

INTISARI

Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Alur *Gyssens* Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017**Mulia Pratiwi, Sri Kadarinah**Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan infeksi yang terbanyak kedua yang terjadi pada manusia setelah infeksi saluran pernafasan. Menurut *National Kidney and Urology Disease Information Clearinghouse* (NKUDIC) tahun 2012 menyatakan bahwa ISK merupakan infeksi yang terbanyak kedua yang terjadi pada manusia setelah infeksi saluran pernafasan dengan jumlah 8,3 juta kasus pertahunnya Di Indonesia prevalensi penyakit ISK juga terbilang tinggi, sekitar 222 juta jiwa dan perkiraan Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 jumlah penderita ISK di Indonesia adalah 90-100 kasus per 100.000 penduduk pertahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik dan untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik dengan menggunakan alur *Gyssens* secara kualitatif di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017.

Pada penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif dari data rekam medis pasien. Jumlah populasi yang ada sebesar 135 pasien dengan minimal sampel 101 pasien. Analisis data dilakukan dengan menggunakan alur *Gyssens* untuk mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik.

Hasil analisis profil pengobatan didapatkan bahwa golongan obat yang banyak digunakan adalah golongan sefalosporin generasi ketiga sebanyak 87 item (86%), sedangkan rute pemberian antibiotik yang banyak digunakan adalah injeksi 76%. Total penggunaan antibiotik tunggal maupun kombinasi sebanyak 103 antibiotik dari 101 pasien. Dimana penggunaan antibiotik tunggal sebanyak 79 antibiotik sedangkan penggunaan antibiotik kombinasi sebanyak 24 antibiotik (13 peresepan). Hasil penilaian kualitas antibiotik menggunakan alur *Gyssens* didapatkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 sudah tepat/sudah bijak yaitu pada kategori 0 (penggunaan sudah tepat/bijak) sebanyak 92 (89,31%), dimana ada beberapa kategori yang tidak tepat/tidak bijak yaitu pada kategori IV B (ada antibiotik alternatif lain yang lebih aman/kurang toksik) sebanyak 1 (0,97%), kategori III B (penggunaan antibiotik terlalu singkat) sebanyak 10 (9,7%).

Kata kunci : Evaluasi Antibiotik, alur *Gyssens*, Infeksi Saluran Kemih (ISK), Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping

ABSTRACT***Evaluation of Antibiotic Use Based on Gyssens Flow in Urinary Tract Infection Patients in Inpatient Installation of PKU Muhammadiyah Gamping Hospital in 2017*****Mulia Pratiwi, Sri Kadarinah***Pharmacy Study Program Faculty of Medicine and Health Sciences
Yogyakarta Muhammadiyah University*

Urinary Tract Infection (UTI) are the second most common infection that occur in humans after respiratory infection. According to the National Kidney and Urology Disease Information Clearinghouse (NKUDIC) in 2012 stated that UTI is the second most common infection that occurs in humans after respiratory infection with a total of 8.3 million cases per year. In Indonesia the prevalence of UTI is also quite high, about 222 million people and the estimated Ministry of Health of the Republic of Indonesia in 2014 the number of UTI sufferers in Indonesia was 90-100 cases per 100,000 population per year or around 180,000 new cases per year. The purpose of this study was to determine the profile of antibiotic use and to determine the accuracy of antibiotic use by using the Gyssens flow qualitatively at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital in 2017.

In this study using an observational descriptive design with retrospective data collection from patient medical record data. The total population is 135 patients with a minimum sample of 101 patients. Data analysis was performed using the Gyssens channel to evaluate the quality of antibiotic use.

The results of the analysis of the research profile obtained about the most widely used drug classes are 87 items (86%) of cephalosporins, while the most widely used antibiotic route is 76% injection. The total use of a single antibiotic as a combination of 103 antibiotics from 101 patients. Where the use of a single antibiotic is 79 antibiotics while the use of combination antibiotics is 24 antibiotics (13 prescribing). Results of the assessment of antibiotic quality using Gyssens flow obtained antibiotic use in UTI patients in PKU Muhammadiyah Gamping inpatient installation in 2017 was appropriate / already wise, namely in category 0 (use is appropriate / wise) as many as 92 (89.31%), where there are several improper / unwise category in category IV B (there are other safer / less toxic alternative antibiotics) of 1 (0.97%), category III B (use of antibiotics too short) totaling 10 (9.7%).

Key words : *Antibiotic Evaluation, Gyssens Algoritme, Urinary Tract Infection (UTI), PKU Muhammadiyah Gamping Hospital*

Latar belakang

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan infeksi yang ditandai dengan adanya pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri dalam saluran kemih, meliputi infeksi di parenkim ginjal hingga kandung kemih dengan jumlah bakteri urin tertentu (Zanetti et al., 2008).

Berdasarkan NKUDIC (2012) menyatakan bahwa ISK merupakan infeksi yang terbanyak kedua yang terjadi pada manusia setelah infeksi saluran pernapasan dengan jumlah 8,3 juta kasus pertahunnya. ISK tersebut dapat menyerang berbagai umur dari usia anak-anak, usia dewasa sampai usia lansia (Prabowo & Habib, 2016).

Angka kejadian penyakit ISK di dunia cukup tinggi. Berdasarkan data WHO tahun 2011, penyakit ISK termasuk kedalam kumpulan infeksi yang paling sering diderita oleh pasien yang sedang menjalani perawatan di pelayanan kesehatan (Healthcare - *Associated Infection*). Di Indonesia prevalensi penyakit ISK juga terbilang tinggi, sekitar 222 juta jiwa dan menurut perkiraan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, jumlah penderita ISK di Indonesia adalah 90-100 kasus per 100.000 penduduk pertahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun (Depkes RI, 2014).

Menurut data epidemiologi menyatakan bahwa sekitar 25% - 35% pasien perempuan dewasa mengalami ISK (Setelo & Witsney, 2003). Sebanyak 1,1% - 3% kejadian penyakit ISK terjadi pada pasien anak-anak. Sebanyak 3% - 5,8% kejadian penyakit ISK terjadi pada pasien remaja, dan meningkat menjadi 20% pada pasien usia lanjut (Purnomo, 2014). Sebanyak 33% bakteri *E.Coli* merupakan bakteri gram negatif yang paling sering terjadi pada penyakit ISK (Myh & Manuputty, 2012).

Salah satu faktor penyebab ISK itu adalah masalah kebersihan. Maka dari itu kita harus menjaga kebersihan agar terhindar dari infeksi yang tidak kita inginkan. Dimana kebersihan tersebut sudah dijelaskan pada kalimat terakhir surah Al - Baqarah ayat 222 :

.....إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُؤْمِنِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ (٢٢٢)

“.....*Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan orang-orang yang menyucikan diri*” (QS. Al - Baqarah:222).

Dan juga terdapat pada hadist yang menjelaskan kebersihan, yaitu : “Dari Abu Malik Al-Asy’ariy berkata ; Rasulullah salallahu ‘alaihiwasalam bersabda : “Kesucian adalah syarat iman.” (HR. Muslim). Dan “Agama Islam itu adalah (agama) yang bersih/suci, maka hendaklah kamu menjaga kebersihan. Sesungguhnya tidak akan masuk surga, kecuali orang-orang yang suci.” (HR. Baihaqi). Maka dari itu Islam sangat menyuruh umatnya (manusia) untuk menjaga kebersihan, karena kebersihan merupakan sebagian dari iman.

