KARYA TULIS ILMIAH

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RSUD SANJIWANI

Oleh:
NI KADEK ARI DWIYANTI
NIM. P07134017003

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DENPASAR
2020

KARYA TULIS ILMIAH

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RSUD SANJIWANI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Reguler

Oleh:
NI KADEK ARI DWIYANTI
NIM. P07134017003

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DENPASAR
2020

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastyastu,

Puji syukur kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung kertha wara nugraha beliau karya ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang saya sayangi dan kasihi.

Kepada kedua orang tua saya, bapak dan ibu yang telah memberikan kasih sayang yang tidak terhingga dan tidak henti-hentinya memberikan doa serta dukungan.

Kepada kakak dan adik saya yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama pengerjaan karya ini.

Kepada seluruh dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan pengalaman yang sangat berarti selama masa perkuliahan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dan teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan doa, bantuan, dan semangat selama mengikuti pendidikan. Selain itu, terimakasih atas waktu indah yang telah kita lewati bersama-sama, baik pada saat sedih maupun senang, sehingga akan menjadi kenangan yang tidak akan pernah kita lupakan

Om Santih, Santih, Santih Om

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RSUD SANJIWANI

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:	Pembimbing Pendamping:
Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes	Nur Habibah, S.Si., M.Sc
NIP. 19600506 198302 1 001	NIP. 19860316 200912 2 001

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si.
NIP. 19690621 199203 2 004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RSUD SANJIWANI

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: JUMAT

TANGGAL: 08 MEI 2020

TIM PENGUJI:

1. Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si	(Ketua)	(.....)
2. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes	(Anggota)	(.....)
3. G.A. Md. Ratih K.R.D., S.Farm. M.Farm.Apt.	(Anggota)	(.....)

MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si.
NIP. 19690621 199203 2 004

RIWAYAT PENULIS

Penulis adalah Ni Kadek Ari Dwiyanti dilahirkan di Tampaksiring pada tanggal 13 November 1999 dari ayah I Wayan Sadra dan ibu Ni Ketut Purdaniati. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2004 di TK Putra Kusuma. Pada tahun 2005 – 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar di SD Negeri 3 Tampaksiring. Pada tahun 2011 – 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tampaksiring. Pada tahun 2014 – 2017 penulis melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tampaksiring. Pada tahun 2017 penulis menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Ni Kadek Ari Dwiyanti
NIM	: P07134017003
Program Studi	: Diploma III Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik	: 2019/2020
No.Telp.	: 081936188475
Alamat	: Br. Kawan, Tampaksiring, Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul "Pola Bakteri dan Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik Pada Sputum Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di RSUD Sanjiwani" adalah **benar karya sendiri atau bukan hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2020
Yang membuat pernyataan

Ni Kadek Ari Dwiyanti
NIM. P07134017003

BACTERIAL PATTERN AND ITS SENSITIVITY TO ANTIBIOTICS IN ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS (ARI) PATIENT'S SPUTUM AT REGIONAL GENERAL HOSPITAL SANJIWANI

ABSTRACT

Acute Respiratory Infection (ARI) is an infection that has high prevalence in Bali. ARI is one of the main cause's patient visits to public health center (40-60%) and hospital (15-30%). Data from the pattern of 10 most diseases in the Public Health Technical Implementation Unit in Gianyar Regency shows that ARI is first order with a total of 24,274 cases or 40.98%. Giving antibiotics is a common therapy that is done in cases of infections caused by bacteria. By knowing the pattern of bacteria, the selection of empirical therapy can be determined. In determining the administration of antibiotics must be in accordance with clinical conditions, germ patterns and antibiotic resistance in the hospital (Setiawati, 2018). This study aims to determine the pattern of bacteria and their sensitivity to antibiotics isolated from sputum samples of patients with acute respiratory infections. The study was conducted quantitative descriptively with retrospective data collection based on medical record data and the results of microbiological examinations of ARI patients at RSUD Sanjiwani Gianyar in 2019 which is analyzed descriptively. The results showed the most bacteria found in ARI patients' sputum are *Klebsiella pneumoniae* which were sensitive to amikacin antibiotics and resistant to cefriaxone, ciprofloxacin, ampicillin, ampicillin-sulbactam, cotrimoxazole, and aztreonam antibiotics.

