

Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis Rawat Inap Di RSUD Dr. MOEWARDI

Fera Nor Maliza¹, Alfiana P. Gonibala²

¹RSIA Permata Bunda Ketapang

²Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika Kotamobagu
e-mail: ¹fera28baabduh@gmail.com; ²alfianagonibala95@gmail.com

Abstrak

Sepsis merupakan respon sistemik terhadap infeksi yang dapat mempengaruhi hampir setiap sistem organ. Secara global kejadian sepsis mengalami peningkatan dengan angka kematian yang terus menerus semakin bertambah. Antibiotik merupakan salah satu komponen penting dalam penatalaksanaan kasus sepsis dan syok sepsis yang telah terbukti dapat menurunkan angka kematian dan harus diberikan segera setelah sepsis terdiagnosa. Penggunaan antibiotik yang efektif secara teoritis membantu mencegah perkembangan sepsis menjadi syok sepsis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik pasien dengan diagnosa sepsis di RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan desain penelitian *Cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif melalui penelusuran data rekam medis pasien sepsis yang sedang dirawat di bangsal rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Hasil penelitian pada pasien sepsis Pola penggunaan antibiotik pada pasien sepsis di RSUD Dr. Moewardi terdapat 93 penggunaan antibiotik empiris dan 26 penggunaan antibiotik definitif. Mayoritas penggunaan antibiotik empiris yaitu ampicilin- sulbaktam (62.36%), kombinasi ampicilin/sulbaktam dan levofloxacin (20.43%) dan mayoritas penggunaan antibiotik definitif yaitu meropenem (21.73%), vancomycin (15.38%).

Kata kunci: Antibiotik, Sepsis

Antibiotic Use Patterns in Inpatient Sepsis Patients at Dr. MOEWARDI Hospital

Abstract

Sepsis is a systemic response to infection that can affect almost every organ system. Globally, the incidence of sepsis is increasing with the mortality rate continuing to rise. Antibiotics are an important component in the management of sepsis and sepsis shock which have been shown to reduce mortality and should be given as soon as sepsis is diagnosed. Effective antibiotic use theoretically helps prevent the progression of sepsis to sepsis shock. The purpose of this study was to determine the pattern of antibiotic use in patients diagnosed with sepsis at Dr. Moewardi Hospital. This study is a type of observational research using Cross sectional research design. Data collection was carried out prospectively through tracing the medical record data of sepsis patients who were being treated in the inpatient ward of Dr. Moewardi Hospital. The results of research on sepsis patients Antibiotic use patterns in sepsis patients at Dr. Moewardi Hospital were 93 empirical antibiotic use and 26 definitive antibiotic use. The majority of empirical antibiotic use was ampicillin-sulbactam (62.36%), a

combination of ampicillin/sulbactam and levofloxacin (20.43%) and the majority of definitive antibiotic use was meropenem (21.73%), vancomycin (15.38%).

Keywords: *Antibiotic, Septic.*

Pendahuluan

Sepsis merupakan respon sistemik terhadap infeksi yang dapat mempengaruhi hampir setiap sistem organ (Opal *et al.*, 2016). Sepsis merupakan penyebab utama kematian pada pasien yang mengalami penyakit yang berhubungan dengan kegagalan multiorgan (Zamoner *et al.*, 2016). Kejadian sepsis di Amerika Serikat mencapai 750.000 orang pertahun dengan angka kematian 30-50% (Halbach *et al.*, 2017). Secara global kejadian sepsis mengalami peningkatan dengan angka kematian yang terus menerus semakin bertambah (Cardozo *et al.*, 2014). Progresi penyakit sepsis menjadi syok sepsis disertai dengan penurunan imunitas sehingga menyebabkan kematian (Yao *et al.*, 2014).

