

**UJI KEPEKAAN BAKTERI *Klebsiella* sp. HASIL ISOLASI ULKUS  
DIABETES PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI  
TERHADAP ANTIBIOTIK MEROPENEM, GENTAMISIN,  
SEFTRIAKSON DAN SIPIROFLOKSASIN PADA  
BULAN FEBRUARI-MARET TAHUN 2014**



**Oleh:**

**Ima Fatimah  
16102913A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
Juni 2014**

**UJI KEPEKAAN BAKTERI *Klebsiella* sp. HASIL ISOLASI ULKUS  
DIABETES PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI  
TERHADAP ANTIBIOTIK MEROPENEM, GENTAMISIN,  
SEFTRIAKSON DAN SIPIROFLOKSASIN PADA  
BULAN FEBRUARI-MARET TAHUN 2014**



**Oleh:**

**Ima Fatimah**

**16102913A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
Juni 2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
berjudul

**UJI KEPEKAAN BAKTERI *Klebsiella* sp. HASIL ISOLASI ULKUS  
DIABETES PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI  
TERHADAP ANTIBIOTIK MEROPENEM, GENTAMISIN,  
SEFTRIAKSON DAN SiproflokساسIN PADA  
BULAN FEBRUARI-MARET TAHUN 2014**

Oleh :  
Ima Fatimah  
16102913A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 18 Juni 2014



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,

PROF. DR. R.A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt

Pembimbing

Dra. Kusrini, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping

D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si

Penguji:

1. Dr. Gunawan Pamudji W, MSi., Apt
2. Opstaria Saptarini, MSi., Apt
3. D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si
4. Dra. Kusrini, M.Si., Apt

1.....

2.....

3.....

4.....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Berserulah kepada-Ku, maka Aku akan menjawab engkau dan akan memberitahukan kepadamu hal-hal yang besar dan yang tidak terpahami, yakni hal-hal yang tidak kau ketahui (Yeremia 33:3)

*Dear Jesus, I am ready for whatever is in store for me today because I trust You. I will not be shaken. I know that You have good plans for me. Thank You Lord. Amen!*

*Jadi siapa yang ada di dalam Kristus, ia adalah ciptaan baru: yang lama sudah berlalu, sesungguhnya yang baru sudah datang. (2 Korintus 5:17)*

Skripsiku ini ku persembahkan untuk :  
Tuhan Yesus yang selalu memberkatiku, membuat semangatku selalu menyala-nyala! Dan selalu bersukacita.  
kedua orangtua ku, adikku, keluargaku,  
teman-teman tercinta,  
terimakasih buat semangat kalian  
aku sayang kalian semua.

## **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, Juni 2014

Ima Fatimah

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. dengan judul **“UJI KEPEKAAN BAKTERI *Klebsiella* sp. HASIL ISOLASI ULKUS DIABETES PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK MEROPENEM, GENTAMISIN, SEFTRIAKSON DAN Siprofloxacin PADA BULAN FEBRUARI-MARET TAHUN 2014”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang bersangkutan baik secara moril maupun material, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Kusrini, M.Si., Apt selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.

4. D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. Dr. Gunawan Pamudji W, MSi., Apt dan Opstaria Saptarini, MSi., Apt selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan kritik yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
6. Pak Hendricus, Pak Dirman, Bu Marsi, selaku Staf Laboratorium yang telah memberikan petunjuk dan arahan kepada penulis selama praktek untuk penelitian skripsi ini.
7. Pak Ari Sutejo selaku staf RSUD Dr. Moewardi yang telah memberi ijin sehingga penelitian skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Mbak Yulika selaku staf Laboratorium Mikrobiologi di RSUD Dr. Moewardi yang telah membantu pengadaan sampel, sehingga praktek penelitian skripsi berjalan lancar.
9. Ibu serta keluargaku yang selalu memberikan semangat, pengertian dan kasih sayang serta doa kalian sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Dek Daniel, dek Pius, dek Venta, dek Deta (Bernadeta) terimakasih adik dan keponakan tercinta atas kasih sayang kalian.
11. Teman-teman seperjuangan bee (Laela), Septi, Lidya, Dita, Octa, mb niken, mb ruti, depok, mb kikik, mb alfi, mb dina, dll terimakasih atas doa, bantuan dan kerjasamanya.
12. Bebeb Lina Maharyatik sahabat tercinta, trimakasih atas dukungan dan doamu.

13. Teman-teman Fkk 2, teman-teman angkatan 2010, teman-teman KKN nganjat  
semoga kita selalu sukses dalam meraih cita-cita.

14. Seluruh pihak yang telah membantu hingga skripsi ini selesai.

Terimakasih semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun.

Surakarta, Juni 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kegunaan Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Ulkus kaki diabetes.....	7
1. Tanda dan gejala ulkus diabetes .....	7
2. Klasifikasi ulkus diabetes .....	7
3. Patogenesis.....	8
3.1. Iskemik.....	8
3.2. Neuropati .....	8
3.3. Infeksi .....	9
B. Bakteri .....	9
1. Definisi Bakteri.....	9
2. Klasifikasi Bakteri .....	9

2.1. Bakteri Gram positif .....	10
2.2. Bakteri Gram negatif .....	11
C. <i>Klebsiella</i> sp.....	11
1. Sistematika.....	12
2. Morfologi dan sifat bakteri <i>Klebsiella</i> sp. ....	12
3. Patogenesis dan Gambaran Klinis .....	13
D. Antibiotik.....	13
1. Definisi antibiotik .....	13
2. Sifat-sifat antibiotik .....	14
3. Klasifikasi dan mekanisme kerja.....	14
3.1. Senyawa yang menghambat sintesis dinding sel bakteri .....	14
3.2. Senyawa yang bekerja langsung pada membran sel mikroorganisme .....	14
3.3. Senyawa yang mempengaruhi fungsi subunit ribosom 30S atau 50S .....	15
3.4. Senyawa yang berikatan dengan subunit ribosom 30S dan mengubah sintesis protein.....	15
3.5. Senyawa yang mempengaruhi metabolisme asam nukleat bakteri .....	15
3.6. Kelompok antimetabolit .....	15
4. Spektrum antibiotik .....	15
5. Resistensi .....	16
E. Meropenem.....	18
1. Aktivitas.....	18
2. Efek samping .....	18
3. Resistensi .....	18
F. Gentamisin .....	19
1. Aktivitas.....	18
2. Efek samping .....	19
3. Resistensi .....	19
G. Seftriakson .....	20
1. Aktivitas .....	20
2. Efek samping .....	21
2.1. Toksisitas .....	21
2.2. Alergi .....	21
3. Resistensi .....	21
H. Siprofloksasin .....	22
1. Aktivitas .....	22
2. Efek samping .....	22

3. Resistensi .....	23
I. Media .....	23
1. Sifat .....	24
1.1. Media non selektif .....	24
1.2. Media selektif .....	24
1.3. Media diferensial .....	25
2. Susunan kimia.....	25
2.1. Media anorganik .....	25
2.2. Media organik .....	25
2.3. Media sintesis .....	25
2.4. Media semi sintesis .....	25
3. Bentuk .....	26
3.1. Media padat .....	26
3.2. Media cair .....	26
3.3. Media setengah padat .....	26
J. Isolasi Bakteri .....	26
K. Metode Uji Aktifitas Antibiotik .....	27
L. Sterilisasi .....	28
1. Sterilisasi secara fisik .....	28
2. Sterilisasi secara kimia .....	28
3. Sterilisasi secara mekanik .....	28
M. Landasan Teori .....	29
N. Hipotesis .....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Populasi dan Sampel .....	33
1. Populasi .....	33
2. Sampel .....	33
B. Variabel Penelitian .....	33
1. Identifikasi variabel utama .....	33
2. Klasifikasi variabel utama .....	34
3. Definisi operasional variabel utama .....	35
C. Alat dan Bahan .....	36
1. Alat .....	36
2. Bahan .....	36
D. Jalannya Penelitian .....	36
1. Penyiapan media.....	36
2. Sterilisasi.....	37
3. Isolasi bakteri .....	37

4. Identifikasi Bakteri .....	37
4.1. Makroskopis .....	37
4.2. Mikroskopis .....	38
4.3. Uji Biokimia .....	38
5. Pembuatan suspensi bakteri .....	39
6. Pengujian Kepekaan Antibiotik .....	40
E. Analisa Hasil.....	40
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 43
A. Hasil Isolasi Bakteri <i>Klebsiella</i> sp.....	43
B. Hasil Pewarnaan Gram .....	45
C. Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Klebsiella</i> sp .....	47
D. Hasil Uji Kepekaan Antibiotik .....	52
E. Hasil Analisis.....	57
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	 63
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran .....	63
 DAFTAR PUSTAKA .....	 64
 LAMPIRAN .....	 69

