

HASIL PENELITIAN

**HUBUNGAN PROFIL MIKROBA DAN HASIL
SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP HASIL
TERAPI KERATITIS INFEKSIUS NON VIRAL
(DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. SOETOMO)**



Oleh:

Bimanda Rizki Nurhidayat
NIM. 011728016304

Pembimbing:

Dr. Ismi Zuhria, dr., Sp.M(K)
Dr. Reni Prastyani, dr., Sp.M, M.Kes

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MATA
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS 1
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

HASIL PENELITIAN

**HUBUNGAN PROFIL MIKROBA DAN HASIL
SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP HASIL
TERAPI KERATITIS INFEKSIUS NON VIRAL
(DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. SOETOMO)**

Oleh:

Bimanda Rizki Nurhidayat

NIM. 011728016304

Pembimbing:

Dr. Ismi Zuhria, dr., Sp.M(K)

Dr. Reni Prastyani, dr., Sp.M, M.Kes

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MATA
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS 1
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

Lembar pengesahan

HASIL PENELITIAN INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL 21 Maret 2022

Oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Dr. Ismi Zuhria, dr., Sp.M(K)
NIP. 19640616 198908 2 001



Dr. Reni Prastyani, dr., Sp.M, M.Kes
NIP. 19740830 200604 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Ilmu Kesehatan Mata Jenjang Spesialis
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Dr. Yulia Primasari, dr., Sp.M(K)
NIP. 19730701 200501 2 001

Hasil Penelitian Akhir Profesi ini telah diuji dan dinilai
oleh Panitia Penguji pada Program Pendidikan Dokter Spesialis 1
Ilmu Kesehatan Mata Universitas Airlangga
pada tanggal: 04 April 2022

PANITIA PENGUJI HASIL PENELITIAN AKHIR PROFESI

Ketua : Susy Fatmariyanti, dr., Sp.M(K)

Anggota :

1. Dr. Ismi Zuhria, dr., Sp.M(K)
2. Dr. Reni Prastyani, dr., Sp.M, M.Kes
3. Sutjipto, dr., Sp.M(K)
4. Ima Yustiarini, dr., Sp.M

LEMBAR ORISINILITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : dr. Bimanda Rizki Nurhidayat

NIM : 011728016304

Program Studi : Ilmu Kesehatan Mata

Angkatan : Januari 2018

Jenjang : PPDS-1

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam hasil penelitian akhir profesi saya yang berjudul:

Hubungan Profil Mikroba dan Hasil Sensitivitas Antibiotik Terhadap Hasil

Terapi Keratitis Infeksius Non Viral (di RSUD Dr. Soetomo Surabaya)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, April 2022
Penulis



Bimanda Rizki N., dr.
NIM. 011728016304

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian Akhir Profesi dengan judul **HUBUNGAN PROFIL MIKROBA DAN HASIL SENSITIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP HASIL TERAPI KERATITIS INFEKSIUS NON VIRAL (DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA)**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ismi Zuhria, dr., Sp.M(K)) sebagai pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan hasil penelitian ini.
2. Dr. Reni Prastyani, dr., Sp.M, M.Kes sebagai pembimbing 2 dan pembimbing statistik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan hasil penelitian ini.
3. Sutjipto, dr., Sp.M(K), Susy Fatmariyanti, dr., Sp.M(K), dan Ima Yustiarini, dr., Sp.M sebagai penguji yang telah banyak memberikan saran dalam pelaksanaan dan penyusunan hasil penelitian ini.
4. Dr. Evelyn Komaratih, dr., Sp.M(K) sebagai Kepala KSM Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang memberikan kesempatan ditampilkannya hasil penelitian ini.
5. Dr. Yulia Primitasari, dr., Sp.M(K) sebagai Ketua Program Studi Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) 1 Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang

memberikan kesempatan kepada penulis untuk menampilkan hasil penelitian ini serta memberikan motivasi untuk terus menuntut ilmu.

6. Indri Wahyuni, dr., Sp.M(K) sebagai dosen wali yang memberikan arahan, motivasi dan semangat dalam penyusunan hasil penelitian ini.
7. Dr. Luki Indriaswati, dr., Sp.M(K) dan tim KPPM Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya
8. Para Guru Besar dan staf pengajar KSM Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang memberikan bantuan, kritik, dan saran dalam penyusunan hasil penelitian ini.
9. Bapak/ Ibu moderator dan sekretaris sidang yang memimpin dan membantu penyajian hasil penelitian ini.
10. Teman-teman seangkatan penulis, Ricky Rachmano Fitrawan, dr., Nandang Sudrajat, dr., Ratih Justitia Kartika, dr., Afia Nuzila Fadhlina, dr., Awina Rayungsista, dr., Agung Bhakti Wiratama, dr., serta rekan sejawat peserta PPDS 1 Program Studi Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan semangat, dorongan, dan bantuan dalam penyusunan hasil penelitian ini.
11. Tim audiovisual yang telah memberikan bantuan dalam penyajian hasil penelitian ini.
12. Istri, anak-anak, orang tua, mertua, dan seluruh keluarga yang telah memberi dukungan, doa, dan semangat dalam menjalani pendidikan dan menyusun hasil penelitian ini.

Surabaya, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
RINGKASAN	xiv
SUMMARY	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	6
1.3 Tujuan penelitian	7
1.3.1 Tujuan umum	7
1.3.2 Tujuan khusus	7
1.4 Manfaat penelitian	7
1.4.1 Manfaat akademik	7
1.4.2 Manfaat bagi rumah sakit	8
1.4.3 Manfaat bagi masyarakat	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Anatomi kornea	9
2.2 Keratitis infeksius	13
2.3 Epidemiologi	19
2.3 Etiologi	20
2.5 Penatalaksanaan	26
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
3.1 Kerangka konseptual	32
3.2 Penjelasan kerangka konseptual	33
3.3 Hipotesis Penelitian	33
BAB 4 METODE PENELITIAN	35
4.1 Jenis Penelitian	35
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	35
4.3 Populasi, Sampel Penelitian, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	35
4.3.1 Populasi penelitian	35
4.3.2 Sampel penelitian	35
4.3.3 Besar sampel	35
4.3.4 Teknik pengambilan sampel	36
4.4 Kriteria Sampel	36
4.4.1 Kriteria inklusi	36
4.4.2 Kriteria eksklusi	36
4.5 Variabel Penelitian	37
4.5.1 Variabel bebas	37
4.5.2 Variabel tergantung	37
4.6 Definisi operasional variabel	37
4.7 Alat dan Bahan Penelitian	40

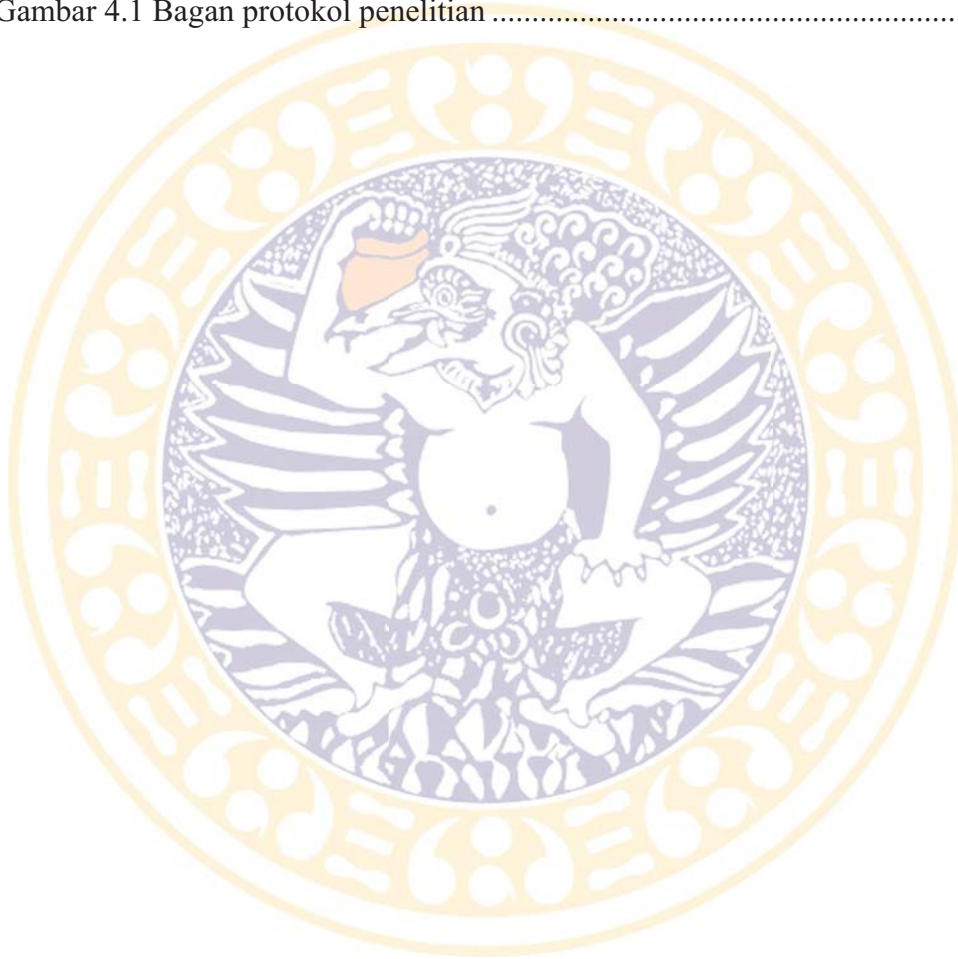
4.7.1 Alat penelitian	40
4.7.2 Bahan Penelitian.....	40
4.9 Alur Pengumpulan Data	41
4.10 Analisis Data	41
BAB 5 HASIL PENELITIAN	43
5.2 Deskripsi data profil mikroba.....	45
5.2.1 Lokasi lesi kornea.....	45
5.2.2 Diameter lesi kornea.....	46
5.2.3 Descemetocel.....	47
5.2.4 Hipopion.....	48
5.2.5 Lesi satelit	49
5.3 Distribusi kesesuaian antara terapi empiris dengan hasil sensitivitas antibiotik.....	50
5.4 Distribusi hubungan terapi definitif terhadap hasil terapi.....	51
5.5 Antibiotogram berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi.....	51
BAB 6 PEMBAHASAN	53
6.1 Deskripsi data hasil kultur mikroba	53
6.2 Profil mikroba dengan hasil kultur mikroba	54
6.3 Kesesuaian antara terapi empiris dengan hasil sensitivitas antibiotik	56
6.4 Hubungan terapi definitif terhadap hasil terapi.....	58
6.4 Keterbatasan penelitian	59
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	61
7.1 Kesimpulan.....	61
7.2 Saran.....	61
BAB 8 PENUTUP	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik infiltrat kornea pada keratitis infeksi dan non infeksi (Salmon, 2020).....	15
Tabel 2.2 Karakteristik klinis keratitis infeksius pada pemeriksaan slit-lamp beserta predisposisi etiologinya (Sharma, N., Vajpaye, 2008).....	18
Tabel 2.3 Klasifikasi Bakteri (Weisenthal et al, 2019)	23
Tabel 2.4 Klasifikasi bakteri penyebab keratitis mikrobial (Sharma, N., Vajpaye, 2008)	23
Tabel 2.5 Jamur penyebab keratitis pada manusia (Sharma, N., Vajpaye, 2008). 25	25
Tabel 4.1 Variabel penelitian dan definisi operasional variabel.....	37
Tabel 5.1 Spesies mikroorganisme pada hasil kultur mikroba	44
Tabel 5.2 Lokasi lesi kornea dengan klasifikasi bakteri berdasarkan bentuk dan pewarnaan gram	46
Tabel 5.3 Diameter lesi kornea dengan klasifikasi bakteri berdasarkan bentuk dan pewarnaan gram	47
Tabel 5.4 Descemetocoele dengan klasifikasi bakteri berdasarkan bentuk dan pewarnaan gram	48
Tabel 5.5 Hipopion dengan klasifikasi bakteri berdasarkan bentuk dan pewarnaan gram.....	49
Tabel 5.6 Lesi satelit dengan klasifikasi bakteri berdasarkan bentuk dan pewarnaan gram	50
Tabel 5.7 Kesesuaian terapi empiris dengan hasil sensitivitas antibiotik	50
Tabel 5.8 Terapi empiris pada pasien yang sesuai dengan hasil sensitivitas antibiotik	51
Tabel 5.9 Terapi definitif terhadap hasil terapi.....	51
Tabel 5.10 Antibiotogram berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi	52

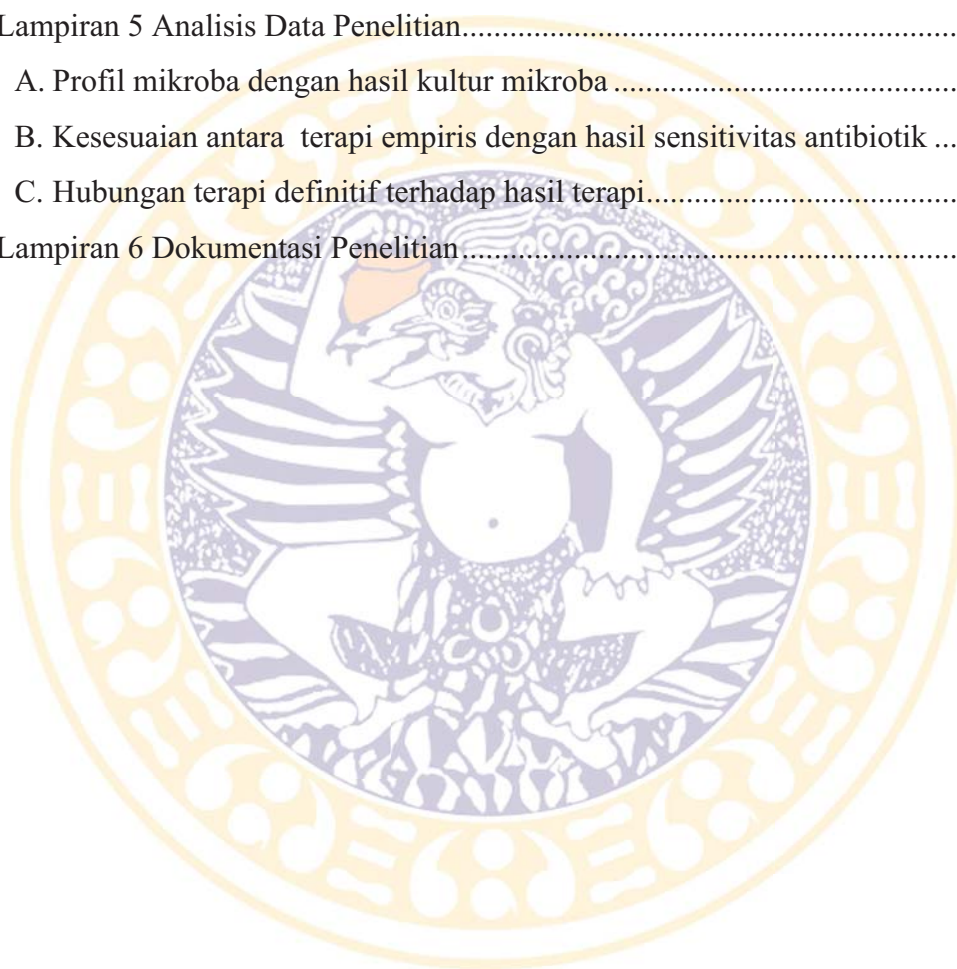
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi kornea	10
Gambar 2.2 Gambaran klinis keratitis	17
Gambar 2.3 Pemeriksaan bakteriologi	18
Gambar 2 4 Pembagian keratitis berdasarkan etiologi.....	21
Gambar 3.1 Kerangka konseptual	32
Gambar 4.1 Bagan protokol penelitian	40



