

**POLA SENSITIVITAS BAKTERI *Klebsiella sp.* HASIL ISOLASI URIN PADA
PASIEN DIDUGA INFEKSI SALURAN KEMIH TERHADAP BEBERAPA
ANTIBIOTIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**



Oleh :

**Siti Aminah
21154429A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**POLA SENSITIVITAS BAKTERI *Klebsiella sp.* HASIL ISOLASI URIN PADA
PASIEN DIDUGA INFEKSI SALURAN KEMIH TERHADAP BEBERAPA
ANTIBIOTIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**



SKRIPSI
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Oleh :

**Siti Aminah
21154429A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan Judul:

POLA SENSITIVITAS BAKTERI *Klebsiella sp.* HASIL ISOLASI URIN PADA PASIEN DIDUGA INFEKSI SALURAN KEMIH TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

yang disusun oleh peserta program:

Nama : Siti Aminah

NIM : 21154429A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Surakarta, Juli 2019



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU, MM., MSc., Apt

Pembimbing Utama

Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping

Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt

Penguji:

1. Dr. Jason Merari P., MM., M.Si., Apt.

2. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si

3. Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt.

4. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademik maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Siti Aminah

PERSEMBAHAN

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(QS. Al-Baqarah/2:216)

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (terhadap karunia Allah).”

(QS. Yusuf:87)

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

-  Allah SWT karena atas berkat dan rahmatnya telah memberikan kekuatan, kesabaran, kemudahan serta membekalkan ilmu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
-  Kedua orangtua ku tersayang Bapak H. Hasan dan Mamak Hj. Poteng yang tidak henti-hentinya mendoakan agar pengerjaan penelitian skripsi ini berjalan dengan lancar. Terimakasih telah memberikan kasih sayang, dukungan, semangat dan selalu mengingatkan agar tidak henti-hentinya berdoa kepada Allah swt. agar segala sesuatu yang dikerjakan diberi kelancaran serta terimakasih telah bekerja keras untuk menjadikan anakmu ini menjadi orang yang berilmu sehingga kelak dapat berguna dalam menjalankan pekerjaan yang diinginkan dan diimpikan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Bapak dan Mamak bahagia yang selama ini telah bersabar dalam mendidikku agar menjadikanku kelak menjadi anak yang baik dalam segala hal dan berguna untuk orang lain.
-  Saudaraku Hendra dan Hendri terimakasih telah menjadi saudara yang baik dalam melindungi adik perempuannya ini semasa kecil. Keponakan tersayangku M.Ridho Syawal terimakasih sudah menjadi teman dirumah serta Sepupuku Artina Zahra terimakasih telah menjadi orang yang baik terutama dalam mengirimiku uang untuk kelangsungan hidup di perantauan ini dan Asrianti yang telah hidup bersama selama di solo.

- ✚ Teman satu timku Sheila Audia terimakasih telah berkerja keras bersama untuk mengerjakan penelitian skripsi ini.
- ✚ Sahabatku gen halilintar, Selmar, Ditaks, Liyna, Praptiwi, Kandi, Abang, Jojoh, Syaipul, Abi dan Oppa terimakasih telah menjadi penyemangat dan berbagi keluh kesah bersama selama hidup diperantauan ini serta tidak memutuskan tali silaturahmi satu sama lain. Adistia yang selalu menenangkan apabila penulis dalam kesulitan serta Teman-teman seperjuanganku Mimin, Rina, Dira, Selvi, Ria, Dio, Jesica, Diyas dan teman-teman lain yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu terimakasih telah berjuang bersama, belajar bersama, menemani selama perkuliahan dalam suka dan duka.
- ✚ Sahabatku sejak SMK hingga kini Habhab, Ebet, Njaw, Uwi dan Bahim terimakasih sudah menjalani kehidupan bersama dengan baik walaupun terpisah oleh jarak.
- ✚ Para member GOT7 terutama masku Im Jaebum terimakasih sudah memberikan semangat online bagi si penulis serta Kang Daniel, Park Woojin, SVT, Monsta X, AB6IX terimakasih atas karya-karya kalian yang memberikan kebahagiaan disaat penulis mengalami keterpurukan.
- ✚ Serta teman-teman Teori 3 dan Teori 1 yang telah berjuang bersama dalam masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“POLA SENSITIVITAS BAKTERI *Klebsiella sp.* HASIL ISOLASI URIN PASIEN DIDUGA INFEKSI SALURAN KEMIH TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

