

**UJI SENSITIVITAS *Klebsiella sp.* DARI SPUTUM PASIEN PNEUMONIA DI RSUD
Dr. MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK GENTAMISIN,
CIPROFLOKSASIN, MEROPENEM DAN IMPENEM
TAHUN 2020**



Oleh :

**Sartika Sary
22164841A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI SENSITIVITAS *Klebsiella sp.* DARI SPUTUM PASIEN PNEUMONIA DI RSUD Dr.
MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK GENTAMISIN,
CIPROFLOKSASIN, MEROPENEM DAN IMPENEM
TAHUN 2020**

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

Oleh :

**Sartika Sary
22164841A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**UJI SENSITIVITAS *Klebsiella xp.* DARI SPUTUM PASIEN PNEUMONIA
DI RSUD Dr. M OEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK GENTAMISIN,
CIPROFLOKSASIN, MEROPENEM DAN IMIPENEM
TAHUN 2020**

Disusun Oleh :

Sartika Sary

22164841 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal:



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari. SU., MM., M

Mengetahui.

Fakultas Farmasi

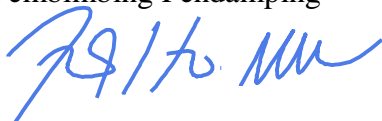
Universitas Setia Budi

Pembimbing Utama



Dr. apt. Ismi Rahmawati. M.Si.

Pembimbing Pendamping



Lukito Mindi Cahyo. SKG., M.PH.

Penguji :

1. Prni. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M. Sc.

2. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

3. apt. Santi Dwi Astuti, S.Farm., M.Sc.

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



PERSEMBAHAN

Jangan hendaknya kamu khawatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.
(Filipi 4:6)

Apapun yang kita alami baik buruknya situasi tetaplah selalu mengandalkan Tuhan dalam segala hal dan percayalah Tuhan tidak akan mengijinkan percobaan melebihi batas kemampuan hambahnya.

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan penyertaanya telah memberikan kekuatan, kesabaran, kemudahan serta membekalkan ilmu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kedua orangtua ku tersayang ibu dan bapak yang tidak henti-hentinya mendoakan agar pengerjaan penelitian skripsi ini berjalan dengan lancar. Terimakasih atas kasih sayang, motivasi dan perjuangan yang ibu bapak yang mengupayakan pendidikan saya sampai jenjang sarjana. Semoga kelak anakmu ini bisa menjadi anak yang berbakti dan membanggakan kalian kelak.

Kakak, adik dan keluarga saya yang telah memberikan motivasi dan masukkan serta doa yang tak henti-hentinya kepada saya.

Sahabatku julaiha, verra nurmaylinda, Destria Nathalina, Widia Wati, rika kumala sari, ragillia, vitta vaulina, Darwan Noor Kiswanto, Dyah Putri utami, eka sapta mawarti, Yolanda. Terimakasih selama perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi ini selalu memberikan masukkan dan motivasi kepada saya.

Teman setim penelitianku windari dan amri yang selama ini membantu saya dalam menyelesaikan penelitian walaupun banyak permasalahan yang dihadapi.

Ibu Nur, embak sari dan laboran UNS yang lain yang telah memberikan arahan selama penelitian

Fendy nurhasan yang selal menemani saya begadang, memberikan semangat dan motivasi untuk tetap semangat serta membantu saya menyelesaikan skripsi saya.

Teman-Teman seperjuangan Teori 2, Teori 3 dan tim KKN angkatan 2016 yang sama sama berjuang hingga akhir.

LEMBAR PERNYATAAN

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 2020

Yang menyatakan



Sartika Sary

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **UJI SENSITIVITAS *Klebsiella sp.* DARI SPUTUM PASIEN PNEUMONIA DI RSUD Dr. MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK GENTAMISIN, CIPROFLOKSASIN, MEROPENEM DAN IMIPENEM TAHUN 2020** ”. 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. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M. Sc. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M.Si. Selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu memberi nasehat, dan mengarahkan penulis pada saat penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Lukito Mindi Cahyo, SKG., M.PH. 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. Orang tua, kakak, adek dan keluarga tercinta terimakasih atas doa dan kasih sayangnya.
7. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Staf Perpustakaan Universitas Setia Budi.
8. Ibu Nur, kak Sari dan laboran UNS yang telah memberi arahan selama penelitian.
9. Kepala Laboratorium Mikrobiologi serta staf RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu meluangkan waktu untuk membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Diklat beserta jajarannya di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu penelitian ini.
11. Kepada Julaiha, Verra Nurmaylinda, Destria Nathalina, Widia Wati, Rika Kumala Sari, Ragillia, Vitta Vaulina, Darwan Noor Kiswanto, Dyah Putri Utami, Eka Sapta Mawarti, Yolanda yang selalu memberi dukungan motivasi kepada saya.
12. Fendy Nurhasan yang selalu menemani saya begadang, membantu mengetikkan skripsi serta memberikan kasih sayang selama ini.
13. Teman-teman angkatan 2016 khususnya kelompok D teori 2, teori 3 dan tim KKN segala dukungan serta kenangan yang tak bisa dilupakan.
14. 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 2020

Sartika Sary

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSEMBAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Klebsiella sp.</i>	5
1. Sistematika	5
2. Morfologi dan Identifikasi	5
3. Patogenesis dan Patologi Bakteri.....	6
B. Pneumonia	6
1. Pengertian Pneumonia.....	6
2. Klasifikasi Pneumonia.....	7
3. Patogenesis.....	8
4. Etiologi.....	8
5. Gejala	9
6. Tatalaksana Terapi Pneumonia.....	10
C. Antibiotik	10
1. Definisi.....	10
2. Klasifikasi Antibiotik	10
D. Gentamisin.....	12

1.	Aktivitas	12
2.	Efek samping Efek samping	12
3.	Resistensi.....	13
E.	Ciprofloksasin.....	13
1.	Aktivitas	13
2.	Efek samping.....	13
3.	Resistensi.....	14
F.	Meropenem	14
1.	Aktivitas	14
2.	Efek samping.....	14
3.	Resistensi.....	15
G.	Imipenem.....	15
1.	Aktivitas	15
H.	Media.....	16
1.	Definisi.....	16
2.	Bentuk	16
3.	Susunan	17
4.	Sifat	17
5.	Medium yang digunakan dalam penelitian	18
I.	Metode Uji Sensitivitas Antibiotik.....	20
1.	Metode Difusi Cakram (Tes Kirby & Bauer)	20
2.	Konsentrasi hambat minimum (KHM).....	21
J.	Metode Isolasi.....	21
1.	Metode Perataan (Spread Plate Method)	21
2.	Metode Tusukan (Deep Method)	22
3.	Metode Cawan Tuang (Pour Plate Method).....	22
4.	Metode Cawan Gores (Streak Plate Method)	22
K.	Sterilisasi	22
1.	Definisi.....	22
2.	Macam-macam Sterilisasi.....	22
L.	Landasan Teori	23
M.	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
A.	Populasi dan Sampel.....	27
1.	Populasi	27
2.	Sampel.....	27
B.	Variabel Penelitian	27
1.	Identifikasi Variable Utama	27
2.	Klasifikasi Variable Utama	27
3.	Definisi Operasional Variabel Utama	28
C.	Alat dan Bahan	29
1.	Alat	29
2.	Bahan	30
D.	Jalan Penelitian	30
1.	Sterilisasi.....	30
2.	Penyiapan Medium Pertumbuhan.....	30

