

**POLA RESISTENSI BAKTERI PATOGEN PNEUMONIA TERHADAP
ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA JAKARTA
UTARA ANTARA PERIODE 2018 DAN 2019**

Skripsi

**Untuk melangkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi**





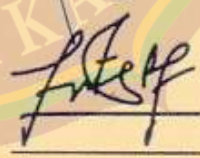

**Oleh:
Pieska Septiwidya
16040150112**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2020**

Skripsi dengan Judul
**POLA RESISTENSI BAKTERI PATOGEN PNEUMONIA TERHADAP
ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA JAKARTA
UTARA ANTARA PERIODE 2018 DAN 2019**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh
Pieska Septiwidya, NIM 16040150112

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>6/9/21</u>
<u>Penguji I</u> Dr. apt. H. Priyanto, M. Biomed		<u>01-12-2020</u>
<u>Penguji II</u> apt. Elly Wardani, M. Farm.		<u>30-11-2020</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. H. Priyo Wahyudi, M.Si		<u>03-12-2020</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Tuti Wiyati, M.Sc		<u>04-12-2020</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi apt. Kori Yati, M.Farm.		<u>5/12.2020</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **9 November 2020**

ABSTRAK

POLA RESISTENSI BAKTERI PATOGEN PNEUMONIA TERHADAP ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA JAKARTA UTARA ANTARA PERIODE 2018 DAN 2019

**PIESKA SEPTIWIDYA
16040150112**

Infeksi saluran pernafasan bawah (ISPB) merupakan infeksi mikroba patogen yang menyerang saluran pernafasan bagian bawah seperti bronkitis, bronkiolus, dan pneumonia. Bakteri patogen pneumonia yang dominan di RSUD Koja Jakarta Utara antara Periode 2018 dan 2019 adalah *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, dan *Staphylococcus aureus*. Pengobatan yang tepat untuk mencegah berkembangbiaknya bakteri dengan cara pemberian antibiotik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perubahan pola resistensi bakteri patogen pneumonia terhadap antibiotik di RSUD Koja Jakarta Utara antara Periode 2018 dan 2019. Statistik deskriptif dan uji T digunakan untuk menganalisis data data rekam medik dan data laboratorium mikrobiologi/patologi klinik. Pola resistensi antibiotik bakteri patogen dianalisis dari data uji sensitivitas bakteri terhadap antibiotik uji menggunakan Vitek-2 Compact. Hasil analisis penelitian menyimpulkan bahwa pola resistensi bakteri patogen pneumonia terhadap antibiotik di RSUD Koja Jakarta Utara antara periode 2018 dan 2019 tidak terjadi perubahan pada bakteri *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, dan *E. coli*, namun terjadi perubahan pada bakteri *A. baumannii* dan *S. aureus*.

Kata Kunci: Infeksi Saluran Pernafasan Bawah, Bakteri Patogen, Resistensi Antibiotik, Vitek

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini, yang berjudul **“POLA RESISTENSI PATOGEN PNEUMONIA TERHADAP ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOJA JAKARTA UTARA ANTARA PERIODE 2018 DAN 2019”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan penulis berