

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
SIPROFLOKSASIN DAN OFLOKSASIN PADA PASIEN  
INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT ISLAM GORONTALO**

**Eka Septiyarini S. Yunus<sup>1</sup>, Widysusanti Abdulkadir<sup>2</sup>, Teti S. Tuloli<sup>3\*)</sup>**

1) Mahasiswa, 2) Dosen Pembimbing 1, 3) Dosen Pembimbing 2  
\*)Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan  
Universitas Negeri Gorontalo

Email : ekaseptiyarini\_farmasi2011@mahasiswa.ung.ac.id

**ABSTRAK**

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang disebabkan adanya mikroorganisme yang masuk kedalam saluran perkemihan yang mengaktivasi dan mengkolonisasi kandungan kemih yang bersifat steril. Pemilihan jenis antibiotik yang baik dalam terapi ISK sangat penting, karena semakin tepat melakukan terapi maka kemungkinan mikroorganisme tersebut menginfeksi semakin kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas penggunaan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Gorontalo. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* dimana data sekunder diambil dari rekam medik secara *purposive sampling* selama bulan Januari-Desember 2014, dan diolah dengan analisis bivariat menggunakan uji *t test independen*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan efektivitas yang signifikan (-1,065) antara pasien yang menggunakan terapi siprofloksasin dan ofloksasin. Terapi siprofloksasin merupakan antibiotik yang paling efektif dengan respon sembuh sebanyak 69%, perbaikan 31%.

Kata Kunci : Infeksi saluran kemih (ISK), Siprofloksasin, Ofloksasin

---

\*) Dr. Widysusanti Abdulkadir, M.Si., Apt, Dr. Teti S Tuloli, S.Farm., M.Si., Apt

## PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah istilah umum yang dipakai untuk menyatakan adanya invasi mikroorganisme pada saluran kemih (Purnomo, 2003). ISK disebabkan karena mikroorganisme yang masuk ke dalam saluran perkemihan menginaktivasi dan mengkolonisasi kandungan kemih yang bersifat steril (Sukandar, 2006). ISK dapat menyerang pasien dari segala usia mulai dari bayi yang baru lahir, anak-anak, remaja hingga orang tua (Purnomo, 2003).

Menurut WHO sebanyak 25 juta kematian diseluruh dunia pada tahun 2011, sepertiganya disebabkan oleh penyakit infeksi (WHO, 2011). Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi dengan keterlibatan bakteri tersering di komunitas dan hampir 10% orang pernah terkena ISK selama hidupnya. Sekitar 150 juta penduduk di seluruh dunia tiap tahunnya terdiagnosis menderita infeksi saluran kemih (Rajabnia, 2012).

Sasaran terapi penyebab ISK adalah mikroorganisme penyebab infeksi. Oleh karena itu, pengobatan ISK sebagian besar menggunakan antibiotik. Pemilihan jenis terapi antibiotik yang diberikan sangat berperan dalam perkembangan mikroorganisme patogen, karena setiap antibiotik membutuhkan waktu untuk mencapai sel target dan mikroorganisme di dalam jaringan yang terinfeksi tereliminasi sehingga tujuan terapeutik dapat tercapai (Katzung dan Bertram, 1998).

Siprofloksasin, levofloksasin dan ofloksasin, merupakan golongan fluorokuinolon yang paling banyak digunakan dalam infeksi saluran kemih. Faktor harga yang murah dan kenyamanan pemakaian, serta *outcome* yang baik mengakibatkan pemakaian antibiotik golongan fluorokuinolon sangat meningkat. Setiap antibiotik golongan fluorokuinolon mempunyai mekanisme kerja dan onset yang berbeda dalam membunuh mikroorganisme, sehingga mempunyai waktu yang berbeda dalam mencapai tujuan terapeutik (Tjay dan Rahardja, 2007).

Adanya pasien yang menjalani terapi yang berbeda dengan diagnosis yang sama, hal ini menjadi dasar dilakukannya penelitian ini bagaimana perbandingan efektivitas penggunaan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin pada infeksi saluran kemih dengan parameter keadaan klinis pasien dan jumlah leukosit dalam urin terhadap pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Gorontalo.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas penggunaan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Gorontalo.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Gorontalo, pada bulan Mei-Juni 2015. Metode penelitian yang dilakukan yaitu deskriptif bersifat retrospektif dengan pendekatan *study cross sectional*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu keadaan secara objektif dan dilakukan dengan cara pendekatan observasi (Notoatmojo, 2010). Sumber data penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari catatan rekam medik Rumah Sakit Islam Gorontalo periode Januari–Desember 2014. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dari rekam medik pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu data rekam medik pasien infeksi saluran kemih umur lebih dari 20 tahun yang dirawat inap dan menggunakan antibiotik fluorokuinolon (Siprofloksasin atau Ofloksasin) selama bulan Januari–Desember 2014, catatan rekam medik lengkap yang jelas terbaca dan hasil uji laboratorium jumlah leukosit dalam urin, data rekam medik pasien ISK tanpa penyakit penyerta. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu catatan rekam medik yang tidak lengkap, pasien infeksi saluran kemih (ISK) yang mendapatkan antibiotik