3.	Isolasi Bakteri dari Sputum Pasien Pneumonia	31
4.	Identifikasi Bakteri	31
5.	Pembuatan Suspensi Bakteri	32
6.	Pengujian Sensitivitas Antibiotik.....	33
E.	Analisis Hasil.....	33
F.	Skema Jalannya Penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		35
A.	Hasil Isolasi Bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	35
B.	Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	36
C.	Hasil Pengujian Sensitivitas.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		50
A.	Kesimpulan.....	50
B.	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur gentamisin	12
2. Struktur ciprofloksasin	13
3. Struktur meropenem.....	14
4. Struktur Imipenem	15
5. Skema Jalannya Penelitian	34
6. Koloni yang diduga bakteri <i>Klebsiella sp.</i> pada media <i>Mac Conkey</i>	35
7. Hasil uji pewarnaan gram bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dari sputum pasien pneumonia di RSUD Dr. Moewardi	37
8. Hasil uji biokimia bakteri <i>Klebsiella sp.</i> pada media A: SIM, B: KIA, C: Urea, D: Citrat.....	38
9. Hasil suspensi bakteri yang telah distandarkan dengan Mc.Farland 0,5.....	41
10. Pola sensitivitas antibiotik ciprofloksasin, gentamisin, meropenem, dan imipenem terhadap bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	43
11. Pola sensitivitas antibiotik gentamisin	47
12. Pola sensitivitas antibiotik ciprofloksasin	47
13. Pola sensitivitas antibiotik meropenem.....	48
14. Pola sensitivitas antibiotik imipenem	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Zona diameter interpretif standar (mm)	21
2. Hasil isolasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dari sputum pasien pneumonia di RSUD Dr.Moewardi	36
3. Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> hasil isolat sputum pasien pneumonia	38
4. Hasil isolasi dan identifikasi biokimia dari review jurnal	40
5. Zona diameter interpretif standar (mm)	41
6. Hasil uji sensitivitas antibiotik ciprofloksasin, gentamisin, meropenem, dan imipenem bakteri <i>Klebsiella sp.</i>	42
7. Hasil uji sensitivitas review jurnal	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Penelitian	58
2. Surat <i>Ethichal Clearance</i>	59
3. Hasil Uji Sensitivitas Dan Perhitungan Presentase Antibiotik	60
4. Sampel sputum pasien pneumonia di RSUD Dr.Moewardi Surakarta	64
5. Hasil isolasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> pada media Mac Conkey Agar	69
6. Hasil identifikasi bakteri <i>Klebsiella sp.</i> dengan uji biokimia.....	71
7. Hasil identifikasi pewarnaan Gram <i>Klebsiella sp.</i>	73
8. Hasil uji sensitivitas antibiotik terhadap <i>Klebsiella sp.</i>	75

INTISARI

SARY, S. 2020. UJI SENSITIVITAS *Klebsiella sp.* DARI SPUTUM PASIEN PNEUMONIA DI RSUD Dr. MOEWARDI TERHADAP ANTIBIOTIK GENTAMISIN, CIPROFLOKSASIN, MEROPENEM DAN IMIPENEM TAHUN 2020.

Pneumonia merupakan infeksi saluran pernafasan akut yang disebabkan oleh beberapa mikroorganisme yang salah satunya adalah bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengisolasi bakteri *Klebsiella sp.* dari sputum pasien pneumonia di RSUD Dr.Moewardi dan mengetahui pola sensitivitas antibiotik gentamisin, ciprofloxacin, meropenem dan imipenem terhadap bakteri *Klebsiella sp.*

Bakteri *klebsiella sp.* diisolasi dari sputum pasien pneumonia menggunakan media *Mac Conkey Agar*, kemudian dilanjutkan dengan uji identifikasi bakteri meliputi uji biokimia dan pewarnaan Gram. Uji sensitivitas dilakukan untuk mengetahui daya hambat masing-masing antibiotik dengan menggunakan metode difusi pada media *Mueller Hinton Agar*. Diameter daya hambat yang terbentuk dibandingkan dengan standar CLSI 2018 (*Clinical Laboratory Standards Institute 2018*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sampel pasien pneumonia ditemukan bakteri *klebsiella sp* sebanyak 14 dari 41 sampel. Hasil uji sensitivitas yang diperoleh yaitu gentamisin 57,15% sensitif dan 44,86% resisten, ciprofloxacin 57,15% sensitif, 14,28% intermediet dan 28,57% resisten, Meropenem 64,29% sensitif, 7,14% intermediet dan 28,57% resisten serta imipenem 78,57% sensitif, 7,14% intermediet dan 14,29% resisten terhadap bakteri *klebsiella sp.* hasil ini tidak jauh berbeda dari penelitian-penelitian lainnya. Imipenem merupakan antibiotik yang memiliki pola sensitivitas paling tinggi terhadap bakteri *Klebsiella sp.*

kata kunci : Pneumonia, *Klebsiella sp.*, Antibiotik, Sensitivitas

ABSTRACT

SARY, S. 2020. SENSITIVITY TEST *Klebsiella sp.* FROM SPUTUMS OF PNEUMONIA'S PATIENT IN RSUD Dr. MOEWARDI ON ANTIBIOTIC GENTAMICIN, CIPROFLOXACIN, MEROPENEM AND IMPENEM IN 2020.

