

**EVALUASI KETEPATAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA  
GERIATRI DI RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN  
JAWA TENGAH PERIODE JANUARI-DESEMBER 2014**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Oleh:  
ELDESI MEDISA ILMAWATI  
K 100110038**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2015**

**PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

**Berjudul:**

**EVALUASI KETEPATAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
GERIATRI DI RUMAH SAKIT X KLATEN JAWA TENGAH  
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2014**

**Oleh:**

**ELDESI MEDISA ILMAWATI  
K 100110038**

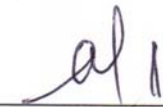
**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 22 Desember 2015**

**Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

**Azis Saifudin, Ph.D., Apt**

**Penguji:**

**1. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt**

1. 

**2. Erindyah Retno W, Ph.D., Apt**

2. 

**3. Zakky Choliso, M.Clin.Pharm., Ph.D., Apt**

3. 

**EVALUASI KETEPATAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA GERIATRI  
DI RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN JAWA TENGAH PERIODE  
JANUARI-DESEMBER 2014**

***ACCURACY EVALUATION OF THE USE OF ANTIBIOTICS IN GERIATRIC  
HOSPITAL dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN IN CENTRAL JAVA  
PERIOD JANUARY DECEMBER 2014***

**Eldesi Medisa Imawati dan Zakky Choliso**

*Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos I, Pabelan, Kartasura*

**ABSTRAK**

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia terkait dengan banyaknya kejadian infeksi bakteri. Penyakit infeksi seringkali dialami oleh pasien geriatri karena pada geriatri memiliki kerentanan terhadap infeksi yang lebih tinggi dibandingkan pasien lain. Penelitian ini mengevaluasi penggunaan antibiotik karena pasien geriatri memiliki risiko yang lebih besar mengalami ketidaktepatan penggunaan antibiotik daripada anak-anak dan orang dewasa. Populasi adalah pasien geriatri yang terinfeksi diare, ISK, dan sepsis di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah selama tahun 2014 dan didapat 34 sampel yang terdiri dari 18 pasien diare, 6 pasien ISK, dan 10 pasien sepsis. Analisis ketepatan terapi meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis (besaran dosis, frekuensi, durasi, dan rute pemberian). Hasil rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien diare, ISK, dan sepsis geriatri di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Jawa Tengah tahun 2014 yaitu tepat indikasi sebesar 50%, tepat pasien sebesar 100%, tepat obat sebesar 47,05%, tepat dosis (tepat besaran dosis sebesar 12,5%, tepat frekuensi pemberian sebesar 50%, tepat durasi sebesar 62,5%, dan tepat rute sebesar 100%).

Kata kunci: antibiotik, geriatri, diare, ISK, sepsis.

**ABSTRACT**

*Antibiotics are a class of drugs most widely used in the world related to the high incidence of bacterial infection. Infectious diseases are often experienced by geriatric patients because of the geriatric susceptibility to infection is higher than other patients. This study evaluated the use of antibiotics for geriatric patients have a greater risk of experiencing the inappropriateness of the use of antibiotics than children and adults. Geriatric patient population is infected with diarrhea, UTI and sepsis in the Hospital dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Central Java during 2014 and obtained 34 samples of 18 patients with diarrhea, 6 patients with UTI, and 10 patients with sepsis. Analysis of therapy include the appropriate indication accuracy, right patient, right drug, and the right sodid (dose, frequency, duration, and route of administration).*

*Keywords: Antibiotics, geriatrics, diarrhea, urinary tract infection (UTI), sepsis.*

## PENDAHULUAN

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan di dunia terkait dengan banyaknya kejadian infeksi bakteri. Menurut WHO (2006), rumah sakit selalu mengeluarkan lebih dari seperempat anggarannya untuk biaya penggunaan antibiotik. Di negara yang sudah maju 13-37% dari seluruh penderita yang dirawat di rumah sakit mendapatkan antibiotik baik secara tunggal maupun kombinasi, sedangkan di negara berkembang 30-80% penderita yang dirawat di rumah sakit mendapat antibiotik. Seringkali penggunaan antibiotik dapat menimbulkan masalah resistensi dan efek obat yang tidak dikehendaki, oleh karena itu penggunaan antibiotik harus mengikuti strategi persepan antibiotik (Johns Hopkins Medicine *et al.*, 2015).

Penulisan resep dan penggunaan antibiotik yang tidak tepat tersebut cenderung meluas. *The Center for Disease Control and Prevention in USA* menyebutkan terdapat 50 juta persepan antibiotik yang tidak diperlukan (*unnecessary prescribing*) dari 150 juta persepan setiap tahun (Center for Disease Control and Prevention *et al.*, 2013).

