

**PERBEDAAN SENSITIVITAS KUMAN *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*
PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL TERHADAP ANTIBIOTIKA GENERIK DAN
ANTIBIOTIKA PATEN**

SKRIPSI

Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai pemenuhan salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

AYU ANDRIAN PUTRI

No. BP. 1010312079



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2014**

**PERBEDAAN SENSITIVITAS KUMAN *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*
PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL TERHADAP ANTIBIOTIKA GENERIK DAN
ANTIBIOTIKA PATEN**

SKRIPSI

Oleh:

AYU ANDRIAN PUTRI

No. BP. 1010312079

Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran Unand

Pembimbing Skripsi

Nama	Jabatan	Tandatangan
dr. Roslaili Rasyid M.Biomed	Pembimbing I	
dr. Rahmatini M.Kes	Pembimbing II	

**PERBEDAAN SENSITIVITAS KUMAN *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*
PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL TERHADAP ANTIBIOTIKA GENERIK DAN
ANTIBIOTIKA PATEN**

SKRIPSI

Oleh:

AYU ANDRIAN PUTRI

No. BP. 1010312079

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Unand pada tanggal
13 Januari 2014

Tim Penguji Skripsi

Nama	Jabatan	Tandatangan
dr. Aziz Djamal, MSc. DTM&H. Sp.MK (K)	Ketua Penguji	
Dra. Erlina Rustam, Ms. Apt	Anggota	
dr. Nur Afraininsyah, M.Med.Ed, Ph.D	Anggota	

ABSTRACT

SENSITIVITY DIFFERENCES OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* THAT CAUSED NOSOCOMIAL INFECTION TOWARDS GENERIC AND BRANDED NAME ANTIBIOTICS

BY

AYU ANDRIAN PUTRI

1010312079

Nosocomial infections are infections acquired in hospitals, occurred after 72 hours of treatment in hospitalized patients and could also in patients treated for longer than the incubation period of a disease. According to research, one of the causative organism of nosocomial infection is *Pseudomonas aeruginosa*. The high cost of health care is actually derived from the drug can be suppressed significantly if patients use generics. But, there has been a wrong perception among the public that generic drugs are the properties of two classes of drugs less than branded name medicine. Some of studies proved that the effectiveness of generic drugs and patent are the same. The goal is to see and compare the germ-free zone of *Pseudomonas aeruginosa* causing nosocomial infection after given the antibiotics generic and branded name.

The experiment was conducted from June 2013 to December 2013 at the Microbiology Laboratory of the Andalas University. The experiment used 24 sample of *P. aeruginosa* from nosocomial infection patient in RSUP M. Djamil Padang that determined by *simple random sampling* formula and used Kirby-Bauer diffusion method then counted the free zone germ towards 4 antibiotics generic and branded name.

From the results founded that generic and branded name of *amoxicillin* and *erythromycin* did not have results of germ-free zone, the germ-free zone of 3 sample that tested with generic *kloramfenikol* is bigger than the branded name and the less are the other way and the germ-free zone of 8 sample that tested with generic *siprofloksasin* is bigger than the branded name and the less are the other way.

After doing statistical analysis using SPSS 11.5 through the independent T-test showed that there was no significant difference between the sensitivity of *Pseudomonas aeruginosa* causes of nosocomial infections between generic and branded name of *chloramphenicol* and *ciprofloxacin*. Whereas about the resistance in *amoxicillin* dan *eritromisin* assumed because the influenced by irrational antibiotics given in hospital and the prescription from the doctor.

Key words: *Pseudomonas aeruginosa*, nosocomial infection, sensitivity, generic and branded name antibiotics

ABSTRAK

PERBEDAAN SENSITIVITAS KUMAN *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL TERHADAP ANTIBIOTIKA GENERIK DAN ANTIBIOTIKA PATEN

Oleh

AYU ANDRIAN PUTRI

1010312079

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat di rumah sakit, terjadi sesudah 72 jam perawatan pada pasien rawat inap dan bisa juga pada pasien yang dirawat lebih lama dari masa inkubasi suatu penyakit. Menurut penelitian, salah satu kuman penyebab infeksi nosokomial adalah *Pseudomonas aeruginosa*. Tingginya biaya kesehatan yang bersumber dari obat sebenarnya bisa ditekan secara signifikan jika pasien menggunakan obat generik. Namun telah terjadi salah persepsi di kalangan masyarakat luas bahwa obat generik adalah obat kelas dua yang khasiatnya kurang dibandingkan dengan obat paten. Beberapa penelitian juga sudah membuktikan bahwa efektivitas dari obat generik dan paten adalah sama. Tujuan penelitian ini untuk melihat dan membandingkan zona bebas kuman *Pseudomonas aeruginosa* penyebab infeksi nosokomial setelah pemberian antibiotika generik dan paten.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni 2013 sampai Desember 2013 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Andalas. Penelitian menggunakan 24 sampel biakan kuman *P. aeruginosa* dari pasien infeksi nosokomial di RSUP M. Djamil Padang yang ditentukan berdasarkan rumus *simple random sampling* menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer dan dihitung zona bebas kuman terhadap 4 antibiotika generik dan paten yang diuji.

Dari hasil penelitian ditemukan *amoxicillin* dan *eritromisin* generik dan paten tidak menghasilkan zona bebas kuman, zona bebas kuman dari 3 sampel yang diuji dengan *kloramfenikol* generik lebih besar daripada yang paten sedangkan 21 sampel sisanya sebaliknya, dan zona bebas kuman dari 8 sampel yang diuji dengan *siprofloksasin* generik lebih besar daripada yang paten sedangkan 16 sampel sisanya sebaliknya.

Setelah dilakukan analisis statistik menggunakan SPSS 11.5 dengan uji T-test independen menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara sensitivitas kuman *Pseudomonas aeruginosa* penyebab infeksi nosokomial terhadap *kloramfenikol* dan *siprofloksasin* generik dan paten. Sedangkan resistensi yang terjadi pada *amoxicillin* dan *eritromisin* diduga dipengaruhi oleh pemberian antibiotika irasional di rumah sakit maupun karena pemberian resep dari dokter.

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa*, infeksi nosokomial, sensitivitas, antibiotika generik dan paten

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “**Perbedaan Sensitivitas Kuman *Pseudomonas aeruginosa* Penyebab Infeksi Nosokomial terhadap Beberapa Antibiotika Generik dan Antibiotika Paten**” ini merupakan kewajiban setiap mahasiswa tingkat akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, nasihat, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Roslaili Rasyid, M.Biomed selaku dosen pembimbing I yang sangat membantu penulis baik melalui bimbingan, petunjuk, doa, nasihat dan dorongan semangat mulai dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
2. Ibu dr. Rahmatini, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak membantu penulis melalui bimbingan dan petunjuk mulai dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dr. Aziz Djamal, MSc. DTM&H. Sp.MK (K), Ibu Dra. Erlina Rustam, Ms. Apt, dan Ibu dr. Nur Afraininsyah, M.Med.Ed, Ph.D selaku penguji yang ikut memberikan masukan dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh staf bagian Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Bu Nunung, Kak Ilin, dan Bu Lina yang telah memberikan bantuan dan fasilitas kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak pimpinan staf pengajar dan seluruh civitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Andalas yang telah membantu penulis selama kuliah di Fakultas Kedokteran ini.
6. Yang tak akan tergantikan Ayahanda H. Andry Osra, S.E, M.M dan Ibunda Hj. Marnawati Saleh, B.Sc atas doa, bimbingan, semangat, dan kesabaran dalam menghadapi semua senyum, tawa, marah, nakal, dan air mata penulis selama 21 tahun ini, terimakasih yang tiada habisnya untuk ayah dan bunda, terimakasih.
7. Adikku Jaka Andrian Pramana, yang senantiasa menjadi *the best moodbooster* saat penulis mulai suntuk, menjadi teman berantem terhebat dan brondong tercapek buat dibawa kemana-mana, semangat sekolahnya dek!
8. Keluarga Besar Bagindo Saleh, Nenek (alm) Hj. Zahara Saleh, akhirnya Putri S.Ked nek, doakan dari sana biar lancar jadi dokter kedua di keluarga ini, Nek, dan untuk Anjang, Mami Gus, Uning, Utis dan seluruh Om dan Tante lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih untuk doa dan dukungannya selama ini.
9. Kakanda Reri Rosana Wita, Meisya Fajrina Wita dan Leonie Aloysyania Saleh dan sepupu lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih untuk dukungan dan doa serta jadi sepupu-sepupu terhebat untuk penulis.
10. Sahabat tercinta, Demilyadioppy Abevit, Siti Rani Arifi, Astrid Citra Padmita dan Dissa Elvaretta yang selalu setia menjadi “Tong Sampah” penulis sejak SMA, semoga kita sukses dan wujudkan semua mimpi!
11. Sahabat dan rekan angkatan 2010, terutama kepada Fadhila Aini, Susan Insani Putri, Ashima Sonita, kakak Anisha Fazlisia, anggota kelompok 20 ceria (wina dkk), 28 D

(echa dkk), 23 D oke (rizka dkk), 9 B (Nani dkk) dan seluruh teman-teman Card10 yang telah menjadi teman terbaik penulis saat penulis mengalami hambatan selama 3,5 tahun menuntut ilmu dan juga saat penulisan skripsi ini.

Semoga usaha, bimbingan, bantuan, dorongan, semangat, dan doa yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya dengan segala kekurangan yang ada, penulis hanya bisa mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama kepada pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Januari 2014

Ayu Andrian Putri

Daftar Isi

Halaman

Daftar Isi.....	i
Daftar Gambar.....	ii
Daftar Tabel.....	iii
Daftar Lampiran	iv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. <i>P. aeruginosa</i>	
2.1.1. Klasifikasi.....	7
2.1.2. Morfologi.....	8
2.1.3. Epidemiologi.....	9
2.1.4. Patogenesis.....	9
2.1.5. Manifestasi Klinis.....	11
2.1.6. Pengobatan.....	12
2.1.7. Daya Tahan.....	12
2.2. Infeksi Nosokomial	
2.2.1. Definisi.....	13
2.2.2. Epidemiologi.....	13
2.2.3. Etiologi.....	13
2.2.4. Patogenesis dan Patofisiologi.....	14
2.2.5. Manifestasi Klinis.....	14
2.2.6. Tatalaksana.....	15
2.3 Antibiotika	
2.3.1. Definisi.....	15
2.3.2. Resistensi Antibiotika.....	15
2.3.3. Obat Generik dan Paten	
2.3.3.1. Definisi.....	20

2.3.3.2. Jenis Obat Generik.....	20	
2.3.3.3. Paradigma di Masyarakat.....	22	
2.3.4. Uji Sensitivitas		
2.3.4.1. Asal-usul Uji Sensitivitas.....	23	
2.3.4.2. Metode Uji Sensitivitas.....	23	
BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN		
3.1 Kerangka Konseptual.....	28	
3.2. Hipotesis.....	28	
BAB IV. METODE PENELITIAN		
4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	29	
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29	4.3.
Populasi, Sampel, Besar Sampel.....	29	4.4.
Variabel Penelitian		
4.4.1. Variabel Bebas Penelitian.....	30	
4.4.2. Variabel Terikat Penelitian.....	30	
4.4.3. Definisi Operasional Variabel.....	30	
4.5. Bahan Penelitian		
4.5.1. Bahan untuk Isolasi <i>P. aeruginosa</i>	31	
4.5.2. Bahan untuk Antibiotika.....	31	
4.6. Instrumen penelitian		
4.6.1. Instrumen untuk Sterilisasi dan Isolasi <i>P. Aeruginosa</i> ...	32	
4.6.2. Instrumen untuk Uji Sensitifitas.....	32	
4.6.3. Instrumen untuk Sanitasi dan Higiene.....	32	
4.7. Prosedur Pengambilan atau pengumpulan data		
4.7.1. Isolasi <i>P. aeruginosa</i>	32	
4.7.2. Prosedur Uji Antibiotika.....	32	
4.8. Analisis Data.....	33	
BAB V. HASIL PENELITIAN	34	
BAB VI. PEMBAHASAN	37	
BAB VII. PENUTUP	41	

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Gambar		Halaman
Gambar 2.1	: <i>P. aeruginosa</i>	8
Gambar 2.2	: Koloni agar <i>P. aeruginosa</i>	8
Gambar 2.3	: Faktor Virulensi pada <i>P. aeruginosa</i>	10
Gambar 2.4.	: Contoh teknik dilusi perbenihan cair	25
Gambar 2.5.	: Penentuan MIC pada teknik agar dilusi	25
Gambar 2.6.	: Metode Difusi menggunakan metode disk Kirby – Bauer	26

Tabel 5.1.	: Rata-rata Zona bebas kuman <i>Pseudomonas aeruginosa</i> penyebab infeksi nosokomial setelah pemberian <i>amoxicillin</i> dan <i>eritromisin</i> generik dan paten.	34
Tabel 5.2.	: Rata-rata Zona bebas kuman <i>Pseudomonas aeruginosa</i> penyebab infeksi nosokomial setelah pemberian <i>kloramfenikol</i> generik dan paten.	35
Tabel 5.3	: Rata-rata Zona bebas kuman <i>Pseudomonas aeruginosa</i> penyebab infeksi nosokomial setelah pemberian <i>siprofloksasin</i> generik dan paten.	36
Tabel 5.4.	: Hasil uji T tidak berpasangan dari Rata-rata Zona bebas kuman <i>Pseudomonas aeruginosa</i> penyebab infeksi nosokomial terhadap antibiotika generik dan paten.	37

Daftar Lampiran

Halaman

Lampiran I	: Tabel Diameter Standar Zona Bebas Kuman <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> menurut NCCLS (2003)
Lampiran II	: SPSS 11.5

Lampiran III : Gambar Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pseudomonas aeruginosa adalah kuman patogen oportunistik yang dapat menyebabkan keadaan yang invasif pada pasien dengan penyakit kritis maupun pasien yang memiliki tingkat imunitas yang sangat rendah. Umumnya kuman ini sering ditemukan sebagai penyebab infeksi nosokomial di rumah sakit khususnya di *Intensive Care Unit* (ICU) (Slama *et.al*, 2011).