pulang paksa sebelum pemberian antibiotik pasien tersebut selesai, data rekam medik pasien ISK disertai penyakit penyerta.

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat yakni membandingkan dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi dengan uji *t-test independen* untuk menguji perbandingan efektivitas penggunaan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin terhadap pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Gorontalo.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan terhadap 32 rekam medik pasien. Ditinjau dari umur terlihat bahwa pasien dengan kelompok umur lebih dari 65 tahun adalah kelompok umur yang paling banyak menderita penyakit infeksi saluran kemih (ISK) mencapai 14 pasien dengan presentase 43,8%, sedangkan kelompok umur 35-65 tahun dengan jumlah penderita 12 pasien dengan presentase 37,5% dan kelompok usia 20-35 tahun jumlah penderita sebanyak 6 pasien dengan jumlah presentase 18,8%.

Hasil ini mendukung teori Nguyen (2004) morbiditas dan mortalitas infeksi saluran kemih paling tinggi kumpulan usia 65 tahun keatas, hal ini disebabkan karena beberapa faktor seperti inkontinensia, pemasangan kateter, obstruksi prostat. Teori yang sama Teori yang sama berdasarkan multidrug resistant organisms (MDRO) prevalensi infeksi saluran kemih meningkat dari 5-10% pada usia 70 tahun menjadi 20% pada usia 80 tahun.

Pada usia tua seseorang akan mengalami penurunan sistem imun, hal ini akan memudahkan timbulnya infeksi saluran kemih. Wanita yang telah menopause akan mengalami perubahan lapisan vagina dan penurunan estrogen, hal ini akan mempermudah timbulnya infeksi saluran kemih.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Profil Subjek Penelitian Berdasarkan Umur**

Karakteristik Umur	Jumlah	
	Frekuensi	%
20-35	6	18,8%
35-65	12	37,5%
>65	14	43,8%
<b>Total</b>	32	100%

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Profil Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

Karakteristik Jenis Kelamin	Jumlah	
	Frekuensi	%
Laki-laki	11	40,6%
perempuan	19	59,4%
<b>Total</b>	32	100 %

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Dari distribusi frekuensi profil berdasarkan jenis kelamin memperlihatkan bahwa, pasien berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 19 pasien dengan presentase 59,4% dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki yang berjumlah 11 pasien dengan presentase 40,6%.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sarmira dkk (2010) yang menyatakan presentase pasien infeksi saluran kemih (ISK) berjenis kelamin perempuan (54,5%) sebanyak 54 pasien lebih tinggi dibandingkan dengan pasien berjenis kelamin laki-laki (45,5%) sebanyak 45 pasien. Penelitian lain oleh Asmah (2014) diperoleh pasien yang menderita infeksi saluran kemih (ISK) yang berjenis kelamin perempuan lebih besar dengan jumlah 59 pasien dengan presentase 59% dan jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 41 pasien dengan presentase 41%.

Hasil yang diperoleh didukung oleh teori Lumbanbatu (2003) Presentase kejadian infeksi saluran kemih lebih sering dijumpai pada wanita daripada laki-laki hal ini

terjadi karena uretra wanita lebih pendek dari pada laki-laki sehingga memudahkan bakteri masuk kedalam saluran kemih dan menyerang organ sekitar serta letak meatus uretra wanita yang berdekatan dengan anus, membuat bakteri lebih mudah masuk kedalam saluran perkemihan dan menginfeksi.

**Tabel 3. Distribusi Penggunaan Terapi ISK**

Nama Obat	Jumlah	
	Frekuensi	%
Siprofloksasin	16	50%
Ofloksasin	16	50%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Dari hasil yang terdapat pada tabel 3 dapat dilihat penggunaan terapi untuk infeksi saluran kemih, yang menggunakan obat siprofloksasin sama dengan ofloksasin yaitu siprofloksasin dengan jumlah 16 pasien dengan presentase 50% dan ofloksasin 16 pasien dengan presentase 50%.

Berdasarkan penggunaannya kedua obat ini memiliki presentase yang sama, dimana kedua obat ini merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon.

