



**UJI BEDA SENSITIVITAS SEFTRIAKSON DENGAN
LEVOFLOKSASIN PADA KUMAN *NEISSERIA
GONORRHOEAE* SECARA IN VITRO**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai
gelar sarjana strata-1 pendidikan dokter**

**DEWI ULFA MEI SAROH
22010112110117**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

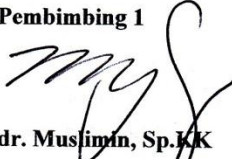
LEMBAR PENGESAHAN HASIL KTI

**UJI BEDA SENSITIVITAS SEFTRIAKSON DENGAN LEVOFLOKSASIN
PADA KUMAN *NEISSERIA GONORRHOEAE* SECARA IN VITRO**


Disusun oleh
DEWI ULFA MEI SAROH
22010112110117

Telah disetujui:
Semarang, 14 Juni 2016

Pembimbing 1


dr. Muslimin, Sp.KK
NIP. 1967 0322 2006 041 001

Pembimbing 2


dr. Purnomo Hadi, M.Si, Sp.MK
NIP. 1960 1107 1988 111 001

Ketua Penguji


dr. Buwono Puruhito, Sp.KK
NIP. 1976 0625 2008 121 002

Penguji


Saebani, S.KM, M.Kes
NIP. 1975 0613 1999 031 003

Mengetahui,
a.n Dekan

Sekretaris Program Studi


dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad (K)
NIP. 1978 0627 2009 122 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Dewi Ulfa Mei Saroh
NIM : 22010112110117
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Uji Beda Sensitivitas Seftriakson dengan Levofloksasin
Pada Kuman *Neisseria gonorrhoeae* Secara In Vitro

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 14 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Dewi Ulfa Mei Saroh

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Beda Sensitivitas Levofloksasin dengan Seftriakson Pada Kuman *Neisseria gonorrhoeae* Secara In Vitro”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan meningkatkan ilmu pengetahuan serta keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik dan lancar.
3. dr. Muslimin, Sp.KK selaku dosen pembimbing I dan dr. Purnomo Hadi, M.Si, Sp.MK, selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Buwono Puruhito, Sp.KK selaku ketua penguji yang telah memberi arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Saebani, S.KM, M.Kes selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Subeki, SE dan Ibu Sri Wahyuni serta kakak saya dr. Mega Yuni Ari Susanti dan adik saya dik Wimakrifah Istiqomah yang selalu memberikan semangat, mengirimkan doa, dan dukungan untuk saya agar dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya.
7. Pak Bambang, Ibu Irma dan Ibu Indah selaku asisten laboratorium Mikrobiologi Klinik, dan Bapak Wuryanto, selaku asisten laboratorium Kulit dan Kelamin yang turut serta membantu ataupun menyumbangkan sumbangasih pikiran untuk penelitian ini.
8. Bagian Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Laboratorium Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

9. Teman-teman seperjuangan, Melysa, Ida, Ifa, Ike, Ayu, Tika, Sari, Weni, Mitha, Astri, Besti, Luluk yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis sehingga tersusunlah laporan penelitian ini.
10. Teman-teman angkatan 2012 Kedokteran Umum Universitas Diponegoro dan pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas segala bantuan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini. Akhirnya, semoga laporan karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 14 Juni 2016

Dewi Ulfa Mei Saroh

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Ilmu Pengetahuan.....	4
1.4.2 Pelayanan Kesehatan	4
1.4.3 Peneliti	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sefriakson	7
2.1.1 Struktur Kimia.....	7
2.1.2 Mekanisme Kerja	8
2.1.3 Efek Samping	9

2.2 Levofloksasin	9
2.2.1 Struktur Kimia.....	10
2.2.2 Mekanisme Kerja	11
2.2.3 Efek Samping Obat.....	14
2.3 <i>Neisseia gonorrhoeae</i>	14
2.3.1 Definisi	14
2.3.2 Etiologi	15
2.3.3 Patogenesis	16
2.3.4 Manifestasi Klinik.....	18
2.3.5 Pemeriksaan Penunjang.....	19
2.3.6 Komplikasi	22
2.3.7 Penatalaksanaan	23
2.4 Kerangka Teori.....	24
2.5 Kerangka Konsep.....	25
2.6 Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	26
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.4.1 Populasi Target.....	26
3.4.2 Populasi Terjangkau	26
3.4.3 Sampel Penelitian.....	27
3.4.4 Cara Sampling	27
3.5 Besar Sampel.....	28
3.6 Variabel Penelitian.....	29
3.6.1 Variabel Terikat	29
3.6.2 Variabel Bebas	29
3.7 Definisi Operasional	29
3.8 Cara Pengumpulan Data	30
3.8.1 Bahan	30

3.8.2 Alat.....	31
3.8.3 Jenis Data.....	31
3.8.4 Cara Kerja.....	31
3.9 Alur Penelitian.....	34
3.10 Analisis Data	35
3.11 Etika Penelitian	35
3.12 Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
4.1 Analisis Sampel.....	37
4.2 Ukuran Zona Hambat.....	37
4.3 Analisis Deskriptif	39
4.4 Analisis Inferensial	40
BAB V PEMBAHASAN.....	41
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Definisi Operasional	29
Tabel 3. Jadwal Penelitian	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Seftriakson	8
Gambar 2. Struktur Kimia Levofloksasin	11
Gambar 3. Kuman <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	16
Gambar 4. Pengecatan Gram Kuman <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	20
Gambar 5. Kultur Kuman <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	21
Gambar 6. Kerangka Teori	24
Gambar 7. Kerangka Konsep.....	25
Gambar 8. Alur Penelitian	34
Gambar 9. Diagram Hasil Penelitian	38
Gambar 10. Diagram Presentase Sensitivitas Kuman.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i>	50
Lampiran 2. <i>Informed consent</i>	51
Lampiran 3. Data Hasil Penelitian	57
Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS	59
Lampiran 5. Dokumentasi.....	60
Lampiran 6. Biodata	64

DAFTAR SINGKATAN

CDC	: <i>Center for Disease Control and Prevention</i>
WPS	: Wanita Penjaja Seks
KHM	: Kadar Hambat Minimum
FDA	: <i>Food Drug Administration</i>
IMS	: Infeksi Menular Seksual
OPA	: Opacity Protein
POR	: Protein I
PAAN	: Pemeriksaan Amplifikasi Asam Nukleat
PID	: <i>Pelvic Inflammatory Disease</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>

DAFTAR ISTILAH

Diplokokus	: Kuman berbentuk bulat, berpasangan dua-dua
Servitis	: Peradangan pada mulut rahim karena infeksi
Bakteriostatik	: Menghambat pertumbuhan bakteri
Bakterisidal	: Membunuh bakteri
KHM	: Konsentrasi terendah suatu antibiotika yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme
OPA	: Protein penyusun membran luar dinding kuman <i>Neisseria gonorrhoeae</i> yang berperan penting dalam patogenesis
Litotomi	: Posisi berbaring terlentang dengan mengangkat kedua kaki dan menariknya ke atas bagian perut
Uretritis	: Iritasi dan pembengkakan yang terjadi pada uretra

ABSTRAK

Latar belakang : Penyakit gonore merupakan penyakit menular seksual yang terus mengalami peningkatan di berbagai negara di dunia. Pengobatan lini pertama yang dianjurkan untuk mengobati penderita gonore adalah antibiotik seftriakson. Tingginya angka resistensi terhadap antibiotik seftriakson mengharuskan dokter mencari alternatif baru untuk pengobatan gonore. Levofloksasin merupakan salah satu obat alternatif untuk pengobatan gonore.

Tujuan: Menilai perbedaan sensitivitas levofloksasin dengan seftriakson pada kuman *Neisseria gonorrhoeae*.

Metode: Penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional design*. Sampel yang diambil sebanyak 60 pasien positif duh purulen. Setelah itu dilakukan pengecaan Gram dan didapatkan kuman diplococcus gram negatif. Sebanyak 29 sampel yang ditemukan kemudian dibiakkan pada media Thayer Martin dan diinkubasi pada suhu 37⁰ selama 48 jam. Setelah tumbuh koloni, dilakukan tes definitif yaitu tes oksidasi dan tes fermentasi glukosa. Setelah sebanyak 26 sampel dinyatakan positif *Neisseria gonorrhoeae*, koloni pada media Thayer Martin dibiakkan pada media Mueller Hinton untuk uji sensitivitas. Setelah inkubasi selama 24 jam, zona hambat telah terbentuk dan dapat diukur diameternya.

Hasil: Jumlah sampel yang sensitif terhadap levofloksasin 19 (73%) dan yang resisten sebanyak 7 (27%) sampel. Pada seftriakson sebanyak 20 (77%) sampel mengalami resisten dan hanya 6 (23%) yang sensitif terhadap antibiotik seftriakson.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan sensitivitas yang bermakna antara antibiotik levofloksasin dan seftriakson terhadap kuman *Neisseria gonorrhoeae* secara in vitro. Levofloksasin memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan seftriakson.

Kata kunci: *Neisseria gonorrhoeae*, Levofloksasin, Seftriakson, sensitivitas

ABSTRACT

Background: *Gonorrhoea is a sexually transmitted disease that is increasing in many countries around the world. The recommended first line treatment for treating patients with gonorrhoea is ceftriaxone. The high rate resistance of ceftriaxone requires doctors search for new alternatives for the treatment of gonorrhoea. Levofloxacin is one alternative medicine for the treatment of gonorrhoea.*

Aim: *To assess the difference in sensitivity of Neisseria gonorrhoeae towards levofloxacin and ceftriaxone in in vitro.*

Methods: *This research used a cross sectional, analytic observational study which examined 60 subjects with positive purulent discharge. The samples obtained Gram staining to find negative gram diplococci bacteria. A total of 29 samples were found then cultured on Thayer Martin and incubated at 37^o celcius for 48 hours. After growing colonies, samples tested for definitive test that consist of oxidation and fermentation test. Then a total of 26 samples tested positive for Neisseria gonorrhoeae, colonies on Thayer Martin cultured on Mueller Hinton for sensitivity testing. After 24 hours incubation, any inhibition zone formed on the colony samples was being measured.*

Result: *Levofloxacin has 19 (73%) sensitive Neisseria gonorrhoeae samples while the 7 (27%) others were resistant. Ceftriaxone were shown resistant to 20 (77%) sampels and only 6 (23%) samples was sensitive.*

Conclusion: *There is a marked difference in sensitivity for Neisseria gonorrhoeae towards levofloxacin and ceftriaxone in in vitro. Levofloxacin has higher sensitivity than ceftriaxone.*

Keywords: *Neisseria gonorrhoeae, Levofloxacin, Ceftriaxone, sensitivity*