Kejadian sepsis di Amerika Serikat mencapai 750.000 orang pertahun dengan angka kematian 30-50% (Halbach *et al.*, 2017). Angka kejadian sepsis di RSUP Dr. M. Djamil Padang sejak Agustus tahun 2010 hingga 2013 mengalami peningkatan setiap tahunnya sebanyak 351 pasien, 512 pasien, 734 pasien dan 757 pasien (Hidayati & Raveinal, 2016). Secara global kejadian sepsis mengalami peningkatan dengan angka kematian yang terus menerus semakin bertambah (Cardozo *et al.*, 2014). Progresi penyakit sepsis menjadi syok sepsis disertai dengan penurunan imunitas sehingga menyebabkan kematian (Yao *et al.*, 2014).

Surviving Sepsis Campaign (SSC) merekomendasikan pemberian antibiotik segera saat satu jam pertama setelah terdiagnosa sepsis maupun syok sepsis (Dellinger *et al.*, 2013). Antibiotik merupakan salah satu komponen penting dalam penatalaksanaan kasus sepsis dan syok sepsis yang telah terbukti dapat menurunkan angka kematian dan harus diberikan segera setelah sepsis terdiagnosa (Ferrer *et al.*, 2014). Penggunaan antibiotik yang efektif secara teoritis membantu mencegah perkembangan sepsis menjadi syok sepsis (Green *et al.*, 2014). Pasien dengan diagnosa sepsis memerlukan terapi emergensi yang tepat dan cepat terutama pada 6 jam pertama. Umumnya terapi yang digunakan untuk sepsis dimulai dengan pemberian antibiotik empiris spektrum luas sesuai dengan jenis bakteri yang dicurigai.

Antibiotik yang dipilih merupakan antibiotik yang paling tepat untuk meningkatkan luaran pasien dan menurunkan angka mortalitas (Ferrer *et al.*, 2014). Sebaliknya, penggunaan antibiotik yang tidak efektif dapat meningkatkan angka mortalitas pada pasien sepsis. Hal ini dapat disebabkan karena keterlambatan dalam pemberian antibiotik berhubungan dengan kematian, setiap jam penundaan antibiotik berhubungan dengan meningkatnya mortalitas sebesar 6 % (Soong & Soni, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh AMRIN (*Anti Microbial Resistance in Indonesia*) di dua rumah sakit pendidikan Indonesia yaitu RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan RSUP Dr. Kariadi Semarang hasilnya hanya 21% persepsan antibiotik yang rasional. Pemberian antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai masalah yaitu pengobatan menjadi semakin mahal, efek samping, resistensi antibiotik serta timbulnya kejadian superinfeksi yang sulit untuk diobati (Ronald *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian Hidayati & Raveinal (2016) di RSUP Dr. M. Djamil Padang didapatkan sebanyak 57,5% pasien sepsis dengan gangguan fungsi ginjal (23 pasien dari 40 pasien) yang mendapatkan antibiotik secara tepat.

Penggunaan antibiotik yang tepat akan berpengaruh terhadap biaya perawatan yang optimal, pengurangan tingkat morbiditas serta mortalitas, dan pengurangan risiko terhadap resistensi antibiotik. Penggunaan antibiotik harus berdasarkan panduan yang tepat setiap instansi serta guideline international yang digunakan seluruh dunia, untuk