Fluorokuinolon merupakan antibiotik turunan kuinolon, karena adanya perubahan struktur dari kuinolon yakni penambahan atom fluor pada cincin kuinolon secara dramatis meningkatkan daya antibakterinya, memperlebar spektrum antibakteri, memperbaiki penyerapan dari saluran cerna serta memperpanjang masa kerja obat (Anonim, 2007). Antibiotik golongan fluorokuinolon memiliki absorpsi yang paling baik dan masa paruh eliminasinya paling panjang. Bioavailibilitasnya pada pemberian peroral sama dengan dengan pemberian parenteral.

Golongan ini didistribusi dengan baik pada berbagai organ tubuh. Dalam urin semua fluorokuinolon mencapai kadar melampaui kadar hambat minimum untuk kebanyakan kuman patogen selama 12 jam. Salah satu sifat fluorokuinolon yang menguntungkan ialah bahwa golongan obat ini mampu mencapai kadar tinggi dalam jaringan prostat. Kebanyakan fluorokuinolon dimetabolisme dihati dan diekskresikan melalui ginjal.

Antibiotik fluorokuinolon di indikasikan untuk beberapa infeksi seperti infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh kuman-kuman multi resisten, dimana antibiotik fluorokuinolon seperti siprofloksasin, ofloksasin dapat mencapai kadar yang cukup tinggi di jaringan prostat dan dapat digunakan untuk terapi prostatitis bakterial akut maupun kronik (Anonim, 2007).

Hasil yang diperoleh sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin merupakan antibiotik yang digunakan untuk terapi infeksi saluran kemih karena dapat mencapai kadar yang cukup tinggi di jaringan prostat dan melampaui kadar hambat minimum untuk kebanyakan kuman patogen selama 12 jam.

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas**

Penatalaksanaan Terapi	Signifikasi
Siprofloksasin	0,128
Ofloksasin	

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari penatalaksanaan terapi antara siprofloksasin dan ofloksasin adalah 0,128. Nilai ini lebih besar dari 0,05 sehingga data dalam penelitian ini berdistribusi homogen. Homogenitas di uji dengan nilai signifikansi dari pengujian lebih dari alpha 0,05, maka model regresi memenuhi asumsi homogenitas.

Tingkat kepercayaan akan digunakan dalam penelitian ini adalah 95% atau tingkat signifikansi (alpha) sebesar 5%. Dari hasil pengolahan data tersebut menggunakan SPSS versi 18 yang di sajikan dalam bentuk tabel 4.4 diperoleh besarnya nilai signifikansi antara siprofloksasin dan ofloksasin adalah 0,128. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi homogen.

**Tabel 5. Hasil Uji *t*-test Independen**

Terapi	Penilaian Klinis dan Laboratorium						p-value
	Sembuh	%	Perbaikan	%	Tidak Ada Respon	%	
Siprofloksasin	11	69	5	31	0	0	-1,065
Ofloksasin	8	50	8	50	0	0	

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2015

Dari tabel diketahui bahwa ada dua macam terapi yang digunakan yakni menggunakan antibiotik siprofloksasin dengan penilaian klinis dan data laboratorium dengan hasil respon sembuh sebanyak 11 pasien dengan presentase 69%, perbaikan 5 pasien dengan presentase 31% dan tidak ada pasien yang tidak memberikan respon. Sedangkan untuk terapi antibiotik ofloksasin diperoleh respon sembuh 8 pasien dengan presentase 50%, perbaikan 8 pasien dengan presentase 50% dan tidak ada pasien yang tidak memberi respon.

Dengan nilai *p value* -1,065, hal ini menunjukkan ada perbedaan efektivitas antara kedua obat tersebut, karena jika nilai *t* hitung negatif ada perbedaan bermakna bila *t* hitung lebih kecil dari *t* tabel, dimana *t* tabel untuk sampel 32 uji *t test independen* adalah -1,694. Dari 32 pasien infeksi saluran kemih (ISK) di peroleh 16 pasien menggunakan siprofloksasin. Berdasarkan penilaian respon klinis dan data laboratorium, pasien yang menggunakan siprofloksasin diperoleh jumlah pasien yang sembuh sebanyak 11 pasien dengan presentase 69%, yang mengalami perbaikan 5 pasien dengan presentase 31%, dan tidak ada pasien yang tidak memberikan respon pada ahir pengobatan.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Setiabudy (2007) dimana antibiotik siprofloksasin adalah antibiotik yang sesuai dengan infeksi yang disebabkan oleh *E coli* dimana penggunaan siprofloksasin mempunyai efektifitas lebih tinggi yaitu sebesar 52,4 %, seftriakson 37,8%, sefotaksim 3,7%, sefadroksil 6,1%.