Kejadian resistensi yang dapat berdampak terhadap mobilitas, mortalitas, dan biaya kesehatan serta dapat meningkatkan efek samping dan toksisitas terhadap penggunaan antibiotik yang digunakan dapat meningkatkan terjadinya suatu intensitas terapi antibiotik yang tinggi dan ketidaktepatan penggunaan antibiotik (Febiana dkk, 2012).

Menurut hasil penelitian Syafruddin dkk (2012), menunjukkan bahwa bakteri *Eschericia coli* telah resisten terhadap antibiotik golongan sefalosporin contohnya adalah seftazidim, sefalotin, sefuroksim, sefotaksim, dan seftriakson berdasarkan uji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri. Selain itu juga pada antibiotik amoksisilin-asam klavulanat, kloramfenikol, kotrimoksazol, tobramisin, siprofloksasin dan tetrasiklin.

Menurut hasil penelitian Yuniar (2012), juga melakukan penelitian tentang resistensi terhadap biakan dengan hasil tersebut dari 44 pemeriksaan biakan didapatkan 11 antibiotik dengan biakan sensitif sebanyak 25%, 22 antibiotik dengan biakan resisten sebanyak 50%, dan 11 antibiotik dengan biakan steril sebanyak 25%.

Menurut alur *Gyssens* berdasarkan Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2011, dimana penilaian terhadap penggunaan antibiotik tersebut dapat dilakukan secara kualitatif (Kemenkes RI, 2011). Untuk mengevaluasi dan menilai ketepatan penggunaan antibiotik dapat dianalisis dengan alur *Gyssens*. Dengan analisis tersebut dapat dilakukan untuk menilai ketepatan indikasi antibiotik, ketepatan terhadap pemilihan berdasarkan efek antibiotik, ketepatan terhadap toksisitas antibiotik, ketepatan terhadap durasi antibiotik, ketepatan terhadap dosis antibiotik, ketepatan terhadap interval antibiotik, ketepatan rute dan waktu pemberian antibiotik serta ketepatan terhadap harga dan spektrum antibiotik tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan, pasien rawat inap yang terdiagnosis ISK di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping yang dirawat inap pada tahun 2017 sekitar 135 pasien. Dilihat dari prevalensi penyakit ISK yang masih cukup tinggi serta dapat menyerang berbagai macam kalangan baik usia maupun jenis kelamin dan terapi pada penyakit ISK menggunakan antibiotik, dimana penggunaan antibiotik harus rasional untuk mencapai hasil pengobatan yang maksimal maka peneliti ingin melakukan evaluasi penggunaan antibiotik di instalasi rawat inap PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 dengan menggunakan alur *Gyssens* berdasarkan Permenkes tahun 2011.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional dengan pengambilan data secara *retrospektif* untuk mengevaluasi penggunaan antibiotika terhadap pasien ISK rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017.

Penelitian ini dilakukan di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping dengan menggunakan data rekam medis pasien yang terdiagnosis ISK di instalasi rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping bulan Januari sampai Desember pada tahun 2017. Pengambilan data rekam medis pasien pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei tahun 2019.

Populasi merupakan suatu keseluruhan dari subjek yang diteliti. Subjek pada penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis ISK dan mejalani rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 dengan jumlah total populasi sebanyak 135 pasien.

Menurut Sugiyono (2001), sampel merupakan bagian dari populasi. Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu memilih sampel secara bebas dengan keadaan semua populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sebagai sampel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat profil dan evaluasi penggunaan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017. Pada periode bulan Januari – Desember 2017

tercatat 135 pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping. Pengumpulan data penelitian ini diambil dari data rekam medik pasien yang diketahui bahwa jumlah minimum sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 101 sampel penelitian yang termasuk kriteria inklusi.

A. Karakteristik Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini karakteristik dari pasien ISK dapat dibedakan berdasarkan jenis kelamin pasien dan usia pasien ISK di instalasi rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017.

1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Profil pasien ISK salah satunya dapat dilihat berdasarkan karakteristik jenis kelamin pada pasien ISK yang dapat digunakan untuk mengetahui persentase jumlah kejadian ISK pada pasien laki-laki dan pasien perempuan. Hasil pada penelitian ini adalah bertujuan untuk membandingkan apakah pasien laki-laki atau pasien perempuan yang lebih banyak mengalami ISK.

Hasil yang didapatkan bahwa persentase jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin pasien ISK adalah seperti pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin ISK pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa persentase jumlah pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 pada pasien perempuan lebih besar bila dibandingkan dengan pasien laki-laki yaitu sebanyak 79 pasien dengan persentase sebanyak 78%, sedangkan pasien laki-laki sebanyak 22 pasien dengan persentase sebanyak 22%. Hal ini dikarenakan pada pasien perempuan memiliki uretra lebih pendek yaitu 2 cm sampai 3 cm dan letaknya berdekatan dengan daerah perianal dan vagina, sehingga lebih mudah dan cepat kuman yang berada diluar untuk mencapai kandung kemih khususnya pada basil-basil *E.Coli*. Sedangkan pada pasien laki-laki, selain pada uretranya lebih panjang yaitu 15 cm sampai 18 cm, dan pada cairan prostatnya juga memiliki sifat-sifat bakterisida sehingga dapat menjadi pelindung terhadap infeksi oleh kuman-kuman *uropatogen* (Purnomo, 2011).

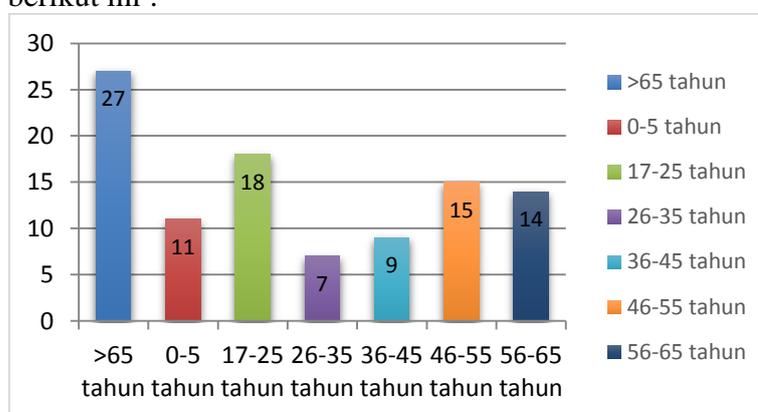
2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Pembagian kelompok usia pada pasien ISK bertujuan untuk mengetahui hubungan bertambahnya usia pasien terhadap prevalensi penyakit ISK. Karakteristik usia dalam penelitian ini dibagi menjadi 9 kelompok berdasarkan Depkes RI tahun 2009, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik usia pasien berdasarkan Depkes RI tahun 2009

Karakteristik	Usia
Balita usia 0-5 tahun	0-5 tahun
Kanak-kanak usia 6-11 tahun	6-11 tahun
Remaja awal usia 12-16 tahun	12-16 tahun
Remaja akhir	17-25 tahun
Dewasa awal	26-35 tahun
Dewasa akhir	36-45 tahun
Lansia awal	46-55 tahun
Lansia akhir	56-65 tahun
Manula	65 tahun – keatas

Hasil karakteristik pasien berdasarkan usia pasien dapat dilihat pada gambar 2. berikut ini :

**Gambar 2.** Karakteristik Berdasarkan Usia Pasien pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017

Berdasarkan grafik tersebut, karakteristik pasien ISK berdasarkan usia di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 memiliki presentase tertinggi terjadi pada pasien dengan rentang usia >65 tahun sebanyak 26% terdiri dari 27 pasien, diikuti pasien dengan rentang usia 17-25 tahun sebanyak 18% terdiri dari 18 pasien, dengan rentang pasien usia 46-55 tahun sebanyak 15% terdiri dari 15 pasien, pasien dengan rentang usia 56-65 tahun sebanyak 14% terdiri dari 14 pasien, pasien dengan rentang usia 0-5 tahun sebanyak 11% terdiri dari 11 pasien, pasien dengan rentang usia 36-45 tahun sebanyak 9% terdiri dari 9 pasien, dan pada pasien dengan rentang usia 26-35 tahun sebanyak 7% terdiri dari 7 pasien.