Pneumonia is an acute respiratory infection caused by several microorganisms, one of which is the bacterium *Klebsiella pneumoniae*. The purpose of this study is to isolate the bacteria *Klebsiella sp.* from sputum pneumonia's patients in RSUD Dr. Moewardi and investigate the sensitivity patterns of antibiotics gentamicin, ciprofloxacin, meropenem and imipenem against *Klebsiella sp.*

Klebsiella sp. isolated from sputum pneumonia's patients using *MacConkey Agar*, then bacterial identification tests including biochemical tests and Gram staining. The aim of sensitivity test is determine the inhibition of each antibiotic by using diffusion method on the *Mueller Hinton Agar* medium. The diameter of the inhibition formed is compared with the CLSI 2018 standard (*Clinical Laboratory Standards Institute 2018*).

The results showed that from a sample of pneumonia's patients found *Klebsiella sp.* as many as 14 of 41 samples. The sensitivity test results obtained were 57.15% sensitive and 44.86% resistant, ciprofloxacin 57.15% sensitive, 14.28% intermediates and 28.57% resistant, Meropenem 64.29% sensitive, 7.14% intermediate and 28.57% resistant and imipenem 78.57% sensitive, 7.14% intermediate and 14.29% resistant to the bacteria *Klebsiella sp.* these results are not much different from other studies. Imipenem is an antibiotic that has the highest sensitivity pattern to the bacteria *Klebsiella sp.*

keywords: Pneumonia, *Klebsiella sp.*, Antibiotics, Sensitivity

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Infeksi masih menjadi masalah kesehatan dengan frekuensi yang tinggi di Indonesia. Penyakit infeksi menempati urutan ke-2 dari 10 penyakit utama penyebab kematian di rumah sakit. Penyakit infeksi saluran pernafasan akut merupakan salah satu penyakit infeksi yang mendominasi dibandingkan dengan penyakit infeksi lainnya. Angka kejadian kasus infeksi saluran pernafasan mencapai 25% di Indonesia (Kemenkes 2013). Infeksi saluran pernafasan adalah infeksi yang terjadi pada sistem pernafasan yang disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti jamur, bakteri, dan virus. Penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme merupakan salah satu penyakit yang selalu menjadi pusat perhatian praktisi dan pemerhati kesehatan (Joel *et al* .2016). Penyakit yang disebabkan oleh infeksi antara lain diare, tuberkolosis, HIV/AIDS, kusta, dan pneumonia (Kemenkes RI 2017).

Pneumonia adalah infeksi akut yang terjadi pada jaringan paru-paru yang dapat di sebabkan oleh berbagai mikroorganisme baik virus, jamur maupun bakteri. Gejala penyakit pneumonia yaitu menggigil, demam, sakit kepala, batuk, mengeluarkan dahak, dan sesak nafas (Kemenkes RI 2015). Pneumonia di Indonesia cenderung mengalami peningkatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018) menyebutkan bahwa penyakit pneumonia mengalami peningkatan sebesar 1,8% menjadi 2,0 %.

Menurut *World Health Organization* (WHO), setiap tahunnya pneumonia membunuh sekitar 1,4 juta balita, terhitung 18% dari semua kematian balita di seluruh dunia. Populasi yang rentan terserang pneumonia adalah anak-anak usia kurang dari 2 tahun, usia lanjut lebih dari 65 tahun dan orang yang memiliki masalah kesehatan (malnutrisi, gangguan imunologi). Sebesar 95 % dari penderita pneumonia di dunia terjadi di negara-negara berkembang, dalam hal ini terjadi di wilayah Asia Tenggara dan Afrika.

Klebsiella sp. merupakan salah satu bakteri penyebab utama infeksi nosokomial di dunia. Penyakit yang dapat disebabkan antara lain pneumonia, infeksi aliran darah, infeksi saluran kencing, infeksi pada luka bekas operasi serta meningitis. Perhimpunan dokter paru di Indonesia (2014) menyatakan bahwa hasil pemeriksaan sputum yang diperoleh dengan cara pengambilan bahan dan metode pemeriksaan mikrobiologi yang berbeda dari beberapa pusat paru di medan, Jakarta, Surabaya, Malang, dan Makassar ditemukan *Klebsiella sp.* yang termaksud salah satu bakteri penyebab pneumonia. Berdasarkan hasil isolasi bakteri yang dilakukan oleh Kurniawa pada sputum pasien di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari sampai Desember 2011 diperoleh presentase *Klebsiella sp.* 41,90% dan dalam penelitian Lubis terhadap pasien terdiagnosa DM yang disertai infeksi saluran nafas bawah dari Januari sampai Februari 2014 diperoleh presentase *Klebsiella sp.* 52,25%.