mewaspada kejadian resistensi terhadap antibiotic. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pola penggunaan obat pada pasien sepsis dengan tujuan agar memberikan informasi terhadap penggunaan antibiotik yang tepat.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan desain penelitian *Cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif melalui penelusuran data rekam medis pasien sepsis yang sedang dirawat di bangsal rawat Inap RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2019. Data diperoleh dari penelusuran data rekam medis yang meliputi adanya nama antibiotik, dosis, cara pemberian, data demografi meliputi usia, jenis kelamin, tanggal pasien masuk RS, tanggal pasien keluar RS, tanggal pemberian antibiotik, kriteria q SOFA (RR, GCS, TD) dan nilai leukosit. Analisa data dilakukan secara deskriptif non analitik dan analisa kualitatif. Data disajikan dalam bentuk tabel dan diagram yang selanjutnya dianalisis dan ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dengan diagnosa sepsis dan diberikan antibiotik. Berdasarkan hasil perhitungan sampel jumlah pasien sepsis yang akan diambil yaitu sebanyak 92 pasien. Kriteria Inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pasien dengan diagnosa sepsis.
2. Pasien dengan umur ≥ 18 tahun.
3. Data rekam medis pasien lengkap yang meliputi adanya nama antibiotik, dosis, cara pemberian, data demografi meliputi usia, jenis kelamin, tanggal pasien masuk RS, tanggal pasien keluar RS, tanggal pemberian antibiotik, kriteria q SOFA (RR, GCS, TD) dan nilai leukosit.

Hasil dan Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien sepsis. Jumlah pasien dengan penyakit sepsis yang dirawat pada periode Mei- Agustus 2019 sebanyak 101 pasien. Adapun pasien yang memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian yaitu sebanyak 93 pasien dengan total 119 kasus penggunaan antibiotik. Serta terdapat 8 pasien sepsis yang tidak memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian dikarenakan pasien meninggal sebelum penggunaan antibiotik. Adapun jumlah pasien yang mengalami sepsis sebanyak 60 pasien (64.51%), syok sepsis sebanyak 20 pasien (21.50%), dan yang mengalami sepsis menjadi syok sepsis sebanyak 13 pasien (13.97%).

Pasien pada penelitian ini penelitian dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, lama rawat inap, jumlah obat, jumlah penyakit penyerta, jenis penyakit penyerta, sumber infeksi serta SOFA score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian sepsis pada jenis kelamin laki- laki lebih banyak (55.91%) dibandingkan pasien sepsis dengan jenis kelamin perempuan (44.08%). Hasil penelitian serupa dengan yang dilakukan oleh Nasir *et al* (2015) yang menyatakan bahwa pasien sepsis dengan jenis kelamin laki- laki lebih banyak (54%) mengalami sepsis dibandingkan pasien sepsis dengan jenis kelamin perempuan (46%). Terdapat perbedaan karakteristik dasar pada pasien sepsis laki- laki dan perempuan yaitu umur, gaya hidup, status immunosupresif, serta penyakit penyerta (Nachtigall *et al.*, 2011). Dari segi respon imun perempuan memiliki produksi hormon estrogen lebih banyak dari pada laki-laki, yang akan berpengaruh terhadap aktivitas sistem imun (Pradipta *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil penelitian ini rentang usia yang paling banyak pada pasien sepsis yaitu usia >60 tahun

yaitu sebanyak 52 pasien (55.9%). Penyakit infeksi lebih rentan terjadi pada pasien dengan usia lebih tua daripada pasien dengan usia lebih muda (Corsonello *et al.*, 2015). Lama rawat inap pasien sepsis dibagi menjadi 2 kelompok yaitu lama rawat inap <7 hari dan ≥ 7 hari. Hasil penelitian menyatakan bahwa pasien dengan lama rawat inap kurang dari 7 hari lebih banyak sejumlah 52 pasien (55.9%). Penggunaan obat pada penelitian ini dibagi menjadi ≥ 5 dan <5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat ≥ 5 sebanyak 83 pasien (89.2%).

Jumlah penyakit penyerta pasien sepsis dikelompokkan berdasarkan skor *Charlson Comorbidity Index* (CCI) yaitu kelompok penyakit penyerta dengan skor <5 dan kelompok dengan skor ≥ 5 . *Charlson Comorbidity Index* (CCI) merupakan suatu metode untuk memprediksi mortalitas dengan mengklasifikasikan berbagai kondisi penyakit penyerta. Semakin tinggi skor CCI. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa penyakit penyerta pasien dengan skor <5 lebih banyak dibandingkan dengan skor ≥ 5 yaitu 63 pasien (67.74%). Adapun penyakit penyerta pasien terbanyak yaitu diabetes melitus *type* II sebanyak 19.78%. Diabetes melitus merupakan salah satu faktor resiko meningkatkan terjadinya infeksi karena pembentukan neuropati dan gangguan pembuluh darah serta penghambatan proses fagositosis oleh neutrofil (Clifford *et al.*, 2017).

Sumber infeksi terbanyak pada pasien sepsis yaitu pneumonia komunitas atau *Community acquired pneumonia* (CAP) 58.78% dan diikuti dengan infeksi saluran kemih (ISK) 23.71%. CAP merupakan salah satu penyebab utama yang paling banyak menyebabkan sepsis, yang diikuti dengan ISK (Derek *et al.*, 2018). Secara global CAP merupakan suatu infeksi yang paling banyak menyebabkan kematian (Kolditz & Ewig, 2017).

Penelitian ini juga melihat nilai *SOFA score* pada pasien sepsis. Adapun rentang nilai *SOFA score* dibagi menjadi dua kelompok yaitu nilai *SOFA score* 1- 8 dan nilai *SOFA score* > 8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *SOFA score* 1- 8 sebanyak 86.02% dan nilai *SOFA score* >8 sebanyak 13.97%. Kerusakan organ didefinisikan apabila nilai *SOFA score* ≥ 2 (Lie *et al.*, 2018). Pasien yang memiliki nilai 2 atau lebih dari sama dengan 2 memiliki tingkat mortalitas kematian sebesar 10% (Opal *et al.*, 2016). Menurut Medam *et al* (2017) Nilai *SOFA score* >12 memiliki resiko kematian lebih tinggi. *SOFA score* sangat penting digunakan untuk melihat adanya kerusakan pada organ (Medam *et al.*, 2017). Pada penelitian ini nilai *SOFA score* tertinggi adalah 13 dan pasien yang memiliki nilai *SOFA score* sama dengan 13 meninggal dengan penyebab kematian adalah syok sepsis. Sedangkan, pada pasien yang memiliki nilai *SOFA score* sama dengan 2 sebanyak 7 pasien mengalami perbaikan dan 6 pasien meninggal.

Tabel 1. Karakteristik pada Pasien Sepsis di RSUD Dr. Moewardi Periode Mei-Agustus 2019

Karakteristik pasien	N=93 (%)	Mean
Jenis Kelamin		
Perempuan	41 (44.1)	
Laki- laki	52 (55.9)	
Usia		
18-60	41 (44.1)	63.26
>60	52 (55.9)	
Lama rawat inap		
≥ 7	41 (44.1)	7.26
< 7	52 (55.9)	
Jumlah obat		

≥ 5	83 (89.2)	7.18
< 5	10 (10.8)	
Skoring Penyakit Penyerta (CCI)		
≥ 5	30 (32.25)	3.20
< 5	63 (67.74)	
Jenis Penyakit Penyerta (CCI)		
DM type 2	18 (19.78)	
CHF	17 (18.68)	
CKD stage 5	8 (8.79)	
Ca Mamae	1 (1.09)	
Ca Cervix	2 (2.19)	
PPOK	5 (5.37)	
Leukemia	1 (1.09)	
Demensia	1 (1.09)	
Sumber infeksi		
CAP	57 (58.76)	
HAP	14 (14.43)	
ISK	23 (23.71)	
Tetanus	1 (1.03)	
Well disease	1 (1.03)	
Leptopirosis	1 (1.03)	
SOFA Score		
1-8	80 (86.02)	
>8	13 (13.97)	

Keterangan: CHF= *Congestive heart failure*; CKD= *Chronic kidney disease*; PPOK= Penyakit paru obtruksi kronis; DM= Diabetes militus; CAP= *Community acquired pneumonia*; HAP= *Hospital acquired pneumonia*; ISK= Infeksi saluran kemih; CCI= *Charlson comorbidity index*