Pada grafik tersebut sesuai dengan pernyataan Purnomo (2011) yang menyatakan bahwa prevalensi penyakit ISK meningkat secara signifikan pada usia lanjut. Bakteriuria akan meningkat dari 5% sampai 10% pada usia 70 tahun menjadi 20% pada usia 80 tahun dan terus meningkat dengan bertambahnya usia. ISK dapat menyerang semua usia mulai dari pasien balita, anak-anak, remaja, dewasa hingga pasien usia lanjut. Ketika pasien pria dewasa sudah mencapai umur lebih tua, maka prevalensi bakteriuria meningkat hampir seimbang dengan pasien wanita.

B. Deskripsi Peresepan Antibiotik

1. Deskripsi Berdasarkan Penggunaan Antibiotik Tunggal dan Antibiotik Kombinasi

Antibiotik yang digunakan pada pengobatan pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 mendapatkan antibiotik tunggal maupun antibiotik kombinasi.

Deskripsi penggunaan antibiotik tunggal pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini :

Tabel 2. Deskripsi Penggunaan Antibiotik Tunggal pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

Golongan Antibiotik	Antibiotik	Frekuensi	Persentase (100%)
Sefalosporin generasi III	Sefotaksim	17	21%
	Seftazidim	8	10%
	Seftriakson	28	35%
	Sefiksim	6	8%
Kuinolon	Siprofloksasin	10	13%
	Levofloksasin	8	10%
Penisilin	Amoksisilin	2	3%
Jumlah		79	100%

Total penggunaan antibiotik tunggal pada tabel 8 yang digunakan pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 sebanyak 79 antibiotik dari 101 pasien dengan penggunaan terbanyak adalah antibiotik seftriakson sebanyak 28 antibiotik yaitu (35%) yaitu golongan antibiotik sefalosporin generasi ketiga dan penggunaan antibiotik yang paling sedikit adalah penggunaan antibiotik amoksisilin sebanyak 2 antibiotik sebesar (3%) yaitu golongan antibiotik penisilin.

Pada penelitian yang dilakukan Hening Pratiwi dan Septimawanto Dwi P. (2015) menunjukkan hal yang sama bahwa penggunaan antibiotik monoterapi atau antibiotik tunggal yang banyak digunakan adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi tiga yaitu sefotaksim sebanyak 14 kasus sebesar (19,18%), diikuti oleh antibiotik golongan kuinolon yaitu levofloksasin sebanyak 11 kasus sebesar (15,07%) dan antibiotik golongan sefalosporin yaitu seftriakson sebanyak 10 kasus sebesar (13,70%).

Deskripsi penggunaan antibiotik kombinasi pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 3. Deskripsi Penggunaan Antibiotik Kombinasi pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

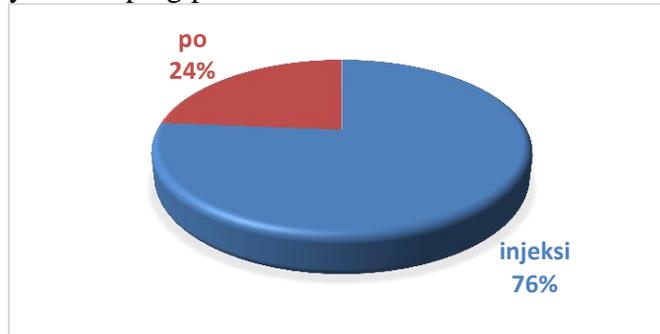
No	Antibiotik	Frekuensi	Persentase (100%)
1.	Sefotaksim + amoksisilin + azitromisin + seftazidim	1	4%
2.	Sefotaksim + sefiksim	1	4%
3.	Sefotaksim + sefiksim + gentamisin	1	4%
4.	Sefotaksim + seftazidim	1	4%
5.	Sefotaksim + siprofloksasin	2	9%
6.	Sefotaksim + levofloksasin	1	4%
7.	Seftazidim + siprofloksasin	4	17%
8.	Seftazidim + levofloksasin	2	9%
9.	Seftriakson + sefiksim	2	8%
10.	Seftriakson + sefotaksim + klindamisin	1	4%
11.	Seftriakson + siprofloksasin	4	17%
12.	Seftriakson + levofloksasin	2	8%
13.	Levofloksasin(inj) + levofloksasin(po)	2	8%
Jumlah		24	100%

Total penggunaan antibiotik kombinasi pada tabel 9 yang digunakan pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 sebanyak 24 antibiotik dari 101 pasien. Penggunaan antibiotik kombinasi sebanyak 13 peresepan yang meliputi kombinasi sefotaksim + amoksisilin + azitromisin + seftazidim sebanyak 1 yaitu (4%) , antibiotik sefotaksim + sefiksim sebanyak 1 yaitu (4%), antibiotik sefotaksim + sefiksim + gentamisin sebanyak 1 yaitu (4%), antibiotik sefotaksim + seftazidim sebanyak 1 yaitu (4%), antibiotik sefotaksim + siprofloksasin sebanyak 2 yaitu (9%), antibiotik sefotaksim + levofloksasin sebanyak 1 yaitu (4%), antibiotik seftazidim + siprofloksasin sebanyak 4 yaitu (17%), antibiotik seftazidim + levofloksasin sebanyak 2 yaitu (9%), antibiotik seftriakson + sefiksim sebanyak 2 yaitu (8%), antibiotik seftriakson + sefotaksim + klindamisin sebanyak 1 yaitu (4%), antibiotik seftriakson + siprofloksasin sebanyak 4 yaitu (17%), antibiotik seftriakson + levofloksasin sebanyak 2 yaitu (8%), dan antibiotik levofloksasin (inj) + levofloksasin (po) sebanyak 2 yaitu (8%). Penggunaan antibiotik kombinasi terbanyak adalah kombinasi antibiotik seftazidim + siprofloksasin sebanyak 4 yaitu (17%) dan kombinasi antibiotik seftriakson + siprofloksasin sebanyak 4 yaitu (17%).

