Jurnal Ilmiah Kefarmasian

Journal homepage : <http://e-jurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jp>

EVALUASI KETEPATAN PEMILIHAN ANTIBIOTIK SEFTRIAKSON PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG

EVALUATION OF DRUG SELECTION OF CEFTRIAXONE IN INPATIENT AT SULTAN AGUNG ISLAMIC HOSPITAL SEMARANG

Dian Oktianti*, Nova Hasani Furdianti, Ulfi Fatqiyatul Fadhilah, Ahmad Zaeni

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

e-mail : di4n.oktianti@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata Kunci :

*Antibiotik,
Seftriakson, Drug
Related Problem,
Pemilihan Obat*

ABSTRAK / ABSTRACT

Seftriakson adalah antibiotik generasi tiga yang berasal dari golongan sefalosporin dan memiliki efek antibakterial dengan spektrum luas. Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kejadian *Drug Related Problem* berdasarkan indikator pemilihan obat pada pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang yang menggunakan antibiotik seftriakson. Penelitian ini bersifat deskriptif non eksperimental, dan pengambilan data secara retrospektif. Pemilihan pasien dilakukan secara *purposive sampling*, sampel yang diambil sebanyak 100 pasien. Ketepatan pemilihan obat berdasarkan PCNE sebanyak 8% pasien tidak tepat pemilihan obat dan 92% tepat pemilihan obat. Pemilihan obat dengan parameter sesuai pedoman/formularium 5% tidak tepat, tidak ditemukan obat yang dikontraindikasikan sehingga ketepatan pemilihan 100%, kombinasi obat-obatan yang tidak tepat sebanyak 3%, duplikasi obat pada kelompok terapeutik yang tidak tepat sebanyak 1%. Diagnosa terbanyak yang mendapatkan antibiotik seftriakson adalah demam tifoid. Ketepatan pemilihan obat sebanyak 92% pasien tepat pemilihan antibiotik seftriakson.

Keyword :

Antibiotic, Ceftriaxone, Drug Related Problems, Drug Selection

Ceftriaxone is a third-generation antibiotic derived from the cephalosporin group and has broad-spectrum antibacterial effects. The relatively high intensity of antibiotic use raises various problems, especially bacterial resistance to antibiotics. The purpose of this study was to determine the incidence of *Drug Related Problems* based on indicators for drug selection in inpatient installation of Sultan Agung Islamic Hospital in Semarang that relate to antibiotics ceftriaxone use. This research is descriptive non-experimental, and taking data retrospectively. The selection of patients was done using purposive sampling, samples taken were 100 patients. The accuracy of drug selection based on PCNE as much as 8% of patients was not appropriate in drug selection and 85% was appropriate in drug selection. Selection of drugs with parameters according to guidelines was 5% incorrect, no contraindicated drugs were found so that the selection accuracy was 100%, the combination of drugs that was not appropriate as much as 3%, duplication of drugs in the incorrect therapeutic group was 1%. The most common diagnosis of ceftriaxone antibiotics usage was typhoid fever. The accuracy of drug selection 92% was appropriate antibiotic ceftriaxone.

A. PENDAHULUAN

Pengobatan andalan untuk mengatasi infeksi tersebut adalah penggunaan antibiotik. Antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Seftriakson adalah antibiotik generasi tiga yang berasal dari golongan sefalosporin. Antibiotik ini memiliki efek antibakterial dengan spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, serta bakteri anaerob. Antibiotik ini bekerja dengan cara menghambat sintesis mukopeptida yang diperlukan untuk pembentukan dinding sel bakteri, yaitu menghambat reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel¹. Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Selain berdampak pada morbiditas dan mortalitas, juga memberi dampak negatif terhadap ekonomi dan sosial yang sangat tinggi².

WHO menyatakan bahwa lebih dari setengah penggunaan obat diberikan secara tidak rasional³. *Drug Related Problem* (DRP's) merupakan penyebab kurangnya kualitas pelayanan tenaga kesehatan yang didefinisikan sebagai kejadian yang tidak diinginkan yang menimpa pasien yang

berhubungan dengan terapi obat yang secara nyata maupun potensial berpengaruh terhadap kesembuhan pasien yang diinginkan⁴.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengevaluasi lebih lanjut tentang penggunaan antibiotik seftriakson pada pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang sesuai dengan parameter pemilihan obat *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) yaitu tidak sesuai pedoman, kombinasi obat-obatan yang tidak tepat, serta duplikasi pada kelompok terapeutik yang tidak tepat.

B. METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif non eksperimental, dengan pengambilan data secara retrospektif. Data diambil melalui rekam medik pasien di instalasi rawat inap RSI Sultan Agung Semarang. Jumlah populasi sebanyak 1.376 pasien, sehingga sampel diambil sebanyak 100 pasien. Kriteria inklusi: pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang yang mendapatkan pengobatan antibiotik seftriakson pada Januari 2019 – Maret 2019 dan terdapat hasil laboratorium. Kriteria eksklusi: pasien dengan penyakit infeksi lain.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang yang mendapatkan pengobatan antibiotik seftriakson pada periode Januari 2019 – Maret 2019 dilihat dari jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki dengan presentase 57%. Sedangkan dilihat dari umur adalah pasien pada umur 45-65 tahun sebanyak 31 pasien dengan presentase 29%. Seiring bertambahnya usia, terutama pada usia lanjut sering terjadi peningkatan kerentanan terhadap infeksi penyakit akibat penurunan sistem imunitas disertai adanya perubahan fungsi tubuh baik secara anatomi maupun fisiologi⁵.

Tabel 1. Distribusi Pasien Rawat Inap yang Mendapatkan Pengobatan Antibiotik Seftriakson di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Karakteristik Pasien		Jumlah Pasien (n = 100)	Persen (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	57	57
	Perempuan	43	43
Total		100	100
Umur (tahun)	0-5	12	12
	6-11	8	8
	12-25	8	8
	26-45	20	20
	46-65	29	29
	> 65 tahun	23	23
Total		100	100

Penyakit infeksi yang banyak mendapatkan seftriakson adalah tifoid dan terbanyak kedua adalah digunakan sebagai profilaksis.

Tabel 2. Diagnosis Penyakit yang Menggunakan Seftriakson Pada Bulan Januari – Maret 2019 di RSI Sultan Agung Semarang

Diagnosa	Jumlah (n = 100)	Persen (%)
----------	---------------------	------------

Typoid	25	25
Profilaksis	22	22
Phenumonia	11	11
Meningitis	7	7
Sepsis	6	6
Pilonefritis	5	5
Artritis	3	3
Nefrolithiasis	3	3
Gonorrhoe	3	3
Inflamasi Pelvis	3	3
Penyakit Paru	2	2
Obstruksi Kronis	2	2
Epiglottitis	2	2
Disentri	2	2
Uretritis	2	2
Lain-lain	2	2
Total	100	100

Tabel 3. menunjukkan distribusi pemilihan antibiotik seftriakson di RSI Sultan Agung Semarang 8 pasien total dari 100 pasien mendapatkan pengobatan antibiotik seftriakson yang tidak tepat. Menurut pemilihan obat sesuai *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) dengan parameter obat yang tidak sesuai dengan pedoman terdapat 5 pasien (5%) yang tidak tepat yaitu pasien dengan penyakit PPOK dan Nefrolithiasis. Obat yang tidak sesuai atau dikontraindikasikan ditunjukkan dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya obat yang tidak sesuai atau dikontraindikasikan sehingga untuk ketepatan pemilihan obat sebesar 100%. Kombinasi obat-obatan yang tidak tepat yang dapat memberikan efek samping terdapat 3 (3%) pasien. Sedangkan pada duplikasi obat-obatan pada kelompok terapeutik yang sama terdapat 1 (1 %) pasien tidak tepat.

Tabel 3. Ketepatan Pemilihan Antibiotik Seftriakson di RSI Sultan Agung Semarang

Evaluasi Ketepatan Pemilihan Antibiotik Seftriakson	Jumlah Pasien	Persen (%)
Tepat	92	92
Tidak Tepat	8	8
Total	100	100