Terkait dengan persepan yang tidak diperlukan, penelitian yang dilakukan di dua rumah sakit di Yogyakarta pada tahun 2006-2007 dengan kriteria inklusi yaitu pasien 65 tahun ke atas dan memiliki data rekam medik yang lengkap, yang dibagi menjadi kelompok A (pasien yang menerima kurang dari lima obat perhari) dan kelompok B (pasien yang menerima lebih dari lima obat perhari) menyebutkan bahwa terjadi 63 kasus (63%) dengan total kejadian 117 kasus. Dari 100 pasien, 24% menerima lebih dari lima obat perhari selama tinggal di rumah sakit. Jumlah kejadian terapi obat yang tidak perlu pada pasien dengan 5 atau kurang perhari lebih rendah dibandingkan pasien dengan lebih dari lima obat perhari selama tinggal di rumah sakit (Rahmawati *et al.*, 2009).

Penyakit infeksi seringkali dialami oleh pasien geriatri karena pada geriatri memiliki kerentanan terhadap infeksi yang lebih tinggi dibandingkan pasien lain (Beckett *et al.*, 2014), hal ini yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian dan memilih RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah yang berada di negara berkembang (Indonesia) dan juga karena di rumah sakit ini belum pernah dilakukan penelitian yang berkaitan dengan ketepatan penggunaan antibiotik sebelumnya terutama pada geriatri yang berkaitan dengan ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat, dan ketepatan dosis yang meliputi tepat besaran dosis, tepat frekuensi, tepat durasi, dan tepat rute pemberian penggunaan antibiotik pada pasien usia lanjut (geriatri) yang menderita penyakit diare, sepsis, dan infeksi saluran kemih (ISK) karena tiga penyakit infeksi tersebut memiliki jumlah penderita tertinggi di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada tahun 2014.

Penelitian ini mengevaluasi penggunaan antibiotik karena pasien geriatri memiliki risiko yang lebih besar mengalami ketidaktepatan penggunaan antibiotik daripada anak-anak dan orang dewasa, salah satu faktor yang sering kali menjadi penyebab yaitu menurunnya fungsi hati dan ginjal pada pasien geriatri, kerentanan terhadap penyakit infeksi meningkat dengan bertambahnya usia, penurunan pH pada gastrointestinal pada proses absorpsi, penurunan cairan tubuh pada proses distribusi, penurunan aliran darah hepatic pada proses metabolisme, dan penurunan sekresi tubular pada klirens (Eko, 2013). Kemudian pada penggunaan antibiotik, penyakit infeksi sering kali diderita oleh penduduk di negara berkembang dari pada di negara maju, berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Pada penelitian kualitas penggunaan antibiotik di berbagai bagian rumah sakit ditemukan 30% sampai dengan 80% tidak didasarkan pada indikasi. 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 tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat observasional atau non-eksperimental dengan mengikuti rancangan deskriptif. Pengambilan data yang dilakukan selama penelitian secara *retrospektif*, sumber data dalam penelitian ini adalah informasi yang tertulis dalam rekam medik.

Prosedur pengambilan data rekam medik di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tidak memperbolehkan peneliti mengambil data rekam medik sendiri sehingga data rekam medik diambilkan oleh petugas dengan jumlah tertentu setiap kunjungan peneliti dan hanya mendapat 103 data rekam medik.

### **Batasan Operasional**

Batasan operasional yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pasien geriatri adalah seseorang yang berumur >65 tahun yang menjalani rawat inap (pasien penderita diare, sepsis, dan infeksi saluran kemih) di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014.
2. Tepat indikasi adalah pemberian obat dengan indikasi yang dilihat dari diagnosa yang tercantum dalam kartu rekam medik, untuk dapat dikatakan tepat indikasi, pemberian obat memang benar-benar diperlukan dan sesuai dengan penyakitnya.

3. Tepat pasien adalah kesesuaian pemberian obat atau antibiotik yang dilihat dari ada atau tidaknya keadaan fisiologis atau patologi pasien yang menghalangi pemakaian obat (kontraindikasi), biasanya dicantumkan pada riwayat pasien di rekam medis, seperti adanya penyakit penyerta atau keadaan khusus lainnya seperti alergi.
4. Tepat obat adalah pemilihan obat sesuai dengan *drug of choice* yang tertera pada *guideline.Guideline* yang digunakan antara lain Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Kesehatan Primer (2014), *Nebraska Medical Centre* (2014), *Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock* (2013), *Infectious Disease Society of America-European Society of Clinical Microbiology and Infectious Disease Uncomplicated UTI Guideline* (2012), *British National Formulary* (2009), Dipro (2008), dan *Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach* (2000).
5. Tepat dosis adalah banyaknya suatu obat yang dapat dipergunakan atau diberikan kepada pasien baik untuk obat dalam maupun obat luar dan sesuai dengan literatur. Pada penelitian ini membahas dosis yang berkaitan dengan besaran dosis, frekuensi pemberian, lama waktu pemakaian obat, dan rute pemberian.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menggunakan antibiotik berusia >65 tahun yang menjalani rawat inap di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014. Populasi pasien diare, ISK, dan sepsis yaitu 849 pasien (310 pasien diare, 219 pasien ISK, dan 320 pasien sepsis). Peneliti hanya diijinkan untuk mengambil data 103 pasien geriatri kemudian dipilih lagi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pasien yaitu:

1. Kriteria inklusi: pasien dengan data rekam medik yang lengkap, seperti diagnosis, nomor rekam medik, umur, jenis kelamin, berat badan, data pemeriksaan laboratorium (fungsi hati meliputi nilai ALT dan AST dan ginjal meliputi nilai BUN dan serum kreatinin), daftar obat yang digunakan selama rawat inap, dosis (besaran dosis, frekuensi, durasi, dan rute pemberian), dan tanggal pemberian obat.
2. Kriteria eksklusi: pasien yang pulang atas kemauan sendiri (menghentikan rawat inap) sebelum waktunya.

Didapatkan sampel sebanyak 34 pasien yang terdiri dari 18 pasien diare, 6 pasien ISK, dan 10 pasien sepsis.

## **Tahap Penelitian**

### 1. Tahap persiapan

Pertama kali dilakukan adalah pembuatan proposal lalu proses perizinan. Pada proses perizinan, langkah pertama yang dilakukan yaitu mengajukan surat izin penelitian kepada pihak fakultas yang ditujukan kepada direktur RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah untuk mendapatkan persetujuan melakukan penelitian dengan pengambilan data rekam medik.

### 2. Tahap pelaksanaan

Proses pengambilan dan penelusuran data yang diperoleh akan dicatat dalam bentuk lembar laporan dan tabel, data yang ditulis meliputi deskripsi pasien yang meliputi identitas pasien, nomor rekam medik, tanggal masuk dan keluar rumah sakit, umur, dan jenis kelamin, kemudian dilanjutkan dengan keluhan utama, tanda-tanda vital pasien, diagnosis penyakit, data penggunaan obat yang meliputi nama produk, rute penggunaan, nama generik, dosis, serta data laboratorium (tes fungsi hati meliputi nilai ALT dan AST dan ginjal meliputi nilai BUN dan serum kreatinin).

### 3. Tahap pengolahan data

Data yang diperoleh dari rekam medik kemudian dianalisis untuk mengetahui karakteristik pasien dan ketepatan (tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis). Data-data yang diolah berdasarkan rujukan pada literatur yang digunakan saja bukan berdasarkan pada keadaan faktual dari pasiennya.

## **Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah.

## **Analisis Hasil**

Hasil penelitian dianalisis dengan metode deskriptif untuk mengetahui:

1. Karakteristik pasien (data demografi pasien geriatri, gejala, lama rawat inap, dan penyakit penyerta).
2. Karakteristik dan data penggunaan obat.
3. Ketepatan penggunaan antibiotik.
  - a. Tepat indikasi

Pemberian obat dengan indikasi yang dilihat dari diagnosa yang tercantum dalam kartu rekam medik.

$$\text{Persentase tepat indikasi} = \frac{\text{Pasien dengan tepat indikasi}}{\Sigma \text{Pasien}} \times 100\%$$

- b. Tepat pasien

Keseuaian pemberian obat atau antibiotik yang dilihat dari ada atau tidaknya keadaan fisiologis atau patologi pasien yang menghalangi pemakaian obat (kontraindikasi).

$$\text{Persentase tepat pasien} = \frac{\text{Pasien dengan tepat pasien}}{\Sigma \text{Pasien}} \times 100\%$$

c. Tepat obat

Pemilihan obat sesuai dengan *drug of choice* yang tertera pada *guideline*.

$$\text{Persentase ketepatan obat} = \frac{\text{Pasien yang tepat obat}}{\Sigma \text{Pasien}} \times 100\%$$

d. Tepat dosis

Pada penelitian ini membahas dosis yang berkaitan dengan besaran dosis, frekuensi pemberian, lama waktu pemakaian obat, dan rute pemberian.

$$\text{Persentase ketepatan dosis} = \frac{\text{Pasien yang tepat dosis}}{\Sigma \text{Pasien}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelusuran Data

Proses pengambilan data yang dilakukan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro periode Januari-Desember 2014 dimulai dengan mencatat nomor rekam medik pasien yang dirawat inap. Peneliti tidak mengambil data rekam medik sendiri dari pasien, sehingga peneliti hanya mendapat 103 data rekam medik. Dari 103 data rekam medik, peneliti memilih kembali data-data yang masuk kriteria inklusi penelitian dan hanya 34 pasien yang masuk dalam kriteria inklusi penelitian karena data-data yang lain tidak memiliki kelengkapan seperti tidak menggunakan antibiotik dan diagnosis tidak sesuai, 34 pasien tersebut terdiri dari 18 pasien diare, 6 pasien ISK, dan 10 pasien sepsis.