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Skema jalannya penelitian.....	42
2. Sampel pus pasien penderita ulkus diabetes RSUD Dr. Moewardi .....	43
3. Koloni bakteri <i>Klebsiella</i> sp. yang tumbuh pada media <i>Mac Conkey</i> .....	44
4. Hasil pewarnaan Gram bakteri <i>Klebsiella</i> sp. dari sampel pus penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi dengan perbesaran 100x .....	47
5. Hasil pewarnaan Gram bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> ATCC 11228 dengan perbesaran 100x.....	47
6. Hasil uji biokimia bakteri <i>Klebsiella</i> sp. dari sampel pus penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi .....	48
7. Hasil uji kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson dan siprofloksasin terhadap bakteri <i>Klebsiella</i> sp. pasien penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi .....	52
8. Pola kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson dan siprofloksasin terhadap bakteri <i>Klebsiella</i> sp .....	56
9. Pola kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson dan siprofloksasin terhadap bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> 11228 .....	56

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Hasil isolasi <i>Klebsiella</i> sp. pus pasien penderita ulkus diabetes .....	44
2. Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella</i> sp. dari isolasi sampel pus pasien penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi .....	48
3. Zona Diameter Interpretative Standards (mm) .....	53
4. Hasil uji kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriak- son, dan siprofloksasin terhadap bakteri <i>Klebsiella</i> sp. ....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Sampel pus pasien penderita ulkus diabetes .....	70
2. Hasil isolasi tersangka <i>Klebsiella</i> sp. pada media <i>Mac Conkey</i> ..	72
3. Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella</i> sp. ....	73
4. Hasil uji kepekaan antibiotik terhadap bakteri <i>Klebsiella</i> sp. dengan metode difusi .....	75
5. Alat-alat yang digunakan untuk praktikum .....	79
6. Hasil analisis menggunakan SPSS .....	80
7. Hasil uji statistik dengan SPSS perbandingan bakteri <i>Klebsiella</i> sp. hasil isolasi pus ulkus diabetes dan bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 11228 .....	85
8. Komposisi media dan larutan .....	88
9. Tabel Kirby-Bauer.....	93

## INTISARI

**FATIMAH, I. 2014. UJI KEPEKAAN BAKTERI *Klebsiella* sp. HASIL ISOLASI ULKUS DIABETES PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK MEROPENEM, GENTAMISIN, SEFTRIAKSON DAN SIPROFLOKSASIN PADA BULAN FEBRUARI-MARET TAHUN 2014, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Ulkus diabetes merupakan luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi insufisiensi vaskuler dan neuropati. Ulkus diabetes kalau tidak segera mendapatkan pengobatan dan perawatan, maka akan mudah terjadi infeksi yang segera meluas dan dalam keadaan lebih lanjut memerlukan tindakan amputasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi bakteri *Klebsiella* sp. dari pus penderita ulkus diabetes pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi dan mengetahui pola kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson, dan siprofloksasin terhadap bakteri *Klebsiella* sp. pada bulan Februari-Maret tahun 2014.

Sampel pus yang diperoleh diisolasi pada media *Mac Conkey*, dilanjutkan pewarnaan Gram dan uji biokimia. Uji kepekaan antibiotik mengacu pada standart *Kirby Bauer*, untuk menganalisis data menggunakan uji ANOVA 1 arah.

Penelitian ini dilakukan terhadap 30 sampel pus penderita ulkus diabetes di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014, 18 sampel positif mengandung *Klebsiella* sp. dan 12 sampel negatif *Klebsiella* sp. antibiotik meropenem 100% sensitif, siprofloksasin 100% sensitif, gentamisin 96,29% resisten dan 3,71% intermediet, seftriakson 94,50% resisten dan 5,50% moderatly susceptible.

---

Kata kunci : Ulkus diabetes, amputasi, antibiotik, *Klebsiella* sp.



## ABSTRACT

**FATIMAH, I. 2014. SENSITIVITY TEST BACTERIA *Klebsiella* sp. RESULTS ISOLATION OF DIABETIC ULCERS INPATIENTS IN HOSPITALS Dr. MOEWARDI OF ANTIBIOTICS MEROPENEM, GENTAMICIN, CEFTRIAXONE AND CIPROFLOXACIN IN FEBRUARY-MARCH 2014, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Diabetic ulcer is an open wound on the surface of the skin caused by macroangiopati so insufisiensi and vascular neuropathy, diabetic ulcer, if not immediately get treatment and care, it will be easy to make the infection extends and immediately in case of any further action required amputation. The purpose of this study was to isolate *Klebsiella* sp. isolation of sufferers of diabetes ulcer purulence inpatients in RSUD Dr. Moewardi and knowing the pattern of sensitivity antibiotics gentamicin, seftriakson, meropenem, ciprofloxacin and against bacteria *Klebsiella* sp. in February-March 2014.

Purulence samples obtained was isolated on media *Mac Conkey*, Continued staining grams and biochemistry test. Antibiotic sensitivity test refers to the standard Kirby Bauer, to analyze the data using One Way ANOVA.

The study is done against 30 samples purulence patients ulcer diabetes in RSUD Dr. Moewardi February-March 2014, 18 positive samples containing *Klebsiella* sp. and 12 negative samples *Klebsiella* sp. antibiotic meropenem 100% sensitive, sensitive 100% ciprofloxacin, gentamicin resistant 96,29% and 3,71% intermediate, seftriakson 94,50% resistant and 5,50% moderatly susceptible.

---

Keywords : Diabetic ulcers, amputation, antibiotics, *Klebsiella* sp.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Penderita diabetes mellitus dibandingkan dengan penderita non diabetes mellitus mempunyai kecenderungan 2 X lebih mudah mengalami trombotosis serebral, 25 X terjadi buta, 2 X terjadi penyakit jantung koroner, 17 X terjadi gagal ginjal kronik, dan 50 X menderita ulkus diabetes. Komplikasi menahun diabetes mellitus di Indonesia terdiri atas neuropati 60%, penyakit jantung koroner 20,5%, ulkus diabetes 15%, retinopati 10%, dan nefropati 7,1% (Hastuti 2008).

Penderita diabetes mellitus berisiko 29 X terjadi komplikasi ulkus diabetes. Ulkus diabetes merupakan luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi insufisiensi vaskuler dan neuropati. Ulkus diabetes mudah berkembang menjadi infeksi karena masuknya kuman atau bakteri dan adanya gula darah yang tinggi menjadi tempat yang strategis untuk pertumbuhan kuman. Ulkus diabetes kalau tidak segera mendapatkan pengobatan dan perawatan, maka akan mudah terjadi infeksi yang segera meluas dan dalam keadaan lebih lanjut memerlukan tindakan amputasi. Ulkus diabetes merupakan komplikasi menahun yang paling ditakuti dan mengesalkan bagi penderita diabetes mellitus, baik ditinjau dari lamanya perawatan, biaya tinggi yang diperlukan untuk pengobatan yang menghabiskan dana 3 kali lebih banyak dibandingkan tanpa ulkus (Hastuti 2008). Menurut

penelitian (Decroli *et al* 2008), kuman patogen terbanyak yang ditemukan pada ulkus diabetes adalah *Klebsiella* sp.

Penyakit infeksi dapat diobati dengan pengobatan menggunakan desinfektan dan antibiotik (Wattimena 1991). Pemberian antibiotik didasarkan pada hasil kultur kuman, tetapi sebelum hasil kultur dan kepekaan kuman dilakukan, antibiotik harus segera diberikan secara empiris pada kaki penderita diabetes yang terinfeksi (Djarami 2012). Waspadji (2005) menyatakan bahwa pemberian antibiotik bagi pasien ulkus diabetes yang terinfeksi harus memperhatikan derajat beratnya infeksi. Faktor usia yang lebih muda cenderung lebih cepat mengalami perbaikan luka oleh pemberian antibiotik berdasarkan hasil uji kepekaan. Santoso, Lian dan Yudi (2006) menyatakan bahwa pada usia di atas 30 tahun kadar gula darah cenderung meningkat dan progresif pada usia di atas 50 tahun.

Menurut penelitian Mayetti dan Ied Imilda (2010) tentang pola bakteriologis dan uji sensitivitas pada sepsis neonatorum awitan dini (air ketuban pecah dini), antibiotik meropenem memiliki sensitivitas tertinggi untuk bakteri *Klebsiella* sp. Meropenem merupakan antibiotik golongan betalaktam yang bekerja melalui cincin monosiklik betalaktam yang resisten terhadap betalaktamase. Mempunyai aktivitas untuk organisme Gram negatif tetapi tidak mempunyai aksi untuk organisme Gram positif dan anaerob (Decroli *et al.* 2008).

Gentamisin sistemik diindikasikan untuk infeksi Gram positif dan negatif, yang peka antara lain *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Serratia*, *E. Coli*, dan *Enterobacter* (Anonim 2007). Hafizah *et al.* (2013) mengemukakan pada

penelitiannya tentang perbandingan sensitivitas bakteri aerob penyebab otitis media supuratif kronik tipe benigna aktif tahun 2008 dan 2012 bahwa antibiotik gentamisin memiliki kepekaan terhadap bakteri *Klebsiella* sp. sebesar (98,2%) pada tahun 2012. Siprofloksasin mempunyai daya yang sangat kuat terhadap *E. coli*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *H. influenzae*, *Providencia*, *Serratia*, *Salmonella*, *N. meningitis*, *N. gonorrhoeae*, *B. catarrhalis* dan *Yersinia enterocolitica*, daya antibakterinya kurang baik terhadap kuman Gram positif (Anonim 2007).