Pola Penggunaan Antibiotik

Karakteristik obat pada penelitian ini yaitu jenis penggunaan antibiotik pada pasien sepsis yang terdiri dari penggunaan antibiotik empiris dan antibiotik definitif. Menurut SSC (2016) merekomendasikan pemberian antibiotik empiris segera setelah diagnosa sepsis. Antibiotik empiris dimulai sebelum mengetahui patogen yang teridentifikasi, antibiotik empiris dapat diberikan secara tunggal, kombinasi maupun antibiotik dengan spektrum luas. Sedangkan antibiotik definitif merupakan antibiotik yang diberikan setelah patogen teridentifikasi (Rhodes *et al.*, 2017). Jenis antibiotik empiris, definitif pada pasien sepsis dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 2. Distribusi Penggunaan Antibiotik Empiris dan Definitif pada Pasien Sepsis Di RSUD Dr. Moewardi

Antibiotik Empiris	N=93 (%)	Antibiotik Definitif	N=26 (%)
Ampisilin-Sulbaktam	58 (62.36)	Meropenem	5 (21.73)
Ampisilin-sulbaktam- Levofloxacin	19 (20.43)	Vancomycin	4 (15.38)

Ampisilin-sulbaktam- Metronidazole	2 (2.15)	Cotrimoxazole	2 (7.69)
Ampisilin- Levofloxacin	1 (1.07)	Fluconazole	4 (15.38)
Ampisilin	7 (7.52)	Levofloxacin	1 (3.84)
Meropenem	1 (1.07)	Ceftriaxone	2 (7.69)
Levofloxacin	1 (1.07)	Ciprofloxacin	3 (11.53)
Ceftriaxone	1 (1.07)	Amikasin	3 (11.53)
Ciprofloxacin	1 (1.07)	Ceftazidim	2 (7.69)
Metronidazole	1 (1.07)		
Cefoperazone	1 (1.07)		

Sumber: data primer yang diperoleh mei-agustus 2019

Berdasarkan hasil penelitian jumlah penggunaan antibiotik empiris yaitu sebanyak 93 antibiotik. Sedangkan, jumlah penggunaan antibiotik definitif yaitu sebanyak 26 antibiotik. Antibiotik empiris yang tepat merupakan manajemen terapi yang efektif pada pasien infeksi. Kegagalan pemberian antibiotik empiris yang sesuai pada pasien sepsis berpengaruh pada angka mortalitas dan morbiditas (Dellinger *et al.*, 2017). Antibiotik empiris yang banyak digunakan yaitu ampisilin-sulbaktam dengan persentase 62.35%. Ampisilin-sulbaktam (*aminopenicillin/β-lactamase inhibitor combination*) merupakan antibiotik spektrum luas dengan aktivitas antibakteri pada bakteri gram positif (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*) dan bakteri gram negatif (*Haemophilus influenza*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*) (Guner *et al.*, 2011). Antibiotik spektrum luas dapat digunakan pada pasien yang memiliki penyakit kritis dimana penggunaan antibiotik spektrum luas dapat menghindari ketidaktepatan penggunaan antibiotik yang dapat berakibat fatal (Garnacho *et al.*, 2015). Antibiotik beta laktam banyak digunakan selain memiliki aktivitas spektrum luas, antibiotik golongan ini memiliki toksisitas yang sangat rendah serta banyak digunakan untuk bakteri gram negatif (Goncalves & Povia, 2011).