### Karakteristik Subyek Penelitian

#### 1. Data demografi pasien geriatri

Umur pasien dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok menurut *World Health Organization* (WHO), yaitu umur 65-74 tahun (*elderly*), 74-90 tahun (*old*), dan >90 tahun (*very old*). Pada tabel 1, distribusi umur penderita 65-74 tahun sebanyak 28 kasus (52,93%) dan umur 75-90 tahun sebanyak 16 kasus (47,05%).

**Tabel 1. Distribusi usia dan jenis kelamin pasien diare, ISK, dan sepsis pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014**

Rentang usia	Kategori	Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%) (n=34)
65-74 tahun	<i>Elderly</i>	Perempuan	11	32,35%
		Laki-laki	7	20,58%
75-90 tahun	<i>Old</i>	Perempuan	9	26,47%
		Laki-laki	7	20,58%
>90 tahun	<i>Very old</i>	Perempuan	-	
		Laki-laki	-	
Jumlah			34	100%



Umur menjadi faktor resiko yang penting pada penyakit diare, ISK, dan sepsis. Lansia lebih rentan mengalami infeksi tersebut karena proses perubahan tubuh dan menurunnya fungsi organ-organ.

## 2. Karakteristik berdasarkan gejala

**Tabel 2. Gejala yang sering muncul pada pasien diare geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014**

Gejala	Jumlah gejala	Persentase (%) (n=18)
Frekuensi BAB berlebih	8	44,44%
Diare/BAB cair	5	27,77%
Muntah	7	38,88%
Panas	2	11,11%
Badan lemas	5	27,77%
Mual	3	16,67%
BAB berlendir	1	5,55%
Pusing	2	11,11%
Kejang/nyeri perut	2	11,11%

Berdasarkan tabel 2, gejala yang sering muncul pada 18 pasien diare adalah frekuensi BAB yang lebih dari biasanya, BAB cair, mual, muntah, badan lemas, pusing, dan nyeri, jika gejala terdapat BAB berlendir termasuk diare spesifik. Diare spesifik disebabkan karena adanya infeksi seperti virus, bakteri, maupun parasit. Gejala diare spesifik yaitu terdapat kenaikan suhu tubuh pada penderita, ditemukannya lendir atau darah pada tinja. Diare non-spesifik, dapat terjadi akibat salah makan, ketidakmampuan lambung dalam memetabolisme laktosa, dan lain-lain.

**Tabel 3. Gejala yang sering muncul pada pasien ISK geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014**

Gejala	Jumlah gejala	Persentase (%) (n=6)
Nyeri perut	2	33,33%
Badan lemas	2	33,33%
BAK sedikit tetapi sering	2	33,33%
Mual	1	16,67%
Nafsu makan menurun	2	33,33%

Berdasarkan tabel 3, gejala yang sering muncul pada 6 pasien ISK geriatri yaitu nyeri perut dan BAK sedikit tetapi sering. ISK dibagi menjadi 2 yaitu ISK bawah dan ISK atas. Jika dilihat dari gejala pada tabel 3, pada umumnya pasien menderita ISK atas.

**Tabel 4. Gejala yang sering muncul pada pasien sepsis geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah periode Januari-Desember 2014**

Gejala	Jumlah gejala	Persentase (%) (n=10)
Sulit berkomunikasi	2	22,22%
Badan lemas	3	33,33%
Demam	1	11,11%
Mual	1	11,11%
Nafsu makan menurun	4	44,44%
Hiperglikemia	1	11,11%

Berdasarkan tabel 4, gejala yang paling banyak muncul pada 10 pasien sepsis geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah yaitu badan lemas, demam, mual, sulit berkomunikasi, dan hiperglikemia.

### 3. Karakteristik berdasarkan pemeriksaan laboratorium

#### a. Tes fungsi hati

Berdasarkan data yang diperoleh dari pasien geriatri yang terdiagnosis diare, ISK, dan sepsis di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro tahun 2014 didapatkan 23 pasien dengan kadar ALT normal dan 21 pasien dengan kadar AST normal, nilai normal kadar ALT menurut RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro yaitu 7,0-32,0 U/L dan AST normal 7,0-24 U/L.

#### b. Tes fungsi ginjal

Pasien diare, ISK, dan sepsis di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014 seluruhnya melakukan tes fungsi ginjal dengan menghitung kadar klirens kreatinin (CLcr) karena pada geriatri memiliki penurunan fungsi ginjal. Kadar klirens kreatinin normal yaitu  $\geq 80$  mL/menit. Klasifikasi fungsi ginjal berdasarkan GFR (mL/menit/1,73 m<sup>2</sup>) dan klirens kreatinin (mL/menit), yaitu:

- 1) Stage 1 (normal): GFR=  $\geq 90$  mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan CLcr=  $\geq 90$  mL/menit.
- 2) Stage 2 (ringan): GFR= 60-89 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan CLcr= 60-89 mL/menit.
- 3) Stage 3 (moderat): GFR= 30-59 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan CLcr= 30-59 mL/menit.
- 4) Stage 4 (berat): GFR= 15-29 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan CLcr= 15-29 mL/menit.
- 5) Stage 5 (tahap akhir): GFR=  $<15$  mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan CLcr=  $<15$  mL/menit.

