakteristik pasien, jenis bakteri penginfeksi, pola penggunaan antibiotic empiris.	Hasil penelitian menunjukkan pola penggunaan antibiotic empiris yaitu 46,67% Seftriakson dan 23,33% Meropenem. Nilai persentase sensitif Seftriakson (26,67%) <i>intermediate</i> (6,67%) dan resisten (13,3%) dan Meropenem nilai persentase sensitif (16,67%), <i>intermediate</i>	Goggle Scholar

						(3,33%) dan resisten(3,33%).	
9	Hidayat Felix, dkk	2019	Jurnal Farmasi Klinik Indonesia. Vol 8 No 1. (ISSN 2252-6218)	Kajian Penggunaan Antibiotik pada Neonatus Intensive Care Unit di Sebuah Rumah Sakit Pemerintah di Surabaya.	Desain : Deskriptif Retrospektif Sampel : Pasien NICU yang mendapat antibiotik Variable : Karakteristik pasien, karakteristik antibiotic, ketepatan penggunaan antibiotic	Berdasarkan penelitian, antibiotik yang paling sering digunakan di NICU adalah ampicilin dan gentamisin.	Google Scholar
10	Budi Samuel, dkk	2017	Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. Vol. 15 No.1 (ISSN 1693-1831).	Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) Antibiotik pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit di Yogyakarta	Desain : Observasional dan rancangan studi <i>cross-sectional</i> Sampel : Pasien dewasa dengan sepsis yang menjalani rawat inap Variable : Data rekam medic, identitas pasien, riwayat penyakit pasien	Adapun kejadian DRPs berkaitan dengan kebutuhan antibiotik (38,78%), ketidaktepatan antibiotik (29,59%), ketidaktepatan dosis (7,14%) dan interaksi antibiotik (26,53%). Jika dikaitkan dengan luaran klinik maka hampir separuh dari subyek yang meninggal berhubungan dengan terjadinya DRPs	Google Scholar

## PEMBAHASAN

Evaluasi ketepatan obat pada pasien sepsis dewasa dan geriatri berdasarkan pedoman PNPK Tatalaksana sepsis 2017 (Kepmenkes, 2017). Terapi empiris yang digunakan pada pasien dewasa dan geriatri yaitu pertama, Prinsip secara umum adalah antibiotik spektrum luas seperti Karbapenem atau Sefalosporin generasi 3 atau 4 atau Piperacillin - Tazobactam ± Kuinolon atau Aminoglikosida. Selain itu, antibiotik bakteriostatik masih tetap dapat digunakan. Kedua, Berdasarkan penyakit penyerta Pasien sepsis dengan ISK dapat diterapi dengan antibiotik Sefalosporin generasi 3 atau Kuinolon atau Karbapenem ± Aminoglikosida. Pasien sepsis dengan CAP diberikan antibiotik  $\beta$ -lactam + Azithromycin atau Kuinolon. Antibiotik sebagai terapi empiris pada pasien sepsis dapat digunakan pilihan antibiotik secara umum maupun disesuaikan berdasarkan lokasi infeksi bakteri. Antibiotik untuk terapi empiris dapat digunakan secara tunggal maupun dikombinasikan dengan antibiotik golongan lain. Pemilihan antibiotik sebagai terapi definitif disesuaikan dengan hasil kultur bakteri.

Pada penelitian ini (Junita Dompas, dkk, 2021) Evaluasi penggunaan antibiotik pada kasus sepsis di Irina C RSUP Prof. DR. R.D. Kandou Manado menggunakan jenis penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif, dievaluasi melalui kualitas antibiotik menggunakan alur Gyssens. Pengambilan sampel berdasarkan rekam medis pasien yang menggunakan antibiotik untuk kasus sepsis akibat pneumonia di Irina C periode Januari-Juni 2014. Data yang diperoleh dari catatan medik pasien menunjukkan bahwa kasus sepsis di Irina C RSUP Prof. DR. R.D. Kandou Manado periode Januari sampai Juni 2014 terdapat 17 kasus dengan 47 peresepan antibiotik, dimana terdapat 31 antibiotik diresepkan untuk pasien rawat inap dan 16 antibiotik diresepkan untuk pasien rawat jalan. Antibiotik yang paling banyak digunakan yaitu seftriakson. Penggunaan antibiotik yang rasional sebesar 19,15% dan penggunaan antibiotik yang tidak rasional sebesar 80,85%. Penggunaan antibiotik pada kasus sepsis di Irina C RSUP Prof. DR. R.D. Kandou Manado belum memenuhi kriteria terapi antibiotik.