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Organisasi Penelitian	67
Lampiran 2 Jadwal Penelitian	68
Lampiran 3 Anggaran Biaya Penelitian	69
Lampiran 4 Sertifikat Kelaikan Etik	70
Lampiran 5 Analisis Data Penelitian.....	71
A. Profil mikroba dengan hasil kultur mikroba	71
B. Kesesuaian antara terapi empiris dengan hasil sensitivitas antibiotik	77
C. Hubungan terapi definitif terhadap hasil terapi.....	82
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	83



DAFTAR SINGKATAN



AIDS	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
AMT	<i>Amniotic Membrane Transplantation</i>
DD	Diagnosis Bdaning
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
Dr	Dokter
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IBM	<i>International Business Machines</i>
ICD	<i>The International Classification of Diseases</i>
KOH	Kalium Hidroksida
LOS	<i>Length Of Stay</i>
mm	Milimeter
n	jumlah
PPK	Panduan Praktik Klinis
R	Resisten
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i>
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SD	Standar Deviasi
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<i>Spp</i>	Spesies
WHO	<i>World Health Organization</i>
µm	Mikrometer
η	Eta

RINGKASAN

Hubungan Profil Mikroba dan Hasil Sensitivitas Antibiotik Terhadap Hasil Terapi Keratitis Infeksius Non Viral (di RSUD Dr. Soetomo Surabaya)

Bimanda Rizki Nurhidayat, Nandang Sudrajat, Ricky Rachmano Fitrawan, Ismi Zuhria, Reni Prastyani,

Keratitis adalah peradangan kornea dari berbagai penyebab dan manifestasi klinis, karena gangguan mekanisme pertahanan yang disebabkan oleh cedera atau defek epitel kecil, berbagai jenis patogen atau pengaruh lingkungan dapat menyebabkan peradangan kornea. Keratitis dibagi menjadi dua, yaitu keratitis infeksi dan non infeksi. Keratitis infeksius disebabkan karena infeksi bakteri, virus, jamur, atau protozoa. Keratitis bakteri adalah salah satu yang paling penting penyebab kekeruhan kornea, yang penyebab umum kebutaan kedua di seluruh dunia setelah katarak.

Banyak kondisi klinis yang banyak menggunakan antibiotik, kuman patogen penyebab penyakit tidak diketahui pada saat terapi dimulai, atau bila kuman patogen diketahui. Prinsip dasar terapi empiris adalah bahwa pengobatan infeksi sebaiknya dilakukan sedini mungkin. Pemilihan antibiotika yang rasional tergantung dari diagnosis dan identifikasi kuman penyebab. Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis, agen penyebab infeksi, dan gambaran klinis tidak selalu berhubungan, sehingga penting untuk mendapatkan spesimen yang tepat untuk identifikasi bakteriologi dari agen penyebab dan hasil sensitivitas antibiotik. Penatalaksanaan keratitis infeksius bakteri hendaknya memperhatikan pemilihan antibiotik yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang profil mikrobial dengan karakteristik klinis keratitis infeksius dan terapi antibiotik yang digunakan dengan hasil sensitivitas antibiotik dan hasil terapi pada pasien keratitis infeksius. Harapannya penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai peta kuman di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya yang dapat bermanfaat untuk digunakan panduan terapi sehingga dapat memberikan terapi yang sesuai dan pasien keratitis infeksius dapat ditangani dengan terapi antibiotik yang rasional dan didapatkan hasil kultur serta sensitivitas bakteri agar didapatkan prognosis dan hasil pemulihan yang baik. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian kohort retrospektif menggunakan data rekam medis pasien rawat inap di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Juni 2016 – 31 Mei 2020.

Hasil penelitian ini mendapati bahwa profil mikroba yang berhubungan dengan jenis organisme dan klasifikasi spesies adalah diameter lesi kornea. Tingkat kesesuaian antara terapi empiris dengan hasil sensitivitas antibiotik adalah sebesar 25,17%. Terdapat hubungan antara terapi definitif dan hasil terapi dengan hasil membaik pada 38 pasien (47,5%) dan tidak membaik pada 42 pasien (52,5%).