Penggunaan antibiotik ampisilin-sulbaktam sebagai terapi empiris memiliki keberhasilan terapi pada pasien sepsis sebanyak 13 pasien mengalami perbaikan sedangkan 33 pasien meninggal. Selain penggunaan ampisilin-sulbaktam antibiotik empiris yang banyak digunakan yaitu kombinasi ampisilin-sulbaktam dan levofloxacin. Angka keberhasilan penggunaan kombinasi ampisilin- sulbaktam dan levofloxacin yaitu sebanyak 6 pasien mengalami perbaikan, 11 pasien meninggal. Sedangkan keberhasilan terapi menggunakan antibiotik definitif sebanyak 15 pasien mengalami perbaikan dan 11 pasien meninggal

Tabel 3 Keberhasilan Penggunaan Antibiotik Empiris dan Definitif pada Pasien Sepsis

Antibiotik Empiris	N	Antibiotik Definitif	N
Meninggal	44 Pasien	Meninggal	15 Pasien
Perbaikan	19 Pasien	Perbaikan	11 Pasien

Sumber: data primer yang diperoleh mei-agustus 2019

Berdasarkan penelitian observasional *multicenter* yang dilakukan pada 230 pasien menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan mortalitas antara pasien yang

menerima antibiotik tunggal (80%) dan kombinasi (82%) (Tamma *et al.*, 2012). Menurut Paul *et al* (2014) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan antara penggunaan antibiotik tunggal golongan β -Laktam dengan antibiotik kombinasi golongan β -Laktam dan aminoglikosida (RR; 0.90, 95%CI:0.77- 1.06).

Pasien sepsis pada penelitian ini juga dilakukan kultur bakteri setelah 2-3 hari penggunaan antibiotik empiris. Namun berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu dokter penanggung jawab pada pasien yang mengalami infeksi berat kultur bakteri dilakukan pertama kali sebelum pasien mendapatkan antibiotik. Jumlah pasien yang dilakukan kultur bakteri sebanyak 37 kasus antibiotik dari 119 kasus penggunaan antibiotik. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor yaitu kesulitan dalam pengambilan sampel, serta beberapa pasien yang meninggal terlebih dahulu sebelum dilakukannya kultur bakteri. Adapun hasil kultur bakteri (Tabel 4) yaitu 62.16% bakteri gram negatif, 21.62% bakteri gram positif dan 16.21% ditemukan adanya jamur. Adapun spesimen yang digunakan untuk kultur yang terbanyak adalah spesimen sputum (Tabel 4). *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, merupakan bakteri yang banyak terdapat pada pasien sepsis. Jenis bakteri dan antibiotik yang resisten pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kultur Bakteri pada Pasien Sepsis di RSUD Dr. Moewardi

Organisme	Spesimen	Bakteri	N=37 (%)
<i>Escherichia coli</i>	Urin, sputum, Pus, darah	Gram negatif	5 (13.51)
<i>Brevibacterium Cajei</i>	Darah	Gram Positif	1 (2.70)
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	Sputum, darah	Gram Positif	4 (10.81)
<i>Klebsiela pneumonia ss pneumonia</i>	Sputum	Gram negatif	5 (13.51)
<i>candida parapsilosis</i>	Sputum	Jamur	1 (2.70)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Pus, Urin, Sputum	Gram negatif	5 (13.51)
<i>Candida glabrata</i>	Sputum	Jamur	3 (8.10)
<i>Candida albicans</i>	Sputum	Jamur	2 (5.40)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Sputum, <i>Bronchial</i>	Gram negatif	5 (13.51)
<i>staphylococcus aureus. Ss. Aureus</i>	Sputum	Gram positif	1 (2.70)
<i>Proteus Mirabilis</i>	Pus	Gram negatif	1 (2.70)
<i>Stapylococcus epidermis</i>	Darah	Gram Positif	1 (2.70)
<i>Staphylococcus Sciruri ss. Scirur</i>	<i>Ear middle</i>	Gram Positif	1 (2.70)
<i>Enterobacter cloacae</i>	Sputum	Gram negatif	1 (2.70)