Menurut sebuah penelitian (Tesalonika et al., 2020), sepsis neonatorum didefinisikan sebagai sindrom klinis dengan gejala sistemik dan bakteremia yang terjadi dalam bulan pertama kehidupan. Pola patogen yang paling umum di rumah sakit harus diperhitungkan saat memberikan antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien neonatus dengan sepsis di unit perawatan intensif neonatal (NICU). Dalam hal ini Kandou Manado menjelaskan tentang jenis antibiotik yang digunakan, lama penggunaan antibiotik yang diberikan, dan penggunaan antibiotik lini pertama, kedua, dan ketiga. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analisis dengan desain cross sectional. Sampel penelitian terdiri dari pasien sepsis neonatorum yang menggunakan terapi antibiotik lini pertama, kedua, dan ketiga yang dirawat di NICU antara September dan November 2019. Penggunaan antibiotik pada pasien sepsis neonatorum sebagian besar diberikan antibiotik secara kombinasi yaitu dua antibiotik, dan yang terbanyak diberikan adalah ampisilin dan gentamisin yang merupakan terapi antibiotik lini pertama. Terdapat perbedaan pada lama waktu penggunaan antibiotik pasien sepsis neonatorum baik lini pertama, kedua dan ketiga. Antibiotik lini pertama lebih banyak digunakan pada durasi  $\leq 5$  hari, sedangkan lini kedua dan ketiga lebih sering digunakan pada durasi  $> 5$  hari. Hasil penelitian memperoleh total 40 pasien, terdiri dari 22 bayi laki-laki (55%) dan 18 bayi perempuan (45%). Keadaan pasien saat keluar dari ruang rawat 12 sembuh (30%) dan 28 meninggal (70%). Penggunaan antibiotik kombinasi paling banyak digunakan yaitu sebanyak 37 kasus (58%).

Sebuah studi observasional prospektif penggunaan antibiotik (Hidayati, et al., 2016) dilakukan untuk mencakup aspek farmakokinetik klinis dan kualitas antibiotik pada pasien sepsis dengan penyakit ginjal di

Rumah Sakit Medis X. Pasien sepsis dengan gangguan ginjal ini diterapi dengan antibiotik selama 4 bulan. Antibiotik dievaluasi termasuk jenis antibiotik, dosis, frekuensi, durasi penggunaan, dan interaksi klinis yang signifikan dalam ekskresi ginjal utama. Evaluasi kualitatif antibiotik menggunakan metode Gyssens. Dari 40 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, 8 antibiotik digunakan, 5 di antaranya (ceftriaxone, ceftazidime, ciprofloxacin, levofloxacin, meropenem) memiliki rute ekskresi ginjal yang dominan. Dari 5 antibiotik tersebut, 29 (74,3%) penggunaan antibiotik dan 10 (25,7%) penyesuaian dosis antibiotik yang tidak tepat melebihi dosis individu yang dihitung secara farmakokinetik. Jumlah pasien sebanyak 39 kasus, Ada lima jenis interaksi obat yang diberikan pada pasien sepsis dengan gangguan fungsi ginjal, beberapa di antaranya bermanfaat bagi pasien tersebut, tetapi perlu dipantau tetapi dapat meningkatkan risiko cedera pada pasien.

Penelitian ini (Wijaksana Dicky Y, et al., 2019) merupakan penelitian deskriptif retrospektif yang dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2019 di RS Arifin Achmad, Riau. Populasi penelitian meliputi seluruh data rekam medis, hasil kultur bakteri, dan uji resistensi antibiotik pasien sepsis di ICU RS Arifin Ahmad Riau periode 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2017. Terdapat 51,85% pasien laki-laki dan 48,15% pasien perempuan dalam sampel, dan sebagian besar kelompok usia di atas 65 tahun (25,93%). Jumlah sampel yang mengandung bakteri patogen adalah 37 (67,57% kultur sputum dan 18,92% kultur darah). Bakteri gram negatif terdeteksi pada 37 sampel, yang paling umum adalah *A. baumannii* (37,85%). Pengujian resistensi antibiotik menunjukkan bahwa bakteri penyebab sepsis paling resisten terhadap ampisilin (100%) dan paling sensitif terhadap amikasin (72,98%) dan tigesiklin (51,36%).

Penelitian telah dilakukan (Ambar Yunita et al., 2021) Pemberian antibiotik yang tidak tepat pada pasien dengan sepsis mempengaruhi mortalitas dan memperpanjang pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan terapi antibiotik pada pasien sepsis rawat inap di Jawa Tengah berdasarkan parameter kesesuaian indikasi, kesesuaian pasien, kesesuaian obat, dan kesesuaian dosis. Penelitian dilakukan melalui observasi. Data dikumpulkan secara retrospektif dan dinilai secara deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara Target Sampling. Kriteria inklusi adalah pasien rawat inap dengan diagnosis sepsis yang sedang menjalani terapi antibiotik dan memiliki rekam medis lengkap. Kriteria eksklusi adalah pasien sepsis yang meninggal. Analisis antibiotik menggunakan pedoman DIH edisi 25 2016, IONI 2014, Penatalaksanaan Sepsis pada Anak IDAI 2016, Neofax 2014, Kepmenkes PNPK Penatalaksanaan Sepsis 2017, Rumah Sakit PPK dan SHC Administrasi Antimikroba 2017. Berdasarkan data dari 108 pasien yang memenuhi kriteria inklusi diperoleh hasil sebagai berikut. Antibiotik yang paling umum digunakan adalah kombinasi ampisilin dan gentamisin (41,67%) versus antibiotik tunggal seftriakson (12,96%).