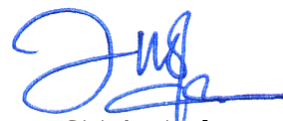
Peneliti menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik, terutama kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. DR. R.A. Oetari, SU., MM., M. Sc., Apt. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt. Selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu memberi nasehat, dan mengarahkan penulis pada saat penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt. Selaku Pembimbing Pendamping yang telah mengorbankan waktunya guna membimbing, memberi nasehat, dan mengarahkan penulis pada saat penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Tim penguji yang telah memberikan masukan serta pengarahan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Staf Perpustakaan, dan Staf Laboratorium Universitas Setia Budi.
7. Kepala Laboratorium Mikrobiologi serta staf RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu meluangkan waktu untuk membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Diklat beserta jajarannya di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu penelitian ini.

9. Kedua Orangtuaku, Saudaraku hendra dan hendri, Ponakanku awang serta keluarga besarku yang telah memberikan doa serta memberikan dukungan moral dan materi.
10. Sahabatku sheila, dita, liyna, liani, srikandi, rangga, dafid, akif, abi, henry, adis, mimin yang telah membantu, menyemangati dan mengingatkan dalam pengerjaan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuanganku, dan teman-teman S1 Farmasi angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, serta semua pihak yang telah membantu kelancaran proses skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima kritikan atau saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan ilmu farmasi..

Surakarta, Juli 2019



Siti Aminah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Infeksi Saluran Kemih	5
1. Definisi	5
2. Epidemiologi	5
3. Etiologi	6
4. Klasifikasi Infeksi Saluran kemih	6
4.1 Infeksi saluran kemih tanpa komplikasi.	6
4.2 Infeksi saluran kemih terkomplikasi.....	7
5. Penyebab Infeksi Saluran Kemih	7
6. Gejala Klinis.....	7
7. Diagnosa	8
8. Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih	8
B. <i>Klebsiella</i> sp.	9
1. Klasifikasi.....	9
2. Bakteri <i>Klebsiella</i> sp.	9

3. Morfologi.....	9
C. Antibiotik.....	10
1. Definisi	10
2. Klasifikasi Antibiotik	10
3. Efek Samping Antibiotik.....	11
4. Resistensi Antibiotik	11
D. Sipprofloksasin	12
E. Kotrimoksazol	12
F. Fosfomisin	13
G. Amoksisilin-Klavulanat.....	13
H. Media	14
I. Metode Isolasi Bakteri.....	15
1. <i>Spread Plate Method</i> (Cara Tebar/Sebar)	15
2. <i>Pour Plate Method</i> (Cara Tabur).....	15
3. <i>Streak Plate Method</i> (Cara Gores)	15
J. Uji Sensitivitas Antibiotik	16
K. Sterilisasi	16
L. Landasan Teori	17
M. Hipotesis	20
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 21
A. Populasi dan Sampel.....	21
1. Populasi	21
2. Sampel	21
B. Variabel Penelitian	21
1. Identifikasi Variabel Utama	21
2. Klasifikasi variabel utama	21
3. Definisi operasional variabel.....	22
C. Alat dan Bahan	23
1. Alat	23
2. Bahan.....	23
2.1 Bahan utama.....	23
2.2 Bahan kimia.	23
2.3 Media.	23
2.4 Bakteri pembanding.	23
D. Prosedur Penelitian	24
1. Persiapan alat dan bahan	24
2. Isolasi Bakteri.....	24
2.1 Isolasi bakteri dan sampel urin.	24
2.2 Inkubasi.....	24
3. Identifikasi Bakteri Uji.....	24
3.1 Makroskopis.....	24
3.2 Mikroskopis	24
3.3 Uji Biokimia.....	25
4. Pembuatan Suspensi Bakteri	26