“Persyaratan utama sebuah rumah sakit adalah tidak membahayakan pasien” – Florence Nightingale. Berdasarkan pernyataan diatas bisa disimpulkan bahwa rumah sakit bisa membahayakan pasiennya melalui infeksi karena mikroorganisme patogen yang ada di rumah sakit tersebut. Istilah untuk infeksi ini adalah infeksi nosokomial, dan sudah dikenal sejak tahun 1960-an. *Centre of Disease Control* (CDC) melaporkan prevalensi angka kejadian infeksi nosokomial di negara maju seperti Eropa berkisar 3,5 – 12% dengan angka rata-rata 9%, sedangkan di Indonesia sendiri dapat dilihat dari data surveilans yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan RI pada tahun 1987 di 10 RSU Pendidikan, diperoleh angka infeksi nosokomial cukup tinggi yaitu sebesar 6 -16 % dengan rata-rata 9,8% (Nihi, 2011). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di bagian Kebidanan dan Penyakit Kandungan pada tahun 2010, didapatkan prevalensi angka kejadian infeksi nosokomial pada pasien pasca laparatomi di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) M. Djamil Padang sebesar 14% dari 100 kasus (14 kasus) (Rasyid, 2011).

Proses penularan pada infeksi nosokomial ini bisa terjadi melalui cara silang (*cross-infection*) dari satu pasien ke pasien lainnya atau infeksi diri sendiri (*auto infection* atau *self infection*) dimana kuman yang sudah ada pada satu pasien mengalami migrasi atau gesekan pindah tempat dan di tempat baru inilah terjadi infeksi (Zulkarnain, 2006).

Menurut Tennant *et.al*, mikroorganisme patogen penyebab infeksi nosokomial yang paling umum adalah *Staphylococcus aureus*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan lain-lain. Dilaporkan juga di Amerika Serikat, dari 414 pasien yang menjalani prosedur

bronkoskopi ditemukan infeksi nosokomial sebesar 9,4% infeksi saluran nafas atas dan bawah serta infeksi aliran darah, dan pada 66,7% infeksi tersebut diperoleh *P. aeruginosa* sebagai penyebab infeksi (Todar,2004). Berdasarkan penelitian di RSUP M. Djamil pada tahun 2000, didapatkan bahwa *P. aeruginosa* merupakan bakteri penyebab infeksi nosokomial ketiga setelah *Staphylococcus* dan *E. Coli* dengan angka prevalensi sebesar 11,7% (Rasyid, 2011).

Data terakhir yang didapatkan di Laboratorium Mikrobiologi RSUP M. Djamil Padang dari bulan Juli hingga Desember 2012, pasien yang mengalami infeksi akibat kuman *P. aeruginosa* ini adalah sebanyak 80 pasien dari 683 pasien infeksi nosokomial, dimana dari bahan pus sebanyak 27 pasien, sputum 27 pasien, urin 6 pasien, cairan 8 pasien, swab tenggorokan 8 pasien, darah 3 pasien, dan feses sebanyak 1 pasien.

Bakteri memiliki beberapa mekanisme sehingga bisa dikatakan resisten terhadap antibiotika. Resistensi ini dibagi menjadi dua kelompok, resistensi alami dan resistensi didapat. Resistensi alami yaitu suatu sifat bakteri yang memang kurang atau tidak aktif terhadap suatu antibiotika, seperti *P. aeruginosa* yang tidak pernah sensitif terhadap kloramfenikol. Sedangkan resistensi didapat yaitu resistensi yang terjadi pada bakteri yang sebelumnya sensitif kemudian bisa berubah menjadi resisten. (Harniza, 2009).