Penelitian yang dilakukan oleh Hening P dan Septimawanto, D. P (2015) juga menjelaskan bahwa penggunaan antibiotik kombinasi yang banyak diberikan kepada pasien ISK adalah antibiotika kombinasi sefalosporin generasi ketiga dan antibiotik kuinolon sebanyak 3 kasus sebesar (4,11%) dan pemberian kombinasi antibiotik sefalosporin dengan sefalosporin lain sebanyak 3 kasus sebesar (4,11%), diikuti oleh pemberian kombinasi golongan antibiotik sefalosporin dengan golongan antibiotik aminoglikosida sebanyak 2 kasus sebesar (2,74 %).

2. Deskripsi Berdasarkan Rute Pemberian Antibiotik

Berdasarkan rute pemberian antibiotik dapat dilihat pada gambar 6 penggunaan antibiotika pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 berikut ini :



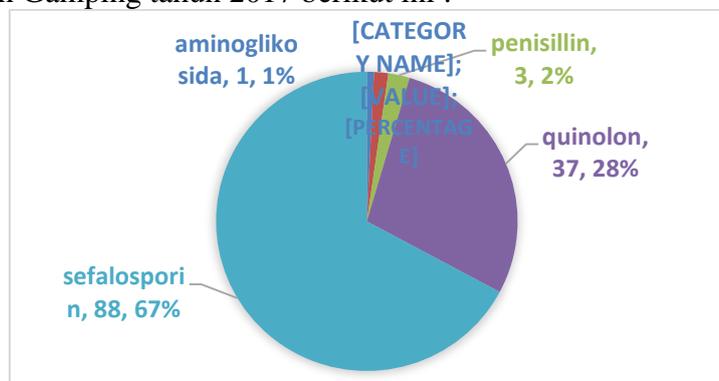
Gambar 3. Rute pemberian antibiotik yang diberikan pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017

Dalam grafik tersebut, rute pemberian antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 yang paling banyak dalam sediaan injeksi (iv) adalah sebesar (76%), sedangkan dalam sediaan peroral (po) adalah sebesar (24%). Dapat dilihat bahwa yang rute pemberian antibiotik yang paling banyak dilakukan secara injeksi (iv).

Menurut penelitian Clara R. Sinaga, dkk (2017) menunjukkan hal yang sama bahwa pemberian antibiotika yang terbanyak adalah yang diberikan secara intravena (iv), yaitu sebesar (75,82%). Pemberian antibiotik secara intravena (iv) dilakukan didasarkan pada kondisi klinis pasien, dimana pasien mengalami penurunan kesadaran dan tidak dapat makan minum atau bahkan muntah sehingga rute intravena (iv) merupakan rute yang tepat. Pergantian antibiotik intravena (iv) ke antibiotik oral dilakukan pada penderita dengan kondisi yang cukup stabil dan dapat makan minum serta tidak muntah.

3. Deskripsi Berdasarkan Golongan Antibiotik

Deskripsi berdasarkan golongan antibiotik yang dapat dilihat pada grafik penggunaan antibiotik pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 berikut ini :



Gambar 4. Penggunaan golongan antibiotik pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017

Pada gambar 4. tersebut dapat dilihat hasil penggunaan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU

Muhammadiyah Gamping tahun 2017 adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu sebanyak (67%) terdiri dari 88 item di ikuti oleh golongan kuinolon sebanyak (28%) terdiri dari 37 item, golongan penisilin sebanyak (2%) terdiri dari 3 item, golongan aminoglikosida sebanyak (2%) terdiri dari 2 item dan golongan makrolid sebanyak (1%) terdiri dari 1 item. Sehingga golongan antibiotik tersebut yang banyak digunakan oleh pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga.

C. Evaluasi Kualitas Antibiotika

Melakukan penilaian kualitas terhadap antibiotika dapat dilakukan dengan metode alur Gyssens dimulai dari kategori IV hingga kategori 0. Komponen yang harus diperhatikan dalam evaluasi ini adalah indikasi terapi, karakteristik (efikasi, keamanan, biaya, dan spektrum) antibiotika, dosis antibiotika, interval antibiotika, rute antibiotika serta waktu pemberian antibiotik. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 4. Hasil Analisis Secara Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017.

Kategori	Keterangan	Frekuensi	%n= 103
VI	Data pasien tidak lengkap	0	0%
V	Antibiotika diindikasikan	0	0%
IV A	Ada antibiotika lain yang lebih efektif	0	0%
IV B	Ada antibiotika lain yang kurang toksik atau lebih aman	1	0,97%
IV C	Ada antibiotika lain yang lebih murah	0	0%
IV D	Ada antibiotika lain yang spektrum antibakterinya lebih sempit	0	0%
III A	Penggunaan antibiotika terlalu lama pemberian	0	0%
III B	Penggunaan antibiotika terlalu singkat pemberian	10	9,7%
II A	Penggunaan antibiotika tidak tepat dosis pemberian	0	0%
II B	Penggunaan antibiotika tidak tepat interval pemberian	0	0%
II C	Penggunaan antibiotika tidak tepat rute pemberian	0	0%
I	Penggunaan antibiotika tidak tepat waktu pemberian	0	0%
0	Penggunaan antibiotika sudah tepat/bijak	92	89,32%
Jumlah		103	100%

1. Kategori VI

Pada kategori VI ini adalah jika data pasien tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi. Pada penelitian ini menggunakan data rekam medik pasien dimana pada data rekam medik tersebut berisi catatan seperti identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan diberikan kepada pasien, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

2. Kategori V

Yang termasuk kategori V adalah jikan pemberian antibiotika tanpa indikasi. Diagnosis pada ISK bisa didasarkan pada gejala klinis pasien, bakteriuria dan leukositosis serta dikonfirmasi dengan kultur dan kepekaan kuman. Apabila pasien terdiagnosis infeksi atau terdapat tanda dan gejala infeksi terapi antibiotik dapat diberikan kepada pasien. Tanda dan gejala ISK yaitu demam, mual, muntah, kehilangan nafsu makan, lemah, lemas, nyeri, tidak nyaman saat berkemih dan disuria (NICE, 2013).

Penelitian ini menunjukkan bahwa semua pasien mendapatkan terapi antibiotic yang sesuai dengan indikasi penyakit dan pada penelitian ini tidak ada kasus yang termasuk kategori V sehingga tahap analisis selanjutnya dapat dilakukan.

3. Kategori IVA

Pereseapan antibiotik yang masuk kedalam kategori IVA ini apabila ada antibiotika yang dipilih memiliki efektifitas yang rendah dan ada pilihan lain yang lebih efektif untuk dijadikan sebagai pilihan terapi antibiotik yang digunakan oleh pasien ISK.

Berdasarkan hasil analisis tidak ada pereseapan antibiotik yang termasuk kedalam kategori IVA. Jadi, penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4. Kategori IVB

Pereseapan antibiotika yang masuk kategori IVB jika terdapat antibiotik yang memiliki toksisitas yang tinggi dan ada alternatif lainnya yang toksisitasnya yg rendah. Pada penelitian Ghane & Assadi (2015) mengungkapkan bahwa golongan antibiotika yang dapat menimbulkan gangguan pada fungsi ginjal adalah aminoglikosida, beta-laktam dan vankomisin, sulfonamid, acyclovir, amfoterisin B, rifampisin, golongan penisillin, sefalosporin, dan beta-laktam lainnya. Namun pada golongan penisillin, sefalosporin, dan beta-laktam lainnya biasanya jarang atau bahkan tidak terjadi.

Pada penelitian ini, terdapat satu pereseapan antibiotik yaitu antibiotik golongan aminoglikosida yang dapat digunakan dalam terapi yaitu antibiotik gentamisin yang dikombinasi dengan sefotaksim dan sefiksim. Penelitian ini menunjukkan adanya satu pereseapan antibiotik yang masuk kedalam kategori IVB. Jadi, penggunaan antibiotik dengan nomor kasus 42 pada penelitian ini tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

5. Kategori IVC

Pereseapan antibiotika yang masuk kategori IVC jika antibiotika memiliki harga jual yang tinggi sehingga dapat meningkatkan biaya terapi dan ada alternatif lain yang lebih murah dari antibiotik yang ada. Pereseapan antibiotika yang diberikan untuk terapi ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 sebagian besar menggunakan obat generik. Obat generik (antibiotik) yang digunakan yaitu seftriakson, sefiksim, seftazidim, sefotaksim, siprofloksasin, levofloksasin, gentamisin, amoksisilin, azitromisin dan klindamisin.

Pada penelitian ini semua pereseapan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK menggunakan obat generik dimana pada kategori ini tidak ada kasus yang termasuk kedalam kategori IVC. Jadi, penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

6. Kategori IVD

Pereseapan antibiotika yang masuk kategori IVD jika menggunakan antibiotika dengan spectrum yang lebih sempit. Berdasarkan penelitian Useng, (2014) menyatakan bahwa Sebagian besar penyakit ISK disebabkan oleh bakteri gram negatif (-) maka dapat diberikan terapi antibiotika untuk bakteri gram negatif dengan spektrum sempit dan apabila tidak dilakukan kultur bakteri dapat diberikan antibiotik dengan spektrumnya yang luas. Terapi empiris antibiotika dapat diberikan berdasarkan pengetahuan tentang mikroorganisme patogen pada lokasi spesifik infeksi sambil menunggu hasil kultur, antibiotik yang dipilih harus bekerja efektif terhadap bakteri penyebab infeksi. Pada subjek dalam penelitian ini, dimana tidak dilakukan kultur bakteri sehingga pasien diberikan terapi empiris atau diberikan terapi antibiotik dengan spektrum luas seperti golongan sefalosprin generasi ketiga dan antibiotik golongan lainnya.

7. Kategori IIIA dan IIIB

Lama pemberian antibiotik menunjukkan ketidakrasionalan antibiotik. Waktu yang sangat lama atau terlalu lama pemberian antibiotika termasuk kedalam kategori IIIA dan waktu yang tidak lama atau waktu yang singkat pemberian antibiotika termasuk kedalam kategori IIIB. Penggunaan antibiotika oleh pasien harus memperhatikan waktu pemberian antibiotik, frekuensi dan lama pemberian antibiotik sesuai dengan regimen terapi dan memperhatikan kondisi pasien agar tidak terjadi suatu resistensi terhadap antibiotik (White, 2011).

Hasil penelitian kategori III A yaitu deskripsi lama pengobatan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 5. Deskripsi Lama Pengobatan Antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

Lama pengobatan (hari)	Frekuensi	Presentase (100%)
1	3	3%
2	7	7%
3	28	27%
4	27	26%
5	24	23%
6	8	8%
7	5	5%
9	1	1%
Jumlah	103	100%

Dari hasil analisis diatas pada tabel 11 dapat dilihat bahwa lama pemberian (durasi) obat tersebut bervariasi mulai dari satu hari sampai paling lama sembilan hari. Lama pemberian antibiotik paling banyak yaitu selama 3 hari sebesar 28 dengan presentase 27% dan didapatkan nilai rata-rata adalah sebesar 4,08. Lama pemberian antibiotik yang berkisar sembilan hari dikarenakan pasien mengalami ISK bagian atas (pyelonefritis) serta penyakit penyerta jika dilihat dari tanda dan gejala pada pasien ISK tersebut.

Berdasarkan hasil pada analisa lama pemberian antibiotik terdapat 10 pereseapan yang masuk dalam kategori ini dapat di lihat pada tabel 12 yaitu lama

pemberian antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun pada 2017 berikut ini:

Tabel 6. Lama Pemberian Antibiotik pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

No. Kasus	Lama pemberian	Antibiotik	Keterangan
1	2 hari	Levofloksasin	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
4	2 hari	Seftriakson	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
13	2 hari	Siprofloksasin	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
39	1 hari	Sefiksim	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
60	2 hari	Sefiksim	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
75	2 hari	Sefiksim	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
79	2 hari	Seftriakson	Pasien sudah membaik dan boleh pulang
64	1 hari	Siprofloksasin	Sebelumnya menggunakan sefotaksim pada hari kelima diganti dengan siprofloksasin dan pasien sudah membaik dan boleh pulang
74	1 hari	Levofloksasin	Sebelumnya menggunakan seftriakson pada hari keempat diganti dengan levofloksasin dan pasien sudah membaik dan boleh pulang
50	2 hari	Seftriakson + Sefotaksim	pada hari ketiga diganti klindamisin dan pasien sudah membaik dan boleh pulang

Pada penelitian ini, lama pemberian antibiotik tersingkat yaitu selama satu hari yaitu sebesar 2,91% terdapat pada kasus nomor 39, 64 dan 74 dan selama 2 hari yaitu sebesar 6,79% terdapat pada kasus nomor 1, 4, 13, 60, 75, 79 dan 50. Pada kasus-kasus tersebut pemberian antibiotiknya kurang dari 72jam, sehingga apabila pemberian antibiotik <72jam dapat menyebabkan infeksi berulang karena bakterinya belum sepenuhnya mati.

Pada kasus selain kasus nomor 4 antibiotik dengan injeksi dapat diganti dengan cara peroral dan antibiotik peroral dapat dilanjutkan dengan membawa pulang antibiotik tersebut oleh pasien, sedangkan pada kasus nomor 4 menggunakan antibiotik seftriakson injeksi dimana antibiotik tersebut tidak dapat diganti dengan cara peroral (po) karena antibiotik seftriakson tersebut hanya dapat diberikan secara injeksi. Jadi peneliti tidak dapat menelusuri lebih lanjut apakah pada kasus-kasus tersebut dan apakah pada kasus nomor 4 tersebut penggunaan antibiotiknya dihentikan atau diganti dengan antibiotik lainnya yang satu golongan dengan antibiotik seftriakson, yaitu sefalosporin generasi ketiga yang dapat diberikan kepada pasien untuk dibawa pulang agar efek terapi antibiotiknya dapat tercapai.

8. Kategori IIA

Ketidaktepatan dosis menentukan ketidakrasionalan suatu antibiotik. Berdasarkan hasil analisa terdapat 11 peresepan (24,44%) masuk dalam kategori ini. Yang masuk kategori IIA apabila adanya ketidakrasionalan pada pemberian dosis antibiotik yaitu dosis banyak ataupun dosis sedikit. Agar terapi yang diharapkan dapat tercapai dengan pemberian dosis antibiotik yang tepat (Humaida, 2014). Hasil penelitian ketepatan dosis yang diberikan kepada pasien

ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 13 tentang ketepatan dosis berikut ini :

Tabel. 7 Ketepatan Dosis Pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

Ketepatan dosis	Jumah (n=103)	Persentase(%)
Dosis kurang	0	0%
Dosis tepat	103	100%
Dosis lebih	0	0%
Jumlah	103	100%

Pada penelitian Lisni dkk, (2015), mengatakan bahwa antibiotik yang digunakan dalam dosis berlebihan akan memicu terjadi suatu resistensi dan akan terjadi efek samping antibiotik yang tidak diinginkan sedangkan antitibiotik dengan dosis yang kecil menyebabkan terjadi efek terapi yang diharapkan tercapai dimana sepenuhnya bakteri tidak mati.