Hasil yang sama di peroleh dari penelitian Handayaningsih (2006) dimana penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan pada penatalaksanaan infeksi saluran kemih yang sesuai dengan standar uji terapi adalah siprofloksasin (61,72%),

Dari 16 pasien yang menggunakan ofloksasin diperoleh respon sembuh 8 pasien dengan presentase 50% dan perbaikan 8 pasien dengan presentase 50% dan tidak ada pasien yang tidak memberikan respon. Hal ini disebabkan ofloksasin merupakan antibiotik yang dalam urin melampau kadar hambat minimum untuk kebanyakan patogen selama 12 jam dan mempunyai kadar tinggi dalam jaringan prostat (Anonim, 2007), namun ofloksasin hanya sensitif terhadap beberapa bakteri penyebab infeksi saluran kemih seperti *Staphylococcus sp*, *Streptococcus pneumonia*, *Micrococcus sp*, *Pseudomonas aeruginosa* hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Mahmood dkk (2009) diperoleh daya hambat bakteri gram negatif, *P. aeruginosa* siprofloksasin (71,4%), ofloxacin (42,9%), *P. mirabilis* memiliki kerentanan profil untuk siprofloksasin (100%), ofloksasin (50,0%), *E. coli* memiliki profil kerentanan untuk siprofloksasin (67,6%), ofloksasin (48,6%), Pola kerentanan mengikuti tren yang sama untuk bakteri gram negatif lainnya. Di antara gram yang bakteri positif, *E. faecalis* memiliki profil kerentanan untuk siprofloksasin (68,2%), ofloksasin (59,1%), *S. aureus* adalah paling sensitif dengan profil 64,0% untuk siprofloksasin, ofloxacin (56,0%), dari hasil dapat di lihat siprofloksasin memiliki aktivitas tertinggi di antara mereka semua, diikuti oleh sparfloxacine,

perfloracin, ofloxacin dan terakhir nalidixidic acid.

Perbedaan efektivitas yang diberikan juga dapat disebabkan oleh hal lain seperti oleh tingkat kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat. Dimana untuk penggunaan antibiotik secara efektif dan optimal memerlukan pengertian dan pemahaman mengenai bagaimana memilih dan memakai antibiotik secara benar. Pemakaian dalam klinis yang menyimpang dari prinsip dan pemakaian antibiotik secara rasional akan membawa dampak negatif dalam bentuk meningkatnya resistensi, efek samping dan pemborosan (Santosa, 1990) dalam pemilihan antibiotik untuk pengobatan infeksi saluran kemih juga sangat penting untuk mempertimbangkan peningkatan resistensi *E coli* dan patogen lain terhadap beberapa antibiotik. Pemilihan antibiotik harus sesuai dengan pola resistensi lokal, di samping juga memperhatikan riwayat antibiotik yang digunakan pasien (Coyle dan Prince, 2005).

Perbedaan efektivitas dari antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin juga di pengaruhi berbagai faktor antara lain seperti jenis kelamin, usia, massa tubuh, faktor genetik, faktor psikologis, resistensi obat lingkungan dan penyakit, pH urin. Hal ini yang membedakan respon obat pada tiap-tiap individu berbeda.

Hasil yang diperoleh ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara pasien yang menggunakan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin yang telah di analisis dengan uji *t test independen* yakni dengan nilai signifikan -1,065. Diperoleh terapi siprofloksasin lebih efektif dengan respon klinis sembuh sebesar 69% dan perbaikan sebesar 31%. Hal ini dikarena siprofloksasin dapat mencapai kadar yang cukup tinggi dalam jaringan prostat, sensitif terhadap semua bakteri gram negatif dan positif, serta melampaui kadar hambatan minimum untuk kebanyakan kuman patogen dalam urin.

## KESIMPULAN

Dari hasil pengumpulan data rekam medik pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Islam Gorontalo menunjukkan, ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara pasien yang menggunakan antibiotik siprofloksasin dan ofloksasin yang telah di analisis dengan uji *t test independen* yakni dengan nilai signifikan -1,065. Terapi siprofloksasin lebih efektif dengan respon klinis sembuh sebesar 69% dan perbaikan sebesar 31%.

## SARAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di sarankan kepada :

1. Tenaga medis Rumah Sakit Islam Gorontalo untuk dapat menentukan terapi yang baik pada pasien infeksi saluran kemih (ISK) guna meningkatkan kualitas pelayanan di Rumah Sakit tersebut.
2. Farmasi dapat berperan aktif dalam menentukan terapi yang digunakan untuk pasien infeksi saluran kemih guna meningkatkan pelayanan di bidang kefarmasian.
3. Peneliti lain disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang perbandingan efektivitas penggunaan antibiotik yang sesuai dengan pH urin yang telah dilengkapi dengan hasil uji kultur urin sehingga dapat mengetahui antibiotik yang sesuai dengan PH urin dan jenis bakteri infeksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Farmakologi dan terapi Edisi 5*. Balai Penerbit FKUI: Jakarta
- Asmah, U. 2014. *Analisis Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Infeksi Saluran*. Thesis: surakarta
- Coyle, E., Prince, R. A. 2005. *Urinary Tract Infection*, in Dipiro J. T., *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, 6th* . Appleton dan Large. Stamford

- Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo. 2013. *Sub Bidang Penyakit Menular. Gorontalo*
- Handayaningsih. 2006. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Infeksi Saluran Kemih*. UMS : Surakarta
- Katzung, Bertam, G. 1998. *Basic and Clinical Pharmacology Edisi 9*. Mc.Graw Hill: Singapore
- Lumbanbatu, S. 2003. *Bakteriuria simtomatik*. Dalam: Thesis program paska sarjana ilmu kesehatan. Universitas sumatra Utara
- Mahmood, A. T. Atimi, A. Tirmidhi and A. Mohammed. 2009. *Antimicrobial Susceptibility Of Some Quinolone Antibiotics Against Some Urinary Tract Pathogens In A Tertiary Hospital, Yola, Adamawa State, Nigeria*. Academic Journals: Nigeria
- Nguyen, H. T. 2004. *Bacterial Infection of the Genitourinary Tract*. Dalam: *Smith's General Urology 16<sup>th</sup> edition*. The McGraw Hill companies: US of America
- Prince, S. Jonassom. 1985. *Patifisiologi*. EGC: Jakarta
- Purnomo, B. 2003. *Dasar-Dasar Urologi Edisi 2*. Sagung Seto: Jakarta
- Rajabnia, M., Gooran, S., Fazeli, F., Dashipour, A. 2012. *Antibiotic resistance pattern in urinary tract infections in Imam-Ali hospital Zahedan (2010-2011)*. Zahedan Journal of Research in Medical Science: Zahedan.
- Samsudin A. 2011. *Statistika Non parametrik Uji Tanda dan Uji Homogenitas*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Santoso, U. 1990. *Penggunaan Antibiotika Secara Rasional dan Masalah Resistensi Kuman*. Yayasan Melati Nusantara: Yogyakarta
- Sarmirah, Setiowulan, Wardhani. 2010. *Prevalensi Infeksi Saluran Kemih*. Dalam: *Evaluasi Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Dewasa Di Instalasi Rawat Jalan Rsud Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2008*. MMJ: surakarta
- Sastroasmoro, S., Ismael, S. 2005. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-2*. CV Sagung Seto: Jakarta
- Setiabudy, R. 2007. *Pengantar Antimikroba*. UI: Jakarta
- Sukandar E. 2006. *Infeksi Saluran Kemih Pasien Dewasa*. Dalam : *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi IV*. IPD FK UI: Jakarta
- Syafuruddin, Anisah, Yusni, Raihan. 2011. *Antibiotik Profilaksis Regimen Antibiotik Yang Berbeda Pada Pasien Biopsi Prostat*. Jurnal Kesehatan
- Tjay, T, Rahardja. 2007. *Obat-Obat Penting Edisi Ke Enam*. Alex Media Komputindo : Jakarta
- World Health Organization. 2011. *Urinary tract infections in infants and children in developing countries in the context of IMCI*. Department of child and adolescent health and devel

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Jurnal yang berjudul:

**Perbandingan Efektivitas Penggunaan Antibiotik Siprofloksasin dan Ofloksasin pada  
Pasien Infeksi Saluran Kemih Di Rumah Sakit Islam Gorontalo**

Oleh:

**EKA SEPTIYARINI S. YUNUS**  
821411050

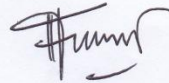
Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji

**Pembimbing 1**



**Dr. Widysusanti Abdulkadir, M.Si., Apt**  
NIP : 19711217 200012 2 001

**Pembimbing 2**



**Dr. Teti S. Tuloli, S.Farm., M.Si., Apt**  
NIP : 19800220 200801 2 007

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan atau Program Studi SI Farmasi**



**Dr. Widysusanti Abdulkadir, M.Si., Apt**  
NIP : 19711217 200012 2 001