Keywords: *ARI, Bacterial Pattern, Sensitivity, Antibiotics*

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)
DI RSUD SANJIWANI

ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan penyakit yang memiliki prevalensi yang tinggi di Bali. ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien ke puskesmas (40-60%) dan rumah sakit (15-30%). Dari data pola 10 penyakit terbanyak UPT Kesmas Kabupaten Gianyar menunjukkan bahwa ISPA menempati urutan pertama dengan jumlah kasus sebanyak 24.274 atau sebesar 40,98 %. Pemberian antibiotik merupakan terapi umum yang dilakukan pada kasus infeksi akibat bakteri. Dengan mengetahui pola bakteri, maka pemilihan terapi empirik dapat ditentukan. Dalam menetapkan pemberian antibiotik harus sesuai dengan kondisi klinis, pola kuman dan resistensi antibiotik di rumah sakit tersebut (Setiawati, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola bakteri dan sensitivitasnya terhadap antibiotik yang diisolasi dari sampel sputum penderita infeksi saluran pernapasan akut. Penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data secara retrospektif berdasarkan data rekam medik dan hasil pemeriksaan mikrobiologi pasien ISPA di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2019 yang dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bakteri yang paling banyak ditemukan pada sputum penderita ISPA adalah *Klebsiella pneumoniae* yang sensitif terhadap antibiotik amikasin dan resisten terhadap antibiotik seftriakson, siprofloksasin, ampisilin, ampisilin-sulbaktam, kotrimoksasol, dan aztreonam.

Kata kunci : ISPA, Pola bakteri, Sensitivitas, Antibiotik

RINGKASAN PENELITIAN

POLA BAKTERI DAN SENSITIVITASNYA TERHADAP ANTIBIOTIK PADA SPUTUM PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RSUD SANJIWANI

Oleh : NI KADEK ARI DWIYANTI (P07134017003)

Infeksi Saluran Pernapasan Akut merupakan penyakit yang memiliki prevalensi yang tinggi di Bali. Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2014, ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien ke Puskesmas (40-60%) dan rumah sakit (15-30%). Infeksi saluran pernapasan akut dapat disebabkan oleh bakteri patogen. Identifikasi bakteri penting dilakukan untuk menegakkan diagnosis dan membantu penatalaksaan terapi pada kasus infeksi saluran pernapasan akut. Salah satu pemeriksaan penunjang infeksi saluran napas bawah adalah pemeriksaan sputum.

Pemberian antibiotik merupakan terapi umum yang dilakukan pada kasus infeksi akibat bakteri. Pilihan penggunaan antibiotik yang tepat hanya dapat dilakukan jika mengetahui bakteri penyebab yang paling memungkinkan dan pola sensitivitas yang berlaku. Penggunaan antibiotik yang tidak teratur dan dosis yang kurang tepat dapat mengakibatkan terjadinya resistensi obat, meningkatkan morbiditas, mortalitas dan biaya pengobatan (Katarnida dkk., 2013). Dengan mengetahui pola bakteri, maka pemilihan terapi empirik dapat ditentukan. Dalam menetapkan pemberian antibiotik harus sesuai dengan kondisi klinis, pola kuman dan resistensi antibiotik di rumah sakit tersebut (Setiawati, 2018).

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data secara retrospektif berdasarkan data rekam medik pasien ISPA dan hasil pemeriksaan mikrobiologi di RSUD Sanjiwani Gianyar tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola bakteri dan sensitivitasnya terhadap antibiotik yang diisolasi dari sampel sputum penderita infeksi saluran pernapasan akut di RSUD Sanjiwani Gianyar. Penelitian dilakukan dari bulan Maret sampai dengan Mei 2020. Populasi penelitian adalah semua penderita ISPA yang melakukan pemeriksaan kultur sputum di RSUD Sanjiwani tahun 2019. Besar sampel dalam penelitian, yaitu 13 orang penderita ISPA. Subjek penelitian dipilih dengan

menggunakan teknik sampling *non probability sampling* dengan teknik *total sampling*. Selanjutnya, data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bakteri yang paling banyak ditemukan pada sputum penderita ISPA di RSUD Sanjiwani adalah *Klebsiella pneumoniae* (31%), diikuti oleh *Acinetobacter baumanii* (23%), *Escherichia coli* (23%) dan *Pseudomonas aerogenosa* (23%). Hasil uji sensitivitas menunjukkan bahwa semua bakteri penyebab ISPA masih sensitif terhadap antibiotik amikasin dan mengalami resistensi yang tinggi terhadap antibiotik seftriakson, siprofloksasin, amoksisilin-klavulanat, ampisilin, dan aztreonam pada bakteri yang diujikan.

Daftar bacaan: 10 tahun terakhir (tahun 2009 – tahun 2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugrah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Pola Bakteri dan Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik Pada Sputum Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di RSUD Sanjiwani" dengan baik dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmah ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Karya Tulis Ilmah ini dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha sendiri, melainkan berkat usaha, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes., selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis.

4. Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Bapak/Ibu dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan selama mengikuti pendidikan.
6. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmah ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan, waktu serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmah ini sehingga dapat bermanfaat. Akhir kata, besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Denpasar, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ……..……..... i

LEMBAR PERSEMBAHAN ……..... ii

LEMBAR PERSETUJUAN …….. iii

LEMBAR PENGESAHAN ……... iv

RIWAYAT PENULIS ……... v

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT ……... vi

ABSTRACT ……..……. vii

ABSTRAK ……. viii

RINGKASAN PENELITIAN ……...……. ix

KATA PENGANTAR ……..…….. xi

DAFTAR ISI ……..…… xiii

DAFTAR TABEL ……..…… xv

DAFTAR GAMBAR ……. xvi

DAFTAR LAMPIRAN …….. xvii

DAFTAR SINGKATAN ……... xviii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah …… 1

B. Rumusan Masalah Penelitian ……...……. 4

C. Tujuan Penelitian ……... 4

D. Manfaat Penelitian ……..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka ……... 6

B. Landasan Teoritis ……...……... 8

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep ……..... 26

B. Variabel dan Definisi Operasional …… 27

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian …….. 30

B. Tempat dan Waktu Penelitian ……... 30

C. Unit Analisis dan Responden Penelitian ……... 31

D. Jenis, Teknik, dan Instrumen Pengumpulan Data ……. 32

E. Pengolahan Data ……..…….. 38

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian ……...…….. 39

B. Pembahasan ……... 44

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan ……...……. 57

B. Saran …….……. 58

DAFTAR PUSTAKA …… 59

LAMPIRAN ……... 64

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional 28

Tabel 2 Persentase Penderita ISPA di RSUD Sanjiwani Berdasarkan Kelompok Umur 40

Tabel 3 Persentase Penderita ISPA di RSUD Sanjiwani Berdasarkan Jenis Kelamin 41

Tabel 4 Hasil Identifikasi Bakteri pada Sputum Penderita ISPA di RSUD Sanjiwani Tahun 2019 42

Tabel 5 Hasil Uji Sensitivitas Bakteri Terhadap Antibiotik pada Sputum Penderita ISPA di RSUD Sanjiwani 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Koloni Bakteri *Klebsiella Pneumoniae* pada Media MCA 17

Gambar 2 Koloni Bakteri *Klebsiella Pneumoniae, Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada Media MCA 17

Gambar 3 Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif pada Pewarnaan Gram … 19

Gambar 4 Alat Vitek-2 *Compact* 21

Gambar 5 Kerangka Konsep 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Ijin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali …….	64
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gianyar ……..	65
Lampiran 3	Uji Biokimia pada Kartu GP VITEK-2	66
Lampiran 4	Uji Biokimia pada Kartu GN VITEK-2	67
Lampiran 5	*Database* Karakteristik Bakteri	68
Lampiran 6	Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi Kultur Sputum ISPA di RSUD Sanjiwani Tahun 2019	69
Lampiran 7	Pola Kuman dan Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik pada Penderita ISPA di RSUD Sanjiwani Tahun 2019	72
Lampiran 8	Dokumentasi Kegiatan Penelitian ……..	73

DAFTAR SINGKATAN

AES	: *Advanced Expert System*
AGD	: Analisis Gas Darah
ARI	: *Acute Respiratory Infection*
AST	: *Antimicroba Sensitivity Test*
ATCC	: *American Type Culture Collection*
CLSI	: *Clinical Laboratory Standard Institute*
DNA	: *Deoxyribonucleic Acid*
ESBL	: *Extended Spectrum B-lactama*se
GP	: Gram positif
GN	: Gram negatif
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
KKP	: Kekurangan Kalori Protein
MCA	: *Mac Conkey Agar*
MDRO	: *Multi-Drug Resistant Organism*
MIC	: *Minimum Inhibition Concentration*
NaCl	: Natrium klorida
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
RSV	: Respiratori Sinisial Virus
SOP	: Standar Operasional Prosedur
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
WHO	: *World Health Organization*