Pada kategori II A ini menunjukkan bahwa tidak ada pemberian antibiotik yang terlalu lama di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 sudah tepat. Jadi, penelitian ini dapat di lanjutkan ke tahap selanjutnya.

9. Kategori IIB

Peresepan antibiotik yang masuk kategori IIB adalah kurang tepatnya pemberian. Pemberian dengan interval yang tepat pemberian antibiotik harus sesuai dengan sifat obat serta profil farmakokinetik antibiotik, yaitu pemberian antibiotik tersebut dapat diberikan tiap (4,6,8,12 dan 24) jam (Kemenkes RI, 2011).

Hasil penelitian pada kategori II B yaitu ketepatan interval pemberian antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 14 tentang ketepatan interval pemberian antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 berikut ini:

Tabel 8 Ketepatan Interval Pemberian Antibiotik pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

Golongan Antibiotik	Antibiotik	Waktu pemberian	Sesuai	
			Ya	Tidak
Sefalosporin generasi III	Sefotaksim	2-3 kali sehari	√	
	Seftriakson	4 kali sehari	√	
	Sefiksim	1-2 kali sehari	√	
	Seftazidim	2-3 kali sehari	√	
Kuinolon	Siprofloksasin	4 kali sehari	√	
	Levofloksasin	4 kali sehari	√	
Penisilin	Amoksisilin	3 kali sehari	√	
Makrolid	Azitromisin	1 kali sehari	√	
	Klindamisin	4 kali sehari	√	
Aminoglikosida	Gentamisin	1 kali sehari	√	

Berdasarkan hasil penelitian Febrianto, (2013) menyatakan bahwa pemberian antibiotik dapat mempengaruhi ketidaktepatan frekuensi atau interval pemberian antibiotika baik yang frekuensinya yang kecil atau besar dapat

menyebabkan berbagai tanda dan gejala yang dapat merugikan baik secara klinik maupun secara ekonomis bagi pasien ISK. Pemberian antibiotik dengan frekuensi yang kecil dapat menyebabkan resistensi bakteri karena adanya ketidakmampuan antibiotik untuk mencapai kadar KHM bakteri dalam darah, sedangkan jika pemberian antibiotik melebihi frekuensi antibiotik tersebut akan dapat meningkatkan resiko efek samping antibiotik tersebut dan terjadi peningkatan biaya penggunaan antibiotik.

10. Kategori IIC

Peresepan antibiotik yang masuk kedalam kategori IIC jika adanya antibiotika yang diberikan tidak tepat rute pemberian. Rute pemberian obat terdapat dua rute pemberian yaitu dengan cara intravena dan dengan cara peroral. Hasil penelitian pada kategori II C ini yaitu di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017 dengan melihat ketepatan pada rute pemberian antibiotik yang dapat diberikan kepada pasien ISK yang dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Ketepatan Rute Pemberian Antibiotik pada Pasien ISK di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Muhammadiyah Gamping Tahun 2017

Golongan Antibiotik	Antibiotik	Rute	Sesuai	
			Ya	Tidak
Sefalosporin generasi III	Sefotaksim	iv	√	
	Seftriakson	iv	√	
	Sefiksim	po	√	
	Seftazidim	iv	√	
Kuinolon	Siprofloksasin	iv	√	
	Levofloksasin	iv	√	
Penisilin	Amoksisilin	Po	√	
Makrolid	Azitromisin	po	√	
	Klindamisin	po	√	
Aminoglikosida	Gentamisin	iv	√	

Pada tabel 15 menunjukkan bahwa tidak ada dalam kategori IIC yang tidak sesuai artinya semua peresepan antibiotik diberikan terapi dengan rute pemberian yang tepat. Tepatnya cara pemberian antibiotika yaitu ketepatan pemilihan rute yang diberikan kepada pasien sesuai dengan hasil diagnosa, kondisi pasien dan sifat obat yang akan diberikan. Misalnya dilakukan secara per oral (melalui mulut), perrektal (melalui dubur), pervaginal (melalui vagina), parenteral (melalui suntikan, intravena, intramuskular, subkutan) atau topikal (dioleskan di kulit, seperti krim, gel, dan salep) (Nasif dkk, 2013). Penggunaan obat antibiotik akan mempengaruhi rute pada saat pemberian antibiotik dapat menentukan efek yang akan timbul. Jadi, penelitian ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

11. Kategori I

Penilaian kategori ini yaitu dengan melihat ketidaktepatan waktu pemberian antibiotik. Peneliti Wilianti (2009), menyatakan bahwa keefektifitasan terhadap pengobatan antibiotik dan resiko resistensi meningkat disebabkan karena ketidaktepatan pada waktu pemberian antibiotik.

Pada peneliti Priyanto, (2009) juga mengatakan bahwa pemberian obat antibiotik berulang, lebih berpotensi dapat menimbulkan pemberian obat yang

tidak tepat waktu seperti kekurangan atau kelebihan dosis atau frekuensi pengobatan antibiotik. Termasuk tepat waktu mencakup tepat kecepatan pemberian obat antibiotik melalui injeksi atau infus.

Peneliti Utami D. D., (2017) menyatakan bahwa antibiotika ampicillin dapat menghasilkan efek optimal ketika antibiotika tersebut diminum pada saat perut kosong dan harus diminum 1 jam sebelum makan atau 2 jam setelah makan dimana waktu pemberian antibiotika yang sangat mempengaruhi efektifitas terhadap pengobatan antibiotika yang diberikan. Pada penelitian ini peresepan antibiotika yang tidak ada yang masuk kedalam kategori I ini yang artinya penggunaan antibiotika yang sudah tepat waktu pemberian.

12. Kategori 0

Pemberian antibiotik yang tepat dapat dinilai atau dievaluasi penggunaannya berdasarkan alur *Gyssens* didapatkan hasil penggunaan antibiotik termasuk kategori 0 (tepat/bijak) yaitu sebanyak 92 kasus (89,32%) artinya penggunaan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 sudah tepat. Pilihan antibiotik yang sudah tepat sesuai kebutuhan pasien berdasarkan efikasi, keamanan, kesesuaian, serta biaya yang dibutuhkan untuk terapi, dosis, interval durasi, dan rute pemberian antibiotik sudah tepat penggunaannya. Terdapat penggunaan antibiotik yang kurang tepat sebanyak 11 kasus (10,67%) yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 berdasarkan beberapa literatur.