Seftriakson merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, aktivitasnya terhadap kuman Gram negatif lebih kuat dan lebih luas. Seftriakson berkhasiat bakterisid dalam fase pertumbuhan kuman, berdasarkan penghambatan sintesis peptidoglikan yang diperlukan kuman untuk ketangguhan dindingnya (Tan & Rahardja 2002). Berdasarkan penelitian Wiyono (2013) antibiotik seftriakson dan siprofloksasin merupakan antibiotik yang paling peka terhadap bakteri *Klebsiella* sp. pada penyakit ISK di Rumah Sakit Dr Moewardi yaitu sebesar 100% dan 70,37%.

Prevalensi diabetes mellitus di RSUD dr. H. Abdul Moeloek propinsi Lampung untuk pasien rawat inap pada tahun 2006 adalah 5,43% dan pada tahun 2007 mencapai sekitar 8,73% sedangkan untuk pasien rawat jalan prevalensi diabetes mellitus pada tahun 2006 adalah 14,51% dan pada tahun 2007 mencapai 17,80%. Pada bulan Januari 2008, 78% diantara pasien diabetes mellitus yang dirawat di RS dr. H. Abdul Moeloek mengalami komplikasi ulkus diabetes. Jumlah kematian akibat komplikasi diabetes mellitus mencapai kurang lebih

9,09% terhadap jumlah penderita diabetes mellitus yang dirawat di RS dr. H. Abdul Moeloek selama tahun 2007 (Kahuripan & Andrajati *et al* 2009). Pada tahun 2006 kasus diabetes mellitus di kota Surakarta menduduki urutan pertama pada pola penyakit tidak menular. Kasus diabetes mellitus pada tahun 2005, ditemukan sebanyak 43.312 penderita dan meningkat tahun 2006 menjadi 46.645 penderita, sedangkan prevalensi penderita diabetes mellitus pada tahun 2004 sebanyak 1.483 per 100.000 penduduk dan meningkat tahun 2005 menjadi 3.008 per 100.000 penduduk dan meningkat tahun 2006 menjadi 4.506 per 100.000 penduduk. Penderita diabetes mellitus di RSUD DR. Moewardi Surakarta pada tahun 2005 sebesar 13.968 dan meningkat tahun 2006 menjadi 15.365 penderita, diantaranya menderita ulkus diabetes pada tahun 2005 sebesar 362 penderita dan meningkat pada tahun 2006 menjadi 487 penderita (Hastuti 2008).

Uji kepekaan bakteri terhadap beberapa antibiotik diperlukan untuk menentukan antibiotik yang tepat untuk digunakan. Uji kepekaan dengan metode Kirby-Bauer merupakan metode yang digunakan untuk mengukur daya hambatan atau daerah jernih di sekitar antibiotik. Uji ini menggunakan lempengan antibiotika kertas filter (*disk* antibiotik) berkekuatan tinggi yang diletakkan pada media *Mueller Hinton Agar* yang permukaannya telah dioleskan dengan bakteri uji, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Daerah jernih yang terlihat kemudian diukur untuk menentukan ukuran diameter daerah/ *zona* jernih antibiotik yang diuji, yang mana ukuran diameter antibiotik tersebut merupakan dasar untuk mengetahui kemampuan antibiotik dalam menghambat atau membunuh bakteri (Volk & Weeler 1988).

## **B. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

Pertama, apakah terdapat bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014?

Kedua, bagaimana pola kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson, dan siprofloksasin terhadap bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014?

Ketiga, dari keempat antibiotik tersebut manakah yang memiliki efek paling peka terhadap bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

Pertama, untuk mengisolasi bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014.

Kedua, untuk mengetahui pola kepekaan antibiotik meropenem, gentamisin, seftriakson, dan siprofloksasin terhadap bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014.

Ketiga, untuk mengetahui antibiotik yang memiliki efek paling peka antara meropenem, gentamisin, seftriakson, dan siprofloksasin terhadap bakteri *Klebsiella* sp. dari hasil isolasi pus penderita ulkus diabetes pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Februari-Maret tahun 2014.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi ilmu pengetahuan dalam kesehatan dan membantu pihak medis untuk mengetahui tingkat kepekaan antibiotik yang digunakan dalam pengobatan ulkus diabetes. Data atau informasi dapat digunakan bagi tenaga kesehatan dalam penggunaan antibiotik secara rasional dan sesuai dengan kepekaan antibiotik tersebut.