(Center for Drug Evaluation and Research, 2010)

### 4. Karakteristik berdasarkan lama rawat inap

**Tabel 5. Frekuensi lama rawat inap pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Lama Rawat Inap (hari)	Jumlah kasus	Persentase (%) (n=34)
2	2	6,06%
3	14	39,39%
4	6	18,18%
5	8	24,24%
6	3	9,09%
10	1	3,03%
Jumlah	34	100%

Lama perawatan pasien di rumah sakit adalah waktu antara pasien masuk sampai dengan meninggalkan rumah sakit. Dalam penelitian ini yang diambil adalah pasien geriatri yang menderita diare, ISK, dan sepsis di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah selama tahun 2014 dan pulang dalam keadaan sembuh atas izin dokter, kondisi kepulangan pasien setelah mendapat perawatan dinyatakan sembuh membaik. Frekuensi lama rawat inap sampel terlihat pada tabel 7 di atas, dari tabel

dapat diketahui lama inap pasien paling banyak yaitu 3 hari (39,39%), 5 hari (24,24%), dan 4 hari (18,18%).

## 5. Karakteristik berdasarkan penyakit penyerta

Penyakit penyerta pada pasien geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014 yang paling banyak terjadi adalah diabetes mellitus, hipertensi, syok hipovolemik, anemia, dan *Acute Renal Failure* (ARF) masing-masing 2 kasus (5,88%).

**Tabel 6. Daftar penyakit penyerta pada pasien Diare, ISK, dan sepsis pada geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Penyakit penyerta	Jumlah kasus	Persentase (%) (n=34)
Hipertensi	1	2,94%
Syok hipovolemik	2	5,88%
Diabetes Mellitus	2	5,88%
Anemia	1	2,94%
Stroke	1	2,94%
ARF	2	5,88%
Obstruktif paru	1	2,94%
Hiperglikemi	1	2,94%
Pneumonia	1	2,94%
Jumlah		35,28%

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 35,28% pasien infeksi geriatri (diare, ISK, dan sepsis) yang diteliti mengidap penyakit penyerta dan 64,72% pasien yang menjalani rawat inap tanpa penyakit penyerta.

## 6. Karakteristik Obat

Penggunaan antidiare, antibiotik, analgetik, cairan rehidrasi parenteral, dan obat lain pada pasien diare, ISK, dan sepsis di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014 dapat dilihat pada tabel 7, 8, dan 9.

**Tabel 7. Distribusi penggolongan obat menurut golongan obat yang dipakai di instalasi rawat inap Pasien diare geriatri RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah Tahun 2014**

Golongan obat/indikasi	Nama generik obat	Nama dagang	Jumlah	Persentase (%) (n= 75)
Antidiare	Attapulgit	New diatabs <sup>®</sup>	12	16%
Antibiotik	Seftriakson	-	6	8%
	Kotrimoksazol	-	1	1,3%
	Sefotaksim	-	3	4%
	Siprofloksasin	-	6	8%
	Metronidazol	-	2	2,67%
	Sefadroksil	-	1	1,3%
	Sefiksim	-	1	1,3%
	Sefaklor	-	1	1,3%
Analgetik-Antipiretik	Parasetamol	-	7	9,33%
Antiemetik	Ondansetron	-	7	9,33%
	Dimenhidrinat	-	1	1,3%
Kortikosteroid	Deksametason	-	1	1,3%
Cairan Rehidrasi	<i>Ringer's Lactate</i> (RL)	-	5	6,67%
Parenteral	NaCl 0,9%	-	5	6,67%
Antitukak	Ranitidin	-	15	20%
	Omeprazole	-	1	1,3%
Total			75	100%

**Tabel 8. Distribusi penggolongan obat menurut golongan obat yang dipakai di instalasi rawat inap pasien ISK geriatri RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah Tahun 2014**

Golongan obat/indikasi	Nama Obat	Nama dagang	Jumlah	Persentase (%) (n= 16)
Antibiotik	Seftriakson	-	3	18,75%
	Siprofloksasin	-	2	12,5%
	Seftazidime	-	1	6,25%
Analgetik-Antipiretik	Parasetamol	-	2	12,5%
Antiplatelet	Asetosal	Aspilet	1	6,25%
Cairan Rehidrasi Parenteral	NaCl 0,9%	-	1	6,25%
	Infus Dekstrosa 5%	-	1	6,25%
Antitukak	Ranitidin	-	4	25%
Vitamin	B1 B6 B12	-	1	6,25%
Total			16	100%