Keterbatasan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode retrospektif yaitu dengan melihat data rekam medis pasien sehingga terdapat beberapa data yang dibutuhkan tidak tersedia dalam rekam medis pasien, serta tidak dapat dilakukan penelusuran lebih dalam terkait kondisi maupun terapi lainnya yang diterima oleh pasien tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa didapatkan hasil evaluasi penggunaan antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2017, adalah:

1. Profil pengobatan antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK rawat inap di Rumah Sakit Muhammadiyah Gamping tahun 2017 adalah sebagai berikut :
 - a. Golongan obat terbanyak yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu sebesar 86% yang terdiri dari 87 item.
 - b. Rute pemberian antibiotik yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 yang paling banyak dalam sediaan injeksi (iv) sebesar 76%, sedangkan dalam sediaan peroral (po) sebesar 24%.
 - c. Total penggunaan antibiotika tunggal maupun kombinasi yang digunakan sebanyak 103 antibiotik dari 101 pasien. Total penggunaan antibiotik tunggal sebanyak 79 antibiotik dengan penggunaan terbanyak adalah seftriakson sebanyak 28 (35%). Penggunaan antibiotik kombinasi yaitu sebanyak 24 antibiotik (13 peresepan) dengan penggunaan antibiotik kombinasi terbanyak

- adalah kombinasi seftazidim-siprofloksasin sebanyak 4 (17%) dan kombinasi seftriakson-siprofloksasin sebanyak 4 (17%).
2. Hasil penilaian kualitas antibiotik menggunakan alur Gyssens didapatkan bahwa kategori VI (data tidak lengkap) sebanyak 0, kategori V (antibiotik tidak diindikasikan) sebanyak 0, kategori IV A (ada antibiotik lain yang lebih efektif) sebanyak 0, kategori IV B (ada antibiotik alternatif lain yang lebih aman/kurang toksik) sebanyak 1 (0,97%), kategori IV C (ada antibiotik lain yang lebih murah) sebanyak 0, kategori IV D (ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit) sebanyak 0, kategori III A (penggunaan antibiotik terlalu lama) sebanyak 0, kategori III B (penggunaan antibiotik terlalu singkat) sebanyak 10 (9,7%), kategori II A (penggunaan antibiotik tidak tepat dosis) sebanyak 0, kategori II B (penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian) sebanyak 0, kategori II C (penggunaan antibiotik tidak tepat cara/rute pemberian) sebanyak 0, kategori I (penggunaan antibiotik tidak tepat waktu) sebanyak 0, kategori 0 (penggunaan antibiotik tepat atau bijak) sebanyak 92 (89,32%). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik dengan menggunakan alur *gyssens* pada pasien ISK di instalasi rawat inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping tahun 2017 sudah tepat/bijak.

SARAN

Penelitian ini perlunya dilakukan penelitian lebih dalam mengenai evaluasi penggunaan antibiotika yang diberikan kepada pasien ISK di instalasi rawat inap dengan menggunakan metode prospektif dan menggunakan evaluasi kuantitas.

DAFTAR PUSATAKA

- Aristanti, P. A. (2015). Efektivitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSD Dr. Soebandi Jember Periode Januari - Desember 2014. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Jember. Jember: Indonesia. <http://bit.ly/1sXcn39>. Diakses pada tanggal 22 Mei 2016.
- Coyle, E. A., dan Prince, R. A., (2005). Urinary Tract Infection and Prostatitis, in Dipro J. T., et al., (Eds.6), *Pharmacotherapy: A pathophysiologic Approach*. 5th Edition, The McGraw Hill Companies, Inc, USA, 2081-2095. New York.
- Coyle, E.A., and Prince, R.A. (2008). Urinary Tract Infections and Prostatitis, in Dipro J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Wells, B.G., and Posey, L.M., *Pharmacotherapy : A Pathophysiologic Approach*, 7th Ed, Mc Graw Hill. New York.
- Depkes, RI. (2008). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 Tentang Rekam Medis. Jakarta: Depkes RI. <http://bit.ly/2pfFXyM> . Diakses tanggal 8 Januari 2017.
- Depkes, RI. (2009). Profil Kesehatan Indonesia. Karakteristik Usia. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes, RI. (2014). Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- Dipro J.t., Wells, B.G., Dipro C.V., Schwing hammer, T.L., (2015). *Pharmacotherapy Handbook*. Ninth Edition. Mc Graw-Hill Education, USA.
- Fauci AS, Kasper DL, Longo DL (2008). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17th edition. USA: The McGraw-Hill Companies. <http://bit.ly/1WtNcAY>. Di akses tanggal 13 Mei 2016.

- Febiana, T., Hapsari, M. M., & Hapsari, R. (2012). Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Bangsal Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Agustus - Desember 2011. Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah. (Doctoral dissertation, Fakultas Kedokteran) Universitas Diponegoro: Jakarta. <http://bit.ly/1NZ4ovq>. Diakses tanggal 30 Mei 2016.
- Febrianto, A. W., Mukaddas, A., & Faustine, I. (2013). Rasionalitas penggunaan antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 2(3). Indonesia. <http://bit.ly/2nPjTtp>. Diakses tanggal 30 Maret 2017.
- Fitriani. (2013). Faktor-Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien yang Terpasang Kateter Menetap Di ruang Rawat Inap RSUD Tarakan. (Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hassanudin Makasar). Diakses tanggal 14 Mei 2016.
- G. Bonkat (Co-chair), R. Pickard (Co-chair), R. Bartoletti, T. Cai, F. Bruyere, S.E. Geerlings, B. Koves, F. Wagenlehner, (2018). Guideline on urological infection. *European Association of Urology*.
- Ghane Shahrbafe, F., & Assadi, F. (2015). Drug-induced renal disorders. *Journal of Renal Injury Prevention*, 4(3), 57 - 60. <http://bit.ly/2pPG8SM>. Diakses tanggal 1 September 2015.
- Grabe M, Bartoletti R, Johansen B, Jeklin T, Krawinkel M, et al. (2015). *Guideline in Urological Infection: Classification of UTI. European Association of Urology* ; 2015.
- Gyssens, IC., Gould, I.M., & Vand der Meer (2005). Audit for monitoring the quality of antimicrobial prescription. *Theory and Practice*, Kluwer Academic Publisher, New York, 2005, h.197-226.
- Gradwohl Steven E., (2011). Urinary Tract Infection Guideline, May 2011.
- Haryono, Rudi. (2012). Keperawatan Medical Bedah: Sistem Perkemihan. Ralpha Publishing: Yogyakarta.
- Holloway, K.A., (2011). Promoting The Rational Use of Antibiotics. *J Majority*, 3 (7), 113-120.
- Humaida, R., (2014). Strategy to Handle Resistance of Antibiotics. *Regional Health Forum*, 15(1), 121-130.
- IDAI., (2011). Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jilid 2 cetakan pertama. Jakarta. Badan Penerbit IDAI.
- Imaniah, BA. (2015). Peta Kuman dan Resistensinya terhadap Antibiotika pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2014. [Skripsi]. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta: Indonesia.
- Jamshidzadeh A1, H. R.-S. (n.d.) (2015). A comparison between the nephrotoxic profile of gentamicin and gentamicin nanoparticles in mice. *J Biochem Mol Toxicol*. Diakses tanggal 16 Mei 2017.
- Karjono, B. J., Susilaningih, N., & Purnawati, R. D. (2016). Pola kuman pada penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUD Dr Kariadi Semarang. *YARSI Medical Journal*, 17(2), 119-124. <http://bit.ly/2oTBpko>. Diakses tanggal 22 Maret 2017(15:05).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2011). Pedoman Pelayanan

- Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik. <http://bit.ly/1Ue0BGX>. Diakses tanggal 15 Mei 2016.
- Kurniawan, H.Y. (2005). Evaluasi Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pengobatan Infeksi saluran kemih Pasien Rawat Inap RS Dr.Sardjito Yogyakarta Tahun 2003-2004. Tesis. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Yogyakarta: Indonesia.
- Lisni,I., (2015). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Faringitis di Suatu Rumah Sakit di Kota Bandung. *Jurnal Farmai Galenika* 02(01), 43-52. <http://bit.ly/2pR9Xo7>. Diakses tanggal 18 April 2016.
- Liza, (2006). Buku Saku Ilmu Penyakit Dalam. Edisi I. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta.
- Mantu, F.N., Goenawi, L.R., & Bodhi, W. (2015). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2013 - Juni 2014. *Pharmacon*,1-7. Manado: Indonesia <http://bit.ly/2pRKI1M>. Diakses tanggal 19 April 2017.
- Myh, E. & Manuputty, D., (2012), Pola Sensitivitas dan Resisten Kuman Urin, Ujung Kateter dan Ujung Drain Pasien Resipient Transplatasi Ginjal di RS PGI Cikini Jakarta, *Journal kesehatan Andalas, Indonesia*.
- Nasif, H., Yuned, M., & Muchtar, H. (2013). Kajian Penggunaan Obat Intravena di SMF Penyakit Dalam RSUD dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 18(1). Bukittinggi: Jakarta. <http://bit.ly/2pjgqgC>. Di akses tanggal 19 April 2017.
- National Kidney ad Urologic Disease Information Clearinghouse (NKUDIC). (2012). Urinary Tract Infection In Adult. <http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/utiadult> . Diakses tanggal 22 Mei 2016.
- National Institute for Health anf Care Ecellent, (2013). Urinary Tract Infection in childern ang Young People. Retrieved. <http://bit.ly/2oOdF1R>. Diakses tanggal 9 April 2017.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, (2011). Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011. Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. <http://bit.ly/2pPSf3W>. Diakses 15 Mei 2016.
- Prabowo, F. I., & Habib, I. (2016). Identifikasi Pola Kepekaan dan Jenis Bakteri pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta: Indonesia. *Jurnal Mutiara Medika*. <http://bit.ly/1TSGgLI>. Diakses tanggal 20 Mei 2016.
- Pratiwi, Hening, et al. (2015). Evaluasi Peresepan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Roemani Semarang: Indonesia. *e-Publikasi Fakultas Farmasi*, 2017, 85-91.
- Priyanto., (2009). Farmakoterapi dan Terminologi Medis. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi. Bandung. Jawa Barat: Indonesia.
- Priyanto., (2010). Farmakologi Dasar. Edisi II November 2008 dan April 2010: Jakarta. Indonesia.
- Purnomo, B. B. (2011). Dasar-dasar Urologi. Edisi Pertama. Jakarta: penerbit CV. Sagung Seto.
- Purnomo, B. B. (2014). Dasar-dasar Urologi. Edisi Ketiga. Malang: penerbit CV. Sagung seto.
- Rasjidi, I. H. (2013). Panduan Penatalaksanaan Infeksi pada Traktus Genitalis dan Urinarius. EGC : Jakarta.

- Robinson, J.L., et al., (2014). Urinary Tract Infection in Infants and children: Diagnosis and management. *Paediatric Child Health*, 9(6), 315-19. <http://bit.ly/2pS1bUA>. Diakses tanggal 1 Mei 2016.
- Sastramihardja .S., (1997), Penggunaan Obat Yang Rasional Di Tempat Pelayanan Kesehatan, *Majalah kedokteran Indonesia*, Edisi 8 no 3, Jakarta: Indonesia.
- Sinaga, & Clara. R. (2017). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Gagal Ginjal Di RSUP Prof. Dr. Rd Kandou Manado. *PHARMACON*, 6(3).
- Sotelo, T. & Westney, L., (2003). Recurent urinary tract infection in women, *Curr Women's Health*. <http://bit.ly/1sYzKcA>. Diakses pada tanggal 31 Mei 2016.
- Stamm, W. E., Counts, G. W., Running, K. R., Fihn, S., Turck, M., & Holmes, K. K. (2001). Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. *New England Journal of Medicine*, 307(8), 463-468.
- Sugiyono (2001). *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta. Cit Susilana Rudi. Modul 6 Populasi dan Sampel.
- Sukandar E. (2006). Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi IV. Pusat Penerbit IPD FK UI. Jakarta: Indonesia.
- Sukandar E., (2009). Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa, dalam : Sudoyo AW., Setiyohadi B., Alwi I., dkk., 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Edisi V, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Syafruddin H, Anisah S, Yusni, Raihan. (2012). Kejadian Infeksi Saluran Kemih di Ruang Rawat Inap Anak RSUD Dr.Zainoel Abidin Banda Aceh (Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh). <http://bit.ly/2ph4q6b>. Diakses tanggal 21 Juni 2016.
- Tessy, A., Ardaya dan Suwanto., (2001). Infeksi Saluran Kemih, Dalam Tessy, A (eds)., Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi Ketiga. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.
- Tjay, T.H., & Raharja, K., (2007). Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi Keenam, Cetakan Pertama, 65, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Kelompok Kompas Gramedia, Jakarta.
- Tjay, T.H., & Raharja, K., (2010). Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi Keenam, Cetakan kedua, 65, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Kelompok Kompas Gramedia, Jakarta: Indonesia.
- Tori, (2003). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Yang Diduga Infeksi Saluran Kemih Di Unit Rawat Jalan RSK Ngesti Waluyo Parakan Periode Januari 2001-2002. Skripsi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta: Indonesia.
- Useng, A. (2014). Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Infeksi Saluran Kemih Berdasarkan Evidence Based Medicine (Ebm) Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Periode Januari - Juni 2013 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Surakarta: Indonesia. <http://bit.ly/2qDv79Y>. Diakses tanggal 24 Oktober 2016
- Utami, D. D. (2017). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Alur *Gyssens* Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2015. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta: Indonesia. Diakses tanggal 19 Juni 2017.

- Wilianti, N. P. (2009). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Pada Bangsal Penyakit Dalam di RSUP Dr. Kariadi Semarang Tahun 2008. (Dissertation, Medical faculty). <http://bit.ly/1TRwRCE>. Diakses tanggal 13 Mei 2016.
- World Health Organization (WHO). (2011). Urinary tract infections in infants and children in developing countries in the context of IMCI. Department of child and adolescent health and devel: Jakarta.
- White, B. (2011). Diagnosis and Treatment of Urinary Tract Infection in Children. *Amfam Physician*, 83(4).
- Yuniar, I., Mulya R. Karyanti., Tambunan T., Nanda A. R. (2012). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Kartu Monitoring Antibiotik Gyssens. *Sri Pediatri*, Vol. 14, No. 6, April 2013.
- Yunus, E. S., Kadir, W. S., & Tuloli, T. S. (2013). Perbandingan Efektivitas Penggunaan Antibiotik Siprofloksasin dan Ofloksasin pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rumah Sakit Islam Gorontalo. *KIM Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan*, 3 (3). <http://bit.ly/2ph2HxD>. Diakes tanggal 5 April.
- Zanetti, G., Paparella, S., Trinchieri, A., Prezioso, D., Rocco, F., & Naber, K. G., (2008), *Infection and Urolithiasis: Current Clinical Evidence in Prophylaxis and Antibiotic Therapy*. *Ach Ital Urol Androl*, 80(1), 5-12.