Antibiotik merupakan terapi utama pneumonia yang disebabkan oleh bakteri. Resistensi terhadap satu atau beberapa jenis antibiotik dapat muncul dipengaruhi oleh pemakaian antibiotik yang kurang bijak, hal ini menyebabkan infeksi sulit untuk diobati. Permenkes RI nomor 8 tahun 2015 mendefinisikan bahwa pemakaian antibiotik dikatakan kurang bijak apabila antibiotik yang digunakan tidak sesuai dengan penyebab infeksi dan pola kepekaannya. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan terhadap beberapa antibiotik banyak yang menunjukkan adanya resistensi terhadap antibiotik tertentu. Berdasarkan tatalaksana terapi pneumonia antibiotik meropenem, gentamisin, ciproflokacin dan imipenem merupakan antibiotik yang dapat digunakan untuk penanganan pneumonia yang disebabkan oleh *Klebsiella sp.* (Dipiro 2015). Beberapa penelitian yang dilakukan terhadap bakteri *Klebsiella sp.* mengenai keempat antibiotik diatas yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan Lubis 2016 dengan judul “Identifikasi Bakteri Infeksi Saluran Pernafasan Bawah Non Tuberkulosis (Non TB) dan Pola Resistensinya pada Penderita Diabetes Melitus di RSUP M. Djamil” dengan menggunakan antibiotik ceftriakson, amoxicilin clavulanate acid,

ciprofloxacin, azitromycin dan meropenem diperoleh hasil meropenem memiliki pola sensitivitas 100% sensitif terhadap *Klebsiella sp.*

2. Penelitian yang dilakukan Ramadhan 2018 dengan judul “uji sensitivitas *Klebsiella sp.* dari sputum pasien pneumonia di RSUD dr. Moewardi terhadap antibiotik ampisilin, gentamisin, seftriakson, dan ciprofloksasin” diperoleh hasil bahwa gentamisin memiliki pola sensitivitas 72,73% sensitif dan ciprofloksasin 90,91% sensitif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Winata 2019 dengan judul “Uji Sensitivitas *Klebsiella Sp.* Dari Sputum Pasien Pneumonia Di RSUD Ngipang Surakarta Terhadap Antibiotik Meropenem, Imipenem, Gentamisin, Siprofloksasin, Dan Seftriakson” diperoleh hasil bahwa imipenem memiliki pola sensitivitas 74,07%.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, pentingnya pemilihan antibiotik dengan benar untuk penyakit pneumonia perlunya adanya perhatian khusus, oleh sebab itu dilakukannya penelitian tentang sensitivitas antibiotik Meropenem, gentamisin, ciprofloksasin dan imipenem terhadap bakteri *Klebsiella sp.* yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr.Moewardi pada tahun 2020.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah pada isolasi sputum pasien pneumonia di RSUD Dr. Moewardi terdapat bakteri *Klebsiella sp.*?
2. Bagaimana pola sensitivitas antibiotik gentamisin, ciprofloksasin, Meropenem dan imipenem terhadap bakteri *Klebsiella sp.* yang di isolasi dari sputum pasien pneumonia di RSUD Dr. Moewardi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pada isolasi sputum pasien pneumonia di RSUD Dr. Moewardi terdapat bakteri *Klebsiella sp.*

2. Untuk mengetahui pola sensitivitas antibiotik gentamisin, ciprofloxacin Meropenem dan imipenem terhadap bakteri *Klebsiella sp.* yang di isolasi dari sputum pasien pneumonia di RSUD Dr. Moewardi.

D. Kegunaan Penelitian

Dari hasil penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberi pengetahuan tentang sensitivitas antibiotik Meropenem, gentamisin, ciprofloksasin dan imipenem terhadap bakteri *Klebsiella sp.* sehingga dapat membantu pihak rumah sakit untuk mengambil keputusan dalam pemberian antibiotik untuk pasien pneumonia khususnya yang disebabkan oleh bakteri *Klebsiella sp.* Data atau informasi dapat digunakan juga bagi tenaga kesehatan lainnya dalam penggunaan antibiotik yang rasional sesuai dengan sensitivitas antibiotik tersebut dan dapat digunakan sebagai literatur untuk peneliti-peneliti selanjutnya.