**Tabel 9. Distribusi penggolongan obat menurut golongan obat yang dipakai di instalasi rawat inap pasien sepsis geriatri RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah Tahun 2014**

Golongan obat/Indikasi	Nama Obat	Nama dagang	Jumlah	Persentase (%) (n= 34)
Antibiotik	Seftriakson	-	4	11,76%
	Sefotaksim	-	3	8,82%
	Sefiksिम	-	1	2,94%
	Seftazidim	-	1	2,94%
	Eritromisin	-	1	2,94%
Analgetik-antipiretik	Parasetamol	-	6	17,64%
Antiemetik	Ondansetron	-	2	5,88%
Kortikosteroid	Deksametason	-	1	2,94%
Cairan Rehidrasi Parenteral	<i>Ringer's Lactate</i> (RL)	-	3	8,82%
	NaCl 0,9%	-	3	8,82%
Antitukak	Ranitidin	-	9	26,47%
Total			34	100%

Berdasarkan tabel 7, antidiare yang digunakan untuk pasien diare geriatri didominasi oleh attapulgit dengan merek dagang new diatabs<sup>®</sup>. Berdasarkan tabel 7, 8, dan 9, antibiotik yang paling banyak digunakan di sini adalah sefalosporin generasi ketiga, yaitu seftriakson yang paling banyak digunakan, sefotaksim, sefikim, dan seftazidim. Berdasarkan tabel 7 dan 8 menggunakan antibiotik siprofloksasin yang merupakan golongan fluorokuinolon yang poten dengan spektrum antibakteri luas. Mekanisme antibiotik siprofloksasin yaitu dengan cara menghambat replikasi DNA yang membuatnya bersifat bakterisid. Siprofloksasin berguna untuk mengobati infeksi-infeksi yang disebabkan oleh *enterobacteraceae* dan bakteri gram negatif lainnya.

Pemberian obat analgetik-antipiretik untuk pasien infeksi geriatri bertujuan untuk mengatasi panas yang tinggi. Tujuan pemberian obat antiemetik pada tabel 7, 8, dan 9 untuk pasien diare geriatri adalah untuk mengurangi efek mual, muntah, dan perut kembung. Berdasarkan tabel 7, 8, dan 9, terapi rehidrasi intravena diberikan kepada pasien yang kehilangan cairan >10% berat badan atau tidak dapat minum karena muntah atau perubahan status mental. *Ringer's Lactate* (RL) merupakan larutan dengan kadar elektrolit yang hampir sama dengan cairan tubuh yang hilang. Bila larutan RL tidak tersedia maka dapat digunakan larutan NaCl, akan tetapi kehilangan bikarbonat dan kalium tidak terganti.

## Ketepatan Penggunaan Antibiotik

Pada penelitian ini yang dievaluasi hanya pengobatan antibiotik. Evaluasi penggunaan obat pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data penggunaan obat pada pasien Diare, ISK, sepsis geriatri dengan *guideline-guideline* dan buku-buku pedoman seperti Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Kesehatan Primer (2014), Dipiro (2008), dan *Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach* (2000). Evaluasi penggunaan obat meliputi: tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, tepat dosis (besaran, frekuensi, durasi, dan rute pemberian), dan kontraindikasi. Penggunaan obat yang tepat merupakan elemen esensial untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan kualitas pengobatan pasien.

### 1. Tepat Indikasi

**Tabel 10. Persentase parameter tepat indikasi dan tidak tepat indikasi pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. kasus	Persentase (%) (n=34)
Diare	Tepat indikasi	1	16	2,94%
	Tidak tepat indikasi	17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18	50%
ISK atas	Tepat indikasi	6	19, 20, 21, 22, 23, 24	17,64%
	Tidak tepat indikasi	-	-	-
Sepsis	Tepat indikasi	10	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	29,41%
	Tidak tepat indikasi	-	-	-

Dari tabel 10, sebagian besar pasien diare tidak tepat indikasi karena pada pasien diare geriatri di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro tahun 2014 sebagian besar terdiagnosis diare non-spesifik yang tidak harus digunakan antibiotik untuk terapinya. Semua antibiotik yang digunakan pada pasien ISK dan sepsis geriatri di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro tahun 2014 dinyatakan 100% tepat indikasi sesuai dengan *guideline* yang digunakan

### 2. Tepat Pasien

Perhitungan jumlah kasus tepat pasien berdasarkan jumlah kasus yang telah tepat indikasi yaitu sebanyak 17 pasien. Hasil dari evaluasi kadar tersebut yaitu sebagian besar pasien geriatri memiliki penurunan fungsi hati dan ginjal.