Multi Drug Resistant (MDR) adalah kemampuan organisme penyebab penyakit untuk bertahan atas setidaknya 3 jenis antibiotika yang tersedia dan merupakan salah satu masalah terbesar dalam kasus kegawatdaruratan di RS terutama karena infeksi nosokomial yang disebabkan oleh bakteri *P. aeruginosa*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Balikaran, terdapat beberapa antibiotika yang resisten terhadap *P. aeruginosa* seperti ampisilin dengan sensitivitas hanya sebesar 4%, septran sebesar 9,2%, augmentin sebesar 9,6% dan lomefloxacin 25,8%. Namun masih ada beberapa antibiotika yang memiliki sensitivitas yang besar terhadap *P. aeruginosa* seperti piperasilin sebesar 55,8% dan sefotaksim sebesar 52,8% (Balikaran *et.al*, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Refdanita dkk bahwa kepekaan tertinggi terhadap *P. aeruginosa* berada pada golongan fluoroquinolon dengan sensitivitas sebesar 60,6%, diikuti oleh aminoglikosida dengan sensitivitas sebesar 48% kemudian kloramfenikol dengan 15,6% dan penisilin dengan sensitivitas terkecil, sebesar 1,6%. Keempat antibiotika tersebut merupakan antibiotika yang sering digunakan di layanan kesehatan masyarakat pada umumnya.

Tingginya biaya kesehatan yang bersumber dari obat sebenarnya bisa ditekan secara signifikan jika pasien menggunakan obat generik. Namun telah terjadi salah persepsi yang mendalam dan berlangsung lama mengenai manfaat dan kelebihan obat generik. Muncul persepsi di kalangan masyarakat luas bahwa obat generik adalah obat kelas dua yang khasiatnya kalah jauh dibanding obat paten. Akhirnya masyarakat lebih percaya pada obat paten meski harganya sangat mahal dan bagi mereka yang kurang mampu, terkadang lebih memilih pengobatan alternatif yang seringkali justru membuat pasien bertambah sakit. Di negara yang tingkat kesehatan dan ekonomi masyarakatnya masih rendah dan hanya sedikit diantaranya yang ditanggung asuransi seperti Indonesia, penggunaan obat generik yang harganya jauh lebih murah seharusnya lebih banyak dari obat paten. Berbeda dengan yang seharusnya, penggunaan obat generik di Indonesia masih sangat rendah yakni baru sekitar 40 persen (Kemenkes, 2012).

Dibandingkan dengan konsumsi obat generik di negara maju yang umumnya telah berkisar antara 70-80 persen dari total penggunaan obat secara nasional, konsumsi obat generik di Indonesia juga paling rendah jika dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Thailand, konsumsi obat generik mencapai 25% dari penjualan obatnya sedangkan di Malaysia mencapai 20% pada tahun 2007. Sepanjang tahun 2007, penjualan obat generik yang dikonsumsi masyarakat Indonesia hanya mencapai 8,7% dari total penjualan obat (Dinas Kesehatan Jawa Barat, 2009 dikutip dari Salingga, 2011).

Sebenarnya kualitas obat generik tidak kalah dengan obat bermerek lainnya. Hal ini dikarenakan obat generik juga mengikuti persyaratan dalam Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) yang dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). Selain itu, obat generik juga harus lulus uji bioavailabilitas/bioekivalensi (BA/BE). Uji ini dilakukan untuk menjaga mutu obat generik. (Salingga, 2011). Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin meneliti perbandingan antara kepekaan antibiotika generik dan paten pada kuman *P. aeruginosa* yang sepanjang penelusuran kepustakaan yang peneliti lakukan, belum ada penelitian tentang hal ini sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, dapat diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap beberapa antibiotika generik?
2. Bagaimanakah pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap beberapa antibiotika paten?
3. Bagaimanakah perbandingan antara pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap beberapa antibiotika generik dan paten dalam golongan yang sama?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pola dan perbandingan sensitivitas kuman *Pseudomonas aeruginosa* terhadap antibiotika generik dan antibiotika paten.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap beberapa antibiotika generik
2. Mengetahui pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap beberapa antibiotika paten
3. Mengetahui perbandingan pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap antibiotika generik dan antibiotika paten dalam golongan yang sama

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya pola kepekaan kuman *Pseudomonas aeruginosa* sebagai penyebab infeksi nosokomial terhadap antibiotika generik maupun paten diharapkan:

1. Memberikan manfaat kepada peneliti untuk belajar melakukan penelitian.
2. Menjadi dasar terapi empiris dan sebagai pedoman terapi di rumah sakit dan puskesmas terkait.
3. Menjadi dasar untuk dilakukan penelitian selanjutnya seperti bila terdapat perbedaan pada perbandingan sensitivitas antibiotika generik dan paten di penelitian ini, peneliti selanjutnya bisa meneliti hal yang menyebabkan perbedaan sensitivitas tersebut.