Pada penelitian (Astutik et al., 2017) pemilihan antibiotic pada terapi sepsis yang dilakukan dengan menganalisa data rekam medis pasien. Data yang dihasilkan dari data rekam medis pasien menunjukkan sebanyak 16 pasien (35%) menerima seftriakson sebagai terapi antibiotic empiris, dan 30 pasien (65%) menerima seftriakson. Persentase kesesuaian antibiotic diambil berdasarkan hasil kultur, uji sensitivitas dan resistensi pada pasien sepsis. Pada hasil pengolahan data dan pola kepekaan bakteri di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015, bakteri yang paling banyak menginfeksi yaitu spesies *Acinobacter baumannii*. Menurut Ralph, 2014 *Acinobacter baumannii* merupakan patogen oportunistik yang sering kali menjadi penyebab infeksi berat dan nosokomial terutama immunokompris yang lama dirawat di rumah sakit. Pada penelitian ini antibiotic sefotaksim mengalami resistensi lebih banyak dibanding seftriakson, dengan nilai persentase resistensi sefotaksim sebesar 87,5% dan penggunaan seftriakson sebesar 80%.

Pada penelitian Ramita Gita Rizqi, *et al.* 2018 ini pola penggunaan pemilihan antibiotic empiris, setriakson yang merupakan golongan sefalosporin merupakan jenis antibiotic yang paling banyak digunakan untuk pasien sepsis dengan persentase sebesar 46,67%. Pada golongan karbapenem dengan jenis antibiotik Meropenem dengan persentase 23,33%. Antibiotic yang biasanya diberikan secara empiris yaitu golongan cephalosporin generasi III karena golongan ini memiliki efek terhadap bakteri gram positif dan negative. Terapi antibiotic empiris yaitu antibiotic yang bersifat bakterisidal, berspektrum luas dan dengan dosis yang dapat mencapai kadar cukup (*therapeutic level*). Berdasarkan durasi pemberian mengkonsumsi antibiotic empiris kurang dari 7 hari karena diberikan setiap 3 hingga 5 kali sehari. Dari penjelasan tersebut, adanya hubungan yang signifikan antara ketepatan pemilihan antibiotik empiris dengan outcome terapi pasien dengan nilai  $Asimp.Sig$  yaitu 0,004 ( $p < 0,05$ ).

Penelitian oleh Hidayat Felix, dkk, bahwa hasil penelitian diruangan NICU rumah sakit ini, ditemukan hanya ada 2 dari 10 pasien yang tidak tepat. Mayoritas dari pasien dikategorikan mendapat terapi antibiotic yang sebagian tepat. Antibiotik yang masuk golongan  $\beta$ -lactam dalam penelitian ini, yakni ampicilin dan sefotaksim, berapapun dosisnya selalu diberikan dengan frekuensi dua kali per hari. Pada pemberian gentamisin diberikan 1 kali sehari atau secara once daily dosing regimen (OD). Berdasarkan referensi, pemberian gentamisin dianjurkan untuk diberikan satu kali sehari atau once dose daily. Pemberian dosis satu kali per hari pada antibiotik gentamisin dapat diterapkan dengan mempertimbangkan karakteristik antibiotic tersebut yang berupa concentration-dependent antibiotic. Ketidaktepatan pasien terhadap antibiotic pada seluruh aspek penilaian meliputi jenis, dosis dan frekuensi. Pemantauan harus selalu dilakukan untuk mencegah terjadinya indikasi yang berlebihan.