Stenotrophomonas maltophilia Sputum Gram negatif **1 (2.70)**

Sumber: data primer yang diperoleh Mei-Agustus 2019

Berdasarkan hasil kultur pasien terdapat 62.16% yang mengalami resistensi pada antibiotik. Bakteri yang paling banyak mengalami resistensi pada penelitian ini yaitu *Acinetobacter baumannii* dengan jumlah 35.11%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2018) *Acinetobacter baumannii* adalah bakteri yang paling banyak mengalami resistensi antibiotik. Pemberian antibiotik empiris yang kurang tepat berkontribusi dalam terjadinya resistensi antibiotik, terjadinya resistensi dapat menyebabkan tingginya angka kematian pada pasien sepsis (Garnacho *et al.*, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zilberberg *et al* (2014), menyebutkan bahwa pentingnya memilih pengobatan antibiotik empiris yang tepat khususnya pada penyakit infeksi sepsis gram negatif untuk menghindari terjadinya resistensi antibiotik, karena resistensi antibiotik dapat mempengaruhi *outcome* keberhasilan terapi.

Tabel 5 Pola Resistensi Antibiotik pada Pasien Sepsis di RSUD Dr. Moewardi

Bakteri	Resistensi Antibiotik	N=	(%)
		37	
<i>Escherichia coli</i>	Ampisilin-Sulbaktam	2	5.40
	Ampisilin	1	2.70
	Ceftriaxone	1	2.70
	Ceftazidime	1	2.70
	Ciprofloxacin	1	2.70
Jumlah		6	16.20
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Cefepime	2	5.40
	Ceftazidime	4	10.81
	Ciprofloxacin	3	8.10
	Ceftriaxone	1	2.70
	Gentamicin	2	5.40
	Meropenem	1	2.70
Jumlah		13	35.11
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidime	2	5.40
Jumlah		2	5.40
<i>Staphylococcus Hemolytic</i>	Levofloxacin	1	2.70
	Ciprofloxacin	1	2.70
Jumlah		2	5.40

Sumber: data primer yang diperoleh Mei-Agustus 2019

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian tentang pola penggunaan antibiotik pada pasien sepsis Pola penggunaan antibiotik pada pasien sepsis di RSUD Dr. Moewardi terdapat 93 penggunaan antibiotik empiris dan 26 penggunaan antibiotik definitif. Mayoritas penggunaan antibiotik empiris yaitu ampisilin- sulbaktam (62.36%), kombinasi ampisilin/sulbaktam dan levofloxacin (20.43%) dan mayoritas penggunaan antibiotik definitif yaitu meropenem (21.73%), vancomycin (15.38%).