5. Uji Sensitivitas antibiotik dengan media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).....	26
E. Teknik Analisis Data	26
F. Jalannya Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Isolasi Bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	28
B. Hasil Identifikasi <i>Klebsiella sp.</i>	29
C. Hasil Pengujian Sensitivitas	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jalannya Penelitian.....	27
2. Koloni tersangka bakteri <i>Klebsiella sp.</i> yang tumbuh pada media MCA	28
3. Hasil uji identifikasi pewarnaan kapsul bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dari urin pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.	30
4. Hasil uji identifikasi biokimia bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dari urin pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.....	34
5. Hasil suspensi bakteri yang telah distandarkan dengan Mc.Farland 0,5.....	34
6. Pola sensitivitas antibiotik amoksisilin-klavulanat, fosfomisin, ciprofloksasin dan kotrimoksazol terhadap bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Terapi infeksi saluran urin pada dewasa	8
2. Tabel Zona Diameter Interpretive Standart (mm).....	20
3. Hasil isolasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dari hasil isolasi urin pasien infeksi saluran kemih	29
4. Hasil identifikasi pewarnaan kapsul bakteri <i>Klebsiella sp.</i> hasil isolasi urin pasien infeksi saluran kemih.....	31
5. Hasil identifikasi uji biokimia bakteri <i>Klebsiella sp.</i> hasil isolasi urin pasien infeksi saluran kemih.	32
6. Hasil rata-rata uji sensitivitas antibiotik amoksisilin-klavulanat, fosfomisin, ciprofloksasin dan kotrimoksazol terhadap bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil uji sensitivitas, perhitungan prosentase dan perhitungan diameter daya hambat (mm)	47
2. Hasil tabulasi analisis perbedaan bakteri <i>Klebsiella sp.</i> hasil isolasi dengan bakteri <i>Klebsiella sp.</i> ATCC	51
3. Sampel urine pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi	53
4. Hasil isolasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> pada media <i>Mac Conkey Agar</i>	57
5. Hasil identifikasi pewarnaan kapsul bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	62
6. Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dengan uji biokimia	67
7. Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap <i>Klebsiella sp</i>	70
8. Formulasi dan pembuatan media	79
9. <i>Ethical Clearance</i>	82
10. Surat keterangan selesai penelitian	83

INTISARI

AMINAH, S. 2019. POLA SENSITIVITAS BAKTERI *Klebsiella sp.* HASIL ISOLASI URIN PADA PASIEN DIDUGA INFEKSI SALURAN KEMIH TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi disepanjang saluran kemih, termasuk ginjal akibat proliferasi suatu mikroorganisme, ISK juga dapat disebabkan oleh bakteri *Klebsiella sp.* Penelitian di beberapa rumah sakit menunjukkan bahwa bakteri *Klebsiella sp.* telah banyak mengalami resisten terhadap beberapa antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas bakteri *Klebsiella sp.* terhadap beberapa antibiotik, diantaranya siprofloksasin, kotrimoksazol, fosfomisin dan amoksisilin–klavulanat.

Bakteri *Klebsiella sp.* dari urin pasien yang diduga infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi diisolasi pada media *Mac Conkey*, selanjutnya diidentifikasi. Uji sensitivitas menggunakan metode difusi dengan media *Mueller Hinton Agar* dilakukan untuk mengetahui besarnya daya hambat pada masing-masing antibiotik. Data diameter daya hambat dianalisis berdasarkan interpretasi sensitivitas *Clinical Laboratory Standards Institute* selanjutnya ditabulasi dan dipersentasekan sehingga didapatkan pola sensitivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 sampel yang terdapat bakteri *Klebsiella sp.* sebanyak 25 sampel sedangkan pada 5 sampel lainnya terdapat bakteri lain. Hasil uji sensitivitas menunjukkan bahwa antibiotik siprofloksasin 84% sensitif dan 16% resistensi, kotrimoksazol 60% sensitif dan 40% resistensi, fosfomisin 96% sensitif dan 4% resistensi serta amoksisilin-klavulanat 32% sensitif, 36% intermediate dan 32% resistensi. Antibiotik fosfomisin merupakan antibiotik dengan persentase terbesar dalam memberikan hasil sensitif.