Pada penelitian Budi Samuel, dkk, kriteria ketidaktepatan antibiotic dibagi menjadi 5 kategori yaitu ketidaktepatan berdasarkan pola resistensi kuman, kombinasi antibiotic, ketidaksesuaian dengan hasil kultur dan sensitivitas antibiotic, ketidaktepatan berdasarkan dugaan sumber infeksi dan ketidaktepatan berdasarkan kerawanan berkembangnya resistensi antibiotic. Yang pertama ditemukan kebutuhan antibiotic yang tidak berdasarkan sumber infeksinya pada penderita sepsis yaitu pada piperasilintazobactam untuk mengatasi sepsis dari infeksi paru dan metronidazole sebagai terapi pathogen anaerob. Ketidaktepatan berdasarkan sumber infeksi ditemukan pada penggunaan cefotaxime pada infeksi paru. Ketidaktepatan berdasarkan kerawanan berkembangnya resistensi antibiotic pada penggunaan antibiotic lini ketiga seperti meropenem, sebaiknya sebelum memilih antibiotik lini ketiga sebaiknya diberikan dahulu antibiotic lini pertama.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan yang dirangkum dari beberapa penelitian, dapat disimpulkan bahwa ketepatan penggunaan terapi antibiotik pada penderita sepsis harus dipantau dan dioptimalkan. Ketidaktepatan penggunaan antibiotic seperti tidak tepat dosis, tidak tepat sumber infeksi dengan jenis antibiotik, tidak tepat penggunaan antibiotic kombinasi, diketahui dapat menyebabkan resistensi bakteri, meningkatkan efek toksisitas, mempengaruhi fungsi ginjal, menimbulkan penyakit baru, hingga menyebabkan kematian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astutik A.W, Nurul Annisa, Rolan Rusli, Arsyik I. 2017. Kajian Kesesuaian Pemilihan Antibiotik Empiris pada Pasien Sepsis di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahrane Samarinda. Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences.
- Budi Samuel, Zullies I, Iwan D, Titiek N. 2017. Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) Antibiotik pada Pasien Sepsis di Rumah Sakit di Yogyakarta. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. Vol. 15 No.1.
- Dellinger RP, MM Levy, A Rhodes, D Anane, H Gerlach, SM Opal. 2013. Surviving sepsis campaign : International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Crit Care Med;41(2).
- Dompas, J., Karauwan, F. A., Widodo, Y. I. C., & Tumbel, S. L. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Kasus Sepsis Di Irina C RSUP PROF. DR. R. D. Kandou Manado. *Biofarmasetikal Tropis*, 4(2), 80–85.
- Ferrer R., Martin-Loeches I., Phillips G., Osborn T.M., Townsend S., Dellinger R.P., Artigas A., Schorr C. and Levy M.M., 2014. Empiric Antibiotic Treatment Reduces Mortality in Severe Sepsis and Septic Shock From The First Hour: Results From a Guideline-Based Performance Improvement Program. *Critical Care Medicine*, 42 (8), 1749–1755.
- Hidayati, Arifin H, Raveinal. Kajian Penggunaan Antibiotik pada Pasien Sepsis dengan Gangguan Ginjal (Study of Antibiotic Using on Septic Patients with Kidney Disorder). *J Sains Farm Klin*. 2016;2(2):129–37.
- Hidyat Felix, Adji P, Eko Setiawan. 2019. Kajian Penggunaan Antibiotik pada Neonatus Intensive Care Unit di Sebuah Rumah Sakit Pemerintah di Surabaya. *Jurnal Farmasi Klinis Indonesia*. Vol 8 No 1: 58-71.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2016. Konsensus Diagnosis dan Tata Laksana Sepsis pada Anak. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta.
- Kepmenkes, 2017, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/342/2017 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Sepsis, Jakarta.
- Lueangarun S. and Leelarasamee A., 2012. Impact of Inappropriate Empiric Antimicrobial Therapy on Mortality of Septic Patients with Bacteremia: A Retrospective Study.
- Napolitano L.M., 2018. Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes. *Surgical Infections*. 19 (2), 117–125.
- Nugraheni A.Y., Putri M.S., Saputro A.Y. 2021. Evaluasi Ketepatan Antibiotik pada Pasien Sepsis. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol.18 No.2.
- Patminingsih, N., Laksmiawati D., Ramadaniati H.U. 2020 Evaluasi penggunaan antibiotic pada pengobatan sepsis neonatal dengan metode gyssens di RSAD Salak Bogor. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. Vol 5 No 7.
- Pudjiastuti. 2008. Immunoglobulin Intravena pada Anak dan Bayi dengan Sepsis. Kumpulan Makalah. National Symposium: the 2th Indonesian Sepsis Forum. Surakarta, March 7-9 pp:100
- Ramita G.R., Sabaniah I, Adam M. 2018. Hubungan Ketepatan Pemilihan Antibiotik Empiris dengan Outcome Terapi pada Pasien Sepsis di Instalasi Rawat Inap Beberapa Rumah Sakit. Proceeding of the 8th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences. ISSN : 2614-4778
- Tesalonika K., Rocky W., Suryadi N.N.T.,2020. Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis Neonatorum Di Neonatal Intensive Care Unit Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *e-CliniC*. 8(1):21-26
- Wijaksana D.S., Anggraeni N., Endriani R. 2019. Pola Bakteri dan Resistensi Antibiotik pada Pasien Sepsis di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari – 31 Desember 2017. *JIK*. 13(2):117-125.