Pemberian obat yang sesuai pedoman/formularium adalah pemberian obat yang sesuai dengan pedoman berdasarkan acuan *Drug Information Handbook 2015*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa presentase distribusi kesesuaian pemilihan antibiotik seftriakson berdasarkan pedoman/formularium sebanyak 95% pasien tepat pedoman. Dapat dilihat pada tabel 4. menunjukkan sebanyak 5% pasien tidak tepat sesuai dengan pedoman *Drug Information Handbook 2015*, dimana 2 pasien dengan diagnosa PPOK, dan 3 pasien dengan diagnosa nephrolithiasis. Seftriakson bukan merupakan *drug of choice* dari penyakit PPOK dan Nefrolithiasis. *Drug of choice* antibiotik untuk penyakit PPOK berdasarkan guideline GOLD ⁽⁶⁾ dapat diberikan golongan makrolida seperti azythromicin atau eritromicin. Pada *Drug Interaction Handbook* seftriakson bukan merupakan *drug of choice* pada pasien nefrolithiasis, akan tetapi di lihat pada data laboratorium pasien nilai leukosit menunjukkan adanya bakteri di dalam tubuh pasien sehingga pemberian antibiotik seftriakson oleh dokter ditunjukan untuk membunuh bakteri di dalam tubuh.

Antibiotik seftriakson memiliki efek antibakterial dengan spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, serta bakteri anaerob. Pemberian seftriakson pada diagnosa yang bukan merupakan *drug of choice* tidak menutup kemungkinan atas pertimbangan dokter akan adanya resistensi antibiotik. Sehingga penilaian ketidaktepatan pemilihan obat tidak dapat dikatakan benar seutuhnya, dibutuhkan penelitian prospektif untuk melihat kondisi pasien.

Tabel 4. Ketepatan Pemilihan Berdasarkan Parameter Sesuai Dengan Pedoman

Pemilihan Obat Sesuai Pedoman	Diagnosa	Jumlah Pasien	Persen (%)
Tidak Tepat	PPOK	2	2
	Nefrolithiasis	3	3

Tepat	-	95	95
Total		100	100

Kombinasi obat-obatan perlu diberi perhatian lebih supaya memberikan efek yang maksimal dan memberikan efek samping yang minimum bahkan tidak menimbulkan efek samping. Pada *Drug Interaction Fact Edition Fifth* seftriakson berinteraksi dengan obat golongan antikoagulan dan antibiotik golongan aminoglikosida. Dalam penelitian ini obat yang berinteraksi dengan seftriakson yaitu amikasin dari golongan aminoglikosida. Tabel 5. pasien mendapatkan kombinasi obat-obatan yang tidak tepat sebanyak 3 pasien.

Kombinasi antibiotik dilihat dari *Drug Interaction Facts Edition Fifth*, seftriakson berinteraksi dengan antibiotik golongan aminoglikosida dengan nilai signifikasi 2 dan onset yang *delayed*. Interaksi obat antara seftriakson dan amikasin memiliki tingkat keparahan *moderate*. Potensi interaksi obat berdasarkan mekanismenya adalah *unknow*. Efek yang ditimbulkan dari interaksi kedua obat ini menyebabkan peningkatan efek nefrotoksik. Direkomendasikan monitoring level aminoglikosida dan fungsi ginjal. Interaksi antibiotik seftriakson paling tinggi dengan aminoglikosida secara parenteral.

Beberapa referensi menunjukkan adanya interaksi antara seftiakson dengan furosemide dimana menunjukkan nilai signifikasi kedua obat tersebut minor ⁷. Meskipun nilai signifikasi menunjukkan kata minor, penggunaan obat seftriakson dengan furosemid harus hati-hati dan direkomendasikan untuk melakukan monitoring fungsi ginjal dengan menghitung nilai laju filtrasi glomerulus terutama pada dosis tinggi, pasien geriatri, maupun pasien dengan gangguan ginjal, untuk menghindari terjadinya interaksi obat, disarankan untuk memberi jeda pemberian furosemid 3 hingga 4 jam sebelum obat golongan sefalosporin ⁸. Penelitian dilakukan oleh ⁹salah satu kombinasi obat antibiotik seftriakson dan

pompa proton inhibitor lansoprasol diuji pada sel jantung manusia di laboratorium dan ditemukan bahwa kombinasi ini dapat mengganggu aktivitas listrik jantung normal pada beberapa pasien. Akan tetapi penelitian interaksi kedua obat ini perlu adanya penelitian yang lebih lanjut. Dapat diterapkan pada kombinasi seftriakson dengan lansoprazol untuk memberikan jeda saat penggunaan kedua obat. Untuk menghindari terjadinya interaksi kedua obat ini sebaiknya diberikan jeda saat pemberian obat.