Kata kunci : infeksi saluran kemih, *Klebsiella sp.*, antibiotik

ABSTRACT

Aminah, S. 2019. SENSITIVITY PATTERN OF BACTERIA *Klebsiella* sp. URINE ISOLATION OF PATIENTS SUSPECTED URINARY TRACT INFECTIONS AGAINST SOME ANTIBIOTICS AT HOSPITAL OF Dr. MOEWARDI SURAKARTA, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, Surakarta.

Urinary tract infections (UTI) is an infections that occur along the urinary tract, including the kidneys due to the proliferation of a microorganism, UTI can also caused by bacteria *Klebsiella* sp. Research in several hospitals showed that the bacteria *Klebsiella* sp. has many are resistant to several antibiotics. The purpose of this study was to determine the sensitivity of the bacterium *Klebsiella* sp. to some antibiotics, such as ciprofloxacin, cotrimoxazole, fosfomycin and amoxicillin-clavulanate.

Bacteria *Klebsiella* sp. from patient urines with suspected urinary tract infection at the Hospital of Dr. Moewardi isolated on *Mac Conkey* media, subsequently identified. Sensitivity test using the diffusion method with Mueller Hinton media to determine the amount of inhibition of each antibiotic. Data was analyzed based on the diameter of the inhibition based on sensitivity interpretation of Clinal Laboratory Standards Institute were tabulated and prosentage to obtain sensitivity patterns.

The results showed that of the 30 samples contained bacteria *Klebsiella* sp. as many as 25 samples while the other 5 samples contained other bacteria. The test results showed that the antibiotic ciprofloxacin sensitivias 84% sensitive and 16% resistance to cotrimoxazole 60% sensitive and 40% resistance, fosfomycin 96% 4% sensitive and amoxicillin-clavulanate resistance and 32% sensitive, 36% intermediate and 32% resistance. Fosfomycin antibiotics is an antibiotic with the largest percentage in providing sensitive results.

Keywords: urinary tract infection, *Klebsiella* sp., Antibiotics

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan masalah kesehatan utama di berbagai negara termasuk Indonesia. Penularan infeksi dapat terjadi dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia, penyakit infeksi dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, virus dan parasit (Jawetz *et al.* 2005). Berdasarkan beberapa penelitian jenis bakteri sering ditemukan sebagai penyebab terjadinya infeksi saluran kemih antara lain *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Enterobacter sp.*, *Serratia sp.*, *Streptococcus sp.* dan *Staphylococcus sp.* (Hooton *et al.* 2010). Salah satu penyakit infeksi yang paling sering ditemukan merupakan penyakit infeksi saluran kemih (ISK). Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi bakteri yang terjadi di saluran kemih, istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urin. Kondisi normal pada saluran kemih tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lainnya (Purnomo 2011).

Prevalensi penyakit infeksi saluran kemih sangat bervariasi berdasarkan pada umur dan jenis kelamin. Infeksi ini lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan dengan pria karena perbedaan anatomis antara keduanya (Rajabnia *et al.* 2012). Penelitian ini didukung oleh Travis (1996) dengan memperkirakan prevalensi pada anak-anak perempuan 8% dan anak-anak laki-laki 2%. Perempuan dewasa diperkirakan 50-60% pernah mengalami infeksi saluran kemih dalam hidupnya (Robert dan Ross 2010). Penyakit ini menempati posisi kedua tersering (23,9%) di negara berkembang setelah infeksi luka operasi (29,1%) sebagai infeksi yang paling sering didapatkan oleh pasien di fasilitas kesehatan (Wilianti 2009).

Menurut WHO pada tahun 2011, infeksi saluran kemih termasuk dalam kumpulan infeksi paling sering mendapatkan perawatan di pelayanan kesehatan (*Health care-associated infection*). Hasil penelitian di beberapa negara Amerika dan Eropa melaporkan bahwa kejadian infeksi saluran kemih (*Urinary tract infection*) menempati urutan pertama yaitu sebesar 42%, infeksi pasca operasi

sebesar 24% dan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) sebesar 11% (Sari dan Satyabakti 2015).