SUMMARY

The Relationship between Microbial Profile and Antibiotic Sensitivity Results on the Results of Non-Viral Infectious Keratitis Therapy at the Regional General Hospital Dr. Soetomo

Bimanda Rizki Nurhidayat, Nandang Sudrajat, Ricky Rachmano Fitrawan, Ismi Zuhria, Reni Prastyani,

Keratitis is inflammation of the cornea from various causes and clinical manifestations, due to impaired defense mechanisms caused by injury or small epithelial defects, various types of pathogens or environmental influences can cause corneal inflammation. Keratitis is divided into two, namely infectious and non-infectious keratitis. Infectious keratitis is caused by bacterial, viral, fungal, or protozoal infection. Bacterial keratitis is one of the most important causes of corneal opacities, which is the second most common cause of blindness worldwide after cataracts.

In many clinical conditions where antibiotics are used, the disease-causing pathogen is unknown at the time therapy is started, or when the pathogen is known. The basic principle of empiric therapy is that infection treatment should be initiated as early as possible. The rational choice of antibiotics depends on the diagnosis and identification of the causative bacteria. The diagnosis is made on the base of the clinical picture, the causative agent of infection, and the clinical picture are not always related, so it is important to obtain an appropriate specimen for bacteriological identification of the causative agent and the results of antibiotic sensitivity. Management of bacterial infectious keratitis should pay attention to the selection of appropriate antibiotics.

This study aims to provide information about the microbial profile with clinical characteristics of infectious keratitis and antibiotic therapy used with antibiotic sensitivity results and therapeutic outcomes in infectious keratitis patients. It is hoped that this research can provide information about the germ map at Dr. Hospital. Soetomo Surabaya which can be used as a therapeutic guide so that it can provide appropriate therapy and patients with infectious keratitis can be treated with rational antibiotic therapy and obtain bacterial culture and sensitivity results in order to obtain a good prognosis and recovery outcome. This study is an analytic observational study with a retrospective cohort study design using medical record data of in patients at RSUD Dr. Soetomo Surabaya on June 1, 2016 – May 31, 2020.

The results of this study found that the microbial profile associated with the type of organism and species classification was the diameter of the corneal lesion. The level of concordance between empirical therapy and antibiotic sensitivity results was 25.17%. There was an association between definitive therapy and treatment outcomes with improved outcomes in 38 patients (47.5%) and no improvement in 42 patients (52.5%).

ABSTRACT

**The Relationship between Microbial Profile and Antibiotic Sensitivity
Results on the Results of Non-Viral Infectious Keratitis Therapy at the
Regional General Hospital Dr. Soetomo**

Bimanda Rizki Nurhidayat, Nandang Sudrajat, Ricky Rachmano Fitrawan, Ismi
Zuhria, Reni Prastyani,

*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine Universitas Airlangga/ Dr.
Soetomo General Hospital, Surabaya, Indonesia*

Background: Infectious keratitis is one of the most important causes of corneal opacities, which is the second most common cause of blindness worldwide after cataracts. The important to obtain an appropriate specimen for bacteriological identification of the causative agent and the results of antibiotic sensitivity. Management of bacterial infectious keratitis should pay attention to the selection of appropriate antibiotics.

Purpose: To provide information about the microbial profile with clinical characteristics of infectious keratitis and antibiotic therapy used with antibiotic sensitivity results and therapeutic outcomes in infectious keratitis patient.

Methods: Demographic factors, predisposing factors and clinical characteristics of inpatient infectious keratitis patients between June 1st 2016 – May 31th 2020 was evaluated by logistic regression analysis. Total 154 patients were included.

Result: The microbial profile associated with the type of organism and species classification was the diameter of the corneal lesion (the Eta(η) test result is 0.280. Patients with an overall level of compliance with therapy was 25.17%. There was an association between definitive therapy and treatment outcomes with improved outcomes in 38 patients (47.5%) and no improvement in 42 patients (52.5%).

Conclusion: the microbial profile associated with the type of organism and species classification was the diameter of the corneal lesion. Patients with an overall level of compliance with therapy were 25.17% and There was an association between definitive therapy and treatment outcomes.

Keyword: infectious keratitis, microbial profile, clinical characteristic, antibiotic therapy, antibiotic sensitivity, therapeutic outcome