Daftar Pustaka

- Cardozo Junior, L. C. M., & Silva, R. R. da. (2014). Sepsis in intensive care unit patients with traumatic brain injury: factors associated with higher mortality. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 26(2), 148–154. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140022>
- Clifford, K. M., Dy-boarman, E. A., Haase, K. K., Pass, S., & Alvarez, C. A. (2017). Challenges with Diagnosing and Managing Sepsis in Older Adults. *HHSPublicAccess*, 14(2), 231–241. <https://doi.org/10.1586/14787210.2016.1135052.Challenges>
- Corsonello, A., Abbatecola, A. M., Fusco, S., Luciani, F., Marino, A., Catalano, S., ... Lattanzio, F. (2015). The impact of drug interactions and polypharmacy on antimicrobial therapy in the elderly. *Clinical Microbiology and Infection*, 21(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2014.09.011>
- Dellinger, R. P., Levy, M. M., Rhodes, A., Annane, D., Gerlach, H., Opal, S. M., Moreno, R. (2013). Surviving Sepsis Campaign. *Critical Care Medicine*, 41(2), 580–637. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31827e83af>
- Dewi, R. S., Radji, M., & Andalusia, R. (2018). Evaluation of Antibiotic Use Among Sepsis Patients in an Intensive Care Unit. *Sultan Qaboos University Med J*, 18(August), 367–373. <https://doi.org/10.18295/squmj.2018.18.03.017>
- Ferrer, R., Martin-Loeches, I., Phillips, G., Osborn, T. M., Townsend, S., Dellinger, R. P., 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. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000330>
- Garnacho-montero, J., Gutierrez-pizarra, A., & Escobedo-ortega, A. (2015). Adequate antibiotic therapy prior to ICU admission in patients with severe sepsis and septic shock reduces hospital mortality. *Critical Care*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-1000-z>
- Goncalves, J., & Pova, P. (2011). Antibiotics In Critically Ill Patients: A Systematic Review Of The Pharmacokinetics Of B-Lactams. *Critical Care*, 15(5), 1–17. <https://doi.org/10.1186/cc10441>.
- Green, M. J., Peterson, S. K., Baker, M. W., Friedman, C., Harper, G. R., Rubinstein, W. S., Mauger, D. T. (2014). Septic Shock and Adequacy of Early Empiric Antibiotics in the Emergency Department. *J Emerg Med*, 7(4), 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2009.10.020.The>
- Guner, R., Hasanoglu, I., Keske, S., Kalem, A. K., & Tasyaran, M. A. (2011). Outcomes In Patients Infected With Carbapenem-Resistant Acinetobacter Baumannii And Treated With Tigecycline Alone Or In Combination Therapy. *Infection*, 39(6), 515–518. <https://doi.org/10.1007/s15010-011-0161-1>
- Halbach, J. L., Wang, A. W., Hawisher, D., Cauvi, D. M., Lizardo, R. E., Rosas, J., De Maio, A. (2017). Why Antibiotic Treatment is Not Enough for sepsis Resolution: An Evaluation In An Experimental Animal Model. *Infection and Immunity*, 85(12), 1–11. <https://doi.org/10.1128/IAI.00664-17>

- Hidayati, Arifin, H., & Raveinal. (2016). Kajian Penggunaan Antibiotik pada Pasien Sepsis dengan Gangguan Ginjal. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 2(2), 129–137.
- Kolditz, M., & Ewig, S. (2017). Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Deutsches Arzteblatt International*, 114(49), 838–848. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0838>
- Lie, K. C., Lau, C., Chau, N. V. V., West, T. E., & Limmathurotsakul, D. (2018). Utility Of SOFA Score , Management And Outcomes Of Sepsis In Southeast Asia: A Multinational Multicenter Prospective Observational Study. 1–8.
- Medam, S., Zieleskiewicz, L., Duclos, G., Baumstarck, K., Loundou, A., Alingrin, J., Leone, M. (2017). Risk Factors For Death In Septic Shock. *Medicine Journal*
- Nachtigall, I., Tafelski, S., Rothbart, A., Kaufner, L., Schmidt, M., Tamarkin, A., Spies, C. (2011). Gender-Related Outcome Difference Is Related To Course Of Sepsis On Mixed Icus: A Prospective, Observational Clinical Study. *Critical Care*, 15(3). <https://doi.org/10.1186/cc1027>
- Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. Van Der, Vincent, J., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *The Journal of the American Medical Association*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., Dellinger, R. P. (2017). Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. In *Critical Care Medicine* (Vol. 45). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255>
- Ronald Pratama, Sustini, F., Hardiono, Widodo, A. D. W., Hidajat, B., & Hadi, U. (2018). Empirical Antibiotic Therapy Assessment of Patients diagnosed with Sepsis in Intermediate Care Ward of Internal Medicine Department of Dr. Soetomo General Hospital according to Gyssens Method. *Oceana Biomedicina Journal Vol 1 No 2. 1(2)*, 69–78.
- Tamma, P. D., Cosgrove, S. E., & Maragakis, L. L. (2012). Combination Therapy for Treatment of Infections with Gram-Negative Bacteria. *ASM.Org*, 25(3), 450–470. <https://doi.org/10.1128/CMR.05041-11>
- Zamoner, W., Souza, D. S. De, Oliveira, M. G. De, & Ponce, D. (2016). The Use Of Antimicrobials In Septic Patients With Acute Kidney Injury. 39(3):323-328. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170055>