Tabel 5. Ketepatan Berdasarkan Kombinasi Obat-obatan

Kombinasi obat-obatan	Interaksi	Jumlah Pasien	Persen (%)
Tepat	-	97	97
Tidak Tepat	Seftriakson-Amikasin	3	3
Total		100	100

Tabel 6. menunjukkan duplikasi obat yang tidak tepat sebanyak 1 pasien. Duplikasi obat yang tidak tepat dari golongan yang sama dapat mengurangi keberhasilan terapi dan bahkan dapat berefek samping yang merugikan. Pemberian duplikasi obat dikatakan tidak tepat karena terdapat dua jenis antibiotik dengan mekanisme yang sama diberikan bersamaan dapat menyebabkan resiko resistensi antibiotik semakin meningkat¹⁰. Kombinasi antibiotik golongan sefalosporin antara seftriakson dan sefazolin ditunjukkan pada pasien nomer 1 yang mendapatkan diagnosa myoma uteri. Duplikasi kedua obat ini digunakan sebagai antibiotik profilaksis dan diberikan bersamaan. Rekomendasi dari *American of Hospital Pharmacy Therapeutic Guideline 2013*⁽¹¹⁾ antibiotik profilaksis untuk vaginal atau abdominal dapat diberikan antibiotik sefalosporin tunggal seperti sefazolin, sefotetan. Antibiotik sefalosporin sering digunakan sebagai antibiotik profilaksis karena spektrum kerjanya yang luas dan dirasa efektif. Untuk meningkatkan

aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik yang dicurigai melibatkan bakteri anaerob dapat ditambahkan metronidazole¹².

Pemberian antibiotik seftriakson dengan sefazolin kurang direkomendasikan karena akan terjadi peningkatan resistensi. Pemberian kombinasi antibiotik untuk profilaksis yang sesuai di kombinasikan dengan golongan sefalosporin dapat diberikan metronidazole¹².

Tabel 6. Ketepatan Berdasarkan Duplikasi dari Kelompok Terapeutik

Duplikasi Obat dari Kelompok Terapeutik	Duplikasi	Jumlah	Persen (%)
Tidak Tepat	Seftriakson-Sefazolin	1	1
Tepat*		99	99
Total		100	100

* Tidak mendapatkan duplikasi antibiotik

KESIMPULAN

Pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa antibiotik seftriakson banyak dipakai dalam terapi tyfoid, profilaksis pembedahan, dan pneumonia.

Penggunaan antibiotik seftriakson sebagian besar sudah sesuai berdasarkan ketepatan pemilihan antibiotik, ketepatan berdasarkan pedoman, kombinasi, dan duplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada

1. Ibu apt.Nova Hasani Furdianti, M.Sc. atas semua masukan dan idenya sehingga penelitian ini lebih berwarna
2. Ulfi Fatqiyatul Fadhilah dan Ahmad Zaeni yang sudah bersedia membantu dalam pengambilan data selama penelitian ini

PUSTAKA

1. Jawetz., Melnick., Adelberg. (2013). *Medical Microbiology* Ed: 25. Jakarta: EGC.

2. Kemenkes. (2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
3. World Health Organization. (2014). Antimicrobial resistance: 2014 global report on surveillance. World Health Organization.
4. PCNE. (2019). *Pharmaceutical Care Network Europe Foundation*. Clasification for Drug Related Problem V8.03.
5. Rizky, W. (2016). Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian phlebitis pada pasien yang terpasang kateter intravena di Ruang Bedah Rumah Sakit Ar. Bunda Prabumulih. *Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia*, 4 (2) 102.
6. GOLD. (2019). www.goldcopd.org/pocketguidereference. Online
7. Medscape. (2017). Drug Interaction Checker (Online). <https://reference.medscape.com/drug/rocephin-ceftriaxone-342510>
8. Baxter, K. (2008). *Stockley's Drug Interaction, eight edition*, Pharmaceutical Press. United State of America.
9. Lorberbeum M.A., Kevin J., Sampson., Jeremy B., Chang B.D. (2016). Coupling Data Mining and Laboratory Experiments to Discover Drug Interaction causing QT Prolongation. *Journal of the american college of cardiology*.
10. Sun, S. (2012). *Dynamics and Mechanism of Adaptive Evolution in Bacteria*. Acta Universitatis Upsaliensis
11. ASHP. 2013. CLINICAL Partice Guideline for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, in ASHP Therapeutic Guideline, American Society of Health System Pharmacists, Inc., USA,pp.
12. Kemenkes. (2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.