Penggunaan antibiotik adalah pilihan utama dalam pengobatan infeksi saluran kemih. Pemakaian antibiotik secara efektif dan optimal memerlukan pengertian dan pemahaman mengenai bagaimana memilih dan memakai antibiotik secara benar dan tepat. Pemilihan berdasarkan indikasi yang tepat, menentukan dosis, cara pemberian, lama pemberian, maupun evaluasi efek antibiotik. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional akan membawa dampak negatif dalam bentuk meningkatnya resistensi, dan efek samping.

Kumala *et al.* (2009) menyatakan bahwa beberapa antibiotik telah resisten terhadap bakteri penyebab infeksi saluran kemih. Pengujian kepekaan bakteri mempunyai peranan penting karena pada pasien penderita infeksi saluran kemih yang menggunakan antibiotik untuk jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya resistensi terhadap bakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Agustriani (2014) di RSMH Palembang, yang memberi hasil uji sensitivitas *Klebsiella sp.* terhadap antibiotik siprofloksasin (46,11%) dan kotrimoksazol (19,54) yang digunakan untuk mengobati infeksi saluran kemih.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Subandiyah (2004) di RSU Dr. Saiful Anwar Malang, menunjukkan hasil uji sensitivitas bakteri *Klebsiella sp.* pada antibiotik siprofloksasin (23,07%), kotrimoksazol (23,07%), fosfomisin (19,23%) dan amoksisilin-klavulanat (26,92%). Menurut Samirah *et al.* (2006) di R Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, menyatakan bahwa uji sensitivitas bakteri *Klebsiella sp.* terhadap antibiotik siprofloksasin (72,7%).

Pemilihan keempat antibiotik juga berdasarkan *Guidline* terapi yang digunakan sebagai pengobatan Infeksi Saluran Kemih yaitu Dippiro (2017) yang merupakan rekomendasi untuk pengobatan infeksi saluran kemih bagian atas dan bawah. Berdasarkan *Uncomplicated urinary tract infection in women* merekomendasikan pengobatan lini pertama yaitu Trimethoprim-sulfamethoxazol, nitrofurantoin, golongan obat fluorokuinon (siprofloksasin, ofloksacin, levofloksasin) dan fosfomisin. *International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Disease Society of America* merekombinasikan pengobatan lini pertama yaitu fosfomisin dan untuk mengatasi dari pengobatan lini pertama yang

terkontraindikasi diberikan obat golongan beta-lactam seperti amoksisilin-klavulanat, cefaclor, cefridin, cefprozime, dan cephalexim.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mencoba melakukan penelitian mengenai adanya *Klebsiella sp.* dan uji sensitivitas terhadap antibiotik pada sampel urin pada pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan antibiotik siprofloksasin, kotrimoksazol, fosfomisin dan amoksisilin – klavulanat.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, didapat suatu perumusan masalah yaitu :

1. Apakah hasil isolasi urin dari pasien yang diduga infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta terdapat bakteri *Klebsiella sp.* ?
2. Bagaimana pola sensitivitas *Klebsiella sp.* terhadap antibiotik siprofloksasin, kotrimoksazol, fosfomisin dan amoksisilin - klavulanat dari hasil isolasi urin pada pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil isolasi urin dari pasien yang diduga infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta terdapat bakteri *Klebsiella sp.*
2. Mengetahui pola sensitivitas *Klebsiella sp.* terhadap antibiotik siprofloksasin, kotrimoksazol, fosfomisin dan amoksisilin - klavulanat dari hasil isolasi urin pada pasien infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan untuk pemilihan antibiotik yang tepat untuk pengobatan infeksi saluran kemih di RSUD Dr. Moewardi surakarta dan memberikan informasi yang tepat kepada masyarakat tentang bakteri penyebab infeksi saluran kemih terhadap antibiotik siprofloksasin, kotrimoksazol, fosfomisin dan amoksisilin-klavulanat serta dapat memberikan

gambaran pemilihan antibiotik yang tepat terhadap infeksi saluran kemih oleh *Klebsiella sp.*