**Tabel 11. Persentase parameter tepat pasien dan tidak tepat pasien pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. kasus	Persentase dari tepat indikasi (%) (n=17)
Diare	Tepat pasien	1	16	100%
	Tidak tepat pasien	-	-	-
ISK atas	Tepat pasien	6	19, 20, 21, 22, 23, 24	100%
	Tidak tepat pasien	-	-	-
Sepsis	Tepat pasien	10	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	100%
	Tidak tepat pasien	-	-	-

Berdasarkan tabel 11, kasus dinyatakan tepat pasien dengan pemberian antibiotik pada penderita tersebut sesuai dengan dengan keadaan pasien seperti tidak ada alergi terhadap obat, kondisi pemeriksaan data laboratorium seperti hati (ALT dan AST) dan ginjal (klirens kreatinin), tidak berinteraksi dengan penyakit penyerta, dan tidak membahayakan keadaan pasien.

### 3. Tepat Obat

Perhitungan jumlah kasus tepat obat berdasarkan jumlah kasus yang telah tepat pasien yaitu sebanyak 17 pasien

**Tabel 12. Persentase parameter tepat obat dan tidak tepat obat pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. kasus	Persentase dari tepat pasien (%) (n=17)
Diare	Tepat obat	1	16	5,88%
	Tidak tepat obat	-	-	-
ISK atas	Tepat obat	2	20, 22	11,76%
	Tidak tepat obat	4	19, 21, 23, 24	23,52%
Sepsis	Tepat obat	5	26, 27, 29, 32, 33	29,41%
	Tidak tepat obat	5	25, 28, 30, 31, 34	29,41%

Berdasarkan tabel 12, *drug of choice* yang digunakan yaitu golongan fluorokuinolon yaitu siprofloksasin untuk diare spesifik (Dipiro *et al.*, 2008). Pada evaluasi ini pasien diare geriatri mendapatkan antibiotik siprofloksasin yang sesuai dengan *drug of choice* pada *guideline*.

Menurut *Infectious Disease Society of America-European Society of Clinical Microbiology and Infectious Disease Uncomplicated UTI Guideline* (2012) dan Dipiro *et al.*, (2008), *drug of choice* yang dapat digunakan untuk pasien ISK atas yaitu golongan trimetropim/sulfametoksazol atau dengan golongan fluorokuinolon seperti siprofloksasin karena obat golongan ini dapat disaring dengan baik oleh glomerular dan secara aktif disekresi ke dalam urin. Pada pasien ISK geriatri pada tabel 12 di terdapat 2 kasus (11,76%) mendapatkan siprofloksasin dan 4 kasus (23,52%) yang tidak tepat obat mendapat golongan sefalosporin seperti seftriakson dan seftazidim yang tidak termasuk dalam *drug of choice*.

### 4. Tepat Dosis

#### a. Besaran dosis

Besaran dosis adalah besarnya dosis pemberian tiap mg/hari berdasarkan yang telah ditetapkan oleh *guideline*.

**Tabel 13. Persentase parameter tepat besaran dosis dan tidak tepat besaran dosis pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. Kasus	Persentase dari tepat obat (%) (n=8)
Diare	Tepat besaran dosis	-	-	-
	Tidak tepat besaran dosis	1	16	12,5%
ISK atas	Tepat besaran dosis	1	20	12,5%
	Tidak tepat besaran dosis	2	22	12,5%
Sepsis	Tepat besaran dosis	-	-	-
	Tidak tepat besaran dosis	5	26, 27, 29, 32, 33	62,5%

Ketepatan dan penyesuaian besaran dosis dengan kadar klirens kreatinin pada pasien geriatri sangat penting sebab dikhawatirkan dengan dosis yang tidak sesuai akan membahayakan kondisi ginjal pasien atau keadaan pasien tersebut, selain itu ginjal adalah salah satu organ yang berperan penting dalam proses farmakokinetik obat (Debellis *et al.*, 2000).

### b. Frekuensi

**Tabel 14. Persentase parameter tepat frekuensi dan tidak tepat frekuensi pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. Kasus	Persentase dari tepat obat (%) (n=8)
Diare	Tepat frekuensi	-	-	-
	Tidak tepat frekuensi	1	16	12,5%
ISK atas	Tepat frekuensi	2	20, 22	25%
	Tidak tepat frekuensi	-	-	-
Sepsis	Tepat frekuensi	4	27, 29	25%
	Tidak tepat frekuensi	1	26, 32, 33	37,5%

Berdasarkan table 14, ketepatan frekuensi juga mengacu pada perhitungan nilai klirens kreatinin yang disesuaikan dengan *guideline Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach* (2000) tidak ada ketepatan frekuensi pada pasien diare geriatri, pada ISK sebanyak 2 kasus (25%) tepat frekuensi, dan 3 kasus (37,5%) pada sepsis. Ketepatan frekuensi pemberian adalah banyaknya waktu pemberian antibiotik yang diberikan kepada pasien sesuai dengan ketetapan buku standar.

### c. Durasi

**Tabel 15. Persentase parameter tepat durasi dan tidak tepat durasi pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. Kasus	Persentase dari tepat obat (%) (n=8)
Diare	Tepat durasi	-	-	-
	Tidak tepat durasi	1	16	12,5%
ISK atas	Tepat durasi	-	-	-
	Tidak tepat durasi	2	20, 22	25%
Sepsis	Tepat durasi	5	26, 27, 29, 32, 33	62,5%
	Tidak tepat durasi	-	-	-

Pemakaian antibiotik pada penderita diare yaitu selama 5-7 hari (Menteri Kesehatan RI, 2014). Durasi penggunaan antibiotik pada pasien ISK atas yaitu selama 14 hari. Durasi penggunaan antibiotik pada sepsis yaitu 7-10 hari (Dipiro *et al.*, 2008). Durasi pemakaian

antibiotik ini mempunyai batas waktu tertentu untuk menghindari terjadinya resistensi bakteri akibat pemakaian antibiotik dengan durasi tidak tepat (Johns Hopkins Medicine *et al.*, 2015).

#### d. Rute

**Tabel 16. Persentase parameter tepat rute dan tidak tepat rute pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, Klaten, Jawa Tengah tahun 2014**

Diagnosis utama	Keterangan	Jumlah kasus	No. Kasus	Persentase dari tepat obat (%) (n=8)
Diare	Tepat rute	1	16	12,5%
	Tidak tepat rute	-	-	-
ISK atas	Tepat rute	2	20, 22	25%
	Tidak tepat rute	-	-	-
Sepsis	Tepat rute	5	26, 27, 29, 32, 33	62,5%
	Tidak tepat rute	-	-	-

Pada umumnya pemberian antibiotik pada pasien infeksi geriatri di instalasi rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro tahun 2014 dengan cara parenteral seperti intravena, hal ini dikarenakan kemungkinan keadaan pasien yang tidak memungkinkan untuk menggunakan obat secara peroral, seperti pada kasus sepsis yang sering terjadi pasien datang ke rumah sakit dalam kondisi lemas atau tidak sadarkan diri (Menteri Kesehatan RI, 2014).

#### Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif *retrospektif* berdasarkan data rekam medik pasien rawat inap yang ada, tanpa mengikuti bagaimana sesungguhnya pemberian jenis obat dan dosis tersebut, berapa jumlah obat dan dosis yang sebenarnya diberikan pada pasien dan kapan tepatnya obat-obat diberikan atau diminum oleh pasien sehingga tidak dapat diketahui kondisi aktual pasien.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien geriatri yang terinfeksi diare, ISK, dan sepsis belum dapat dikatakan rasional karena kriteria pengobatan rasional meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis (besaran dosis, frekuensi, durasi, dan rute pemberian). Hasil rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien diare, ISK, dan sepsis geriatri di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Jawa Tengah tahun 2014 yaitu tepat indikasi sebesar 50%, tepat pasien sebesar 100%, tepat obat sebesar 47,05%, tepat dosis (tepat besaran dosis sebesar 12,5%,



tepat frekuensi pemberian sebesar 50%, tepat durasi sebesar 62,5%, dan tepat rute sebesar 100%).

### **Saran**

1. Perlunya adanya penelitian secara prospektif sehingga peneliti dapat langsung memantau keadaan pasien dan bisa mengkonfirmasi langsung kepada dokter.
2. Perlu adanya penelitian tentang identifikasi ketidaktepatan pilihan obat dengan aspek lain, misalnya pasien alergi atau untuk mengetahui adanya interaksi obat atau tidak pada peresepan.

### **DAFTAR PUSTAKA.**

- Becket, C.L., Harbarth, S., & Huttner, B., 2014, Special Considerations of Antibiotic Prescription in the Geriatric Population, *Journal of Clinical Microbiology and Infection*, hal. 3-9.
- Dipiro, J.T., 2008, *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, 7th Edition, Mc Graw Hill, New York.
- Eko, Thomas, 2013, Terapi Farmakologi Nyeri Neuropatik pada Lanjut Usia, *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, Vol. 44, No. 4, 37-43.
- Johns Hopkins Medicine, 2015, Antibiotic Guideline 2015-2016, *Treatment Recommendation for Adults Inpatients*.
- Kementerian Kesehatan RI, 2014, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Kesehatan Primer*, Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*, Berita Negara Republik Indonesia, Jakarta.
- R. Debellis, B. Smith, P. Cawley, 2000, Drug Dosing in Critically Ill Patients with Renal Failure: A Pharmacokinetic Approach, *Journal of Intensive Care Medicine*, Vol. 16, No. 6
- Rahmawati, F., Pramantara, P.D.I., Rohmah, W., & Sulaiman, S.A.S., 2009, Polypharmacy and Unnecessary Drug Therapy On Geriatric Hospitalized Patients in Yogyakarta Hospitals, Indonesia, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, Vol. 1, Suppl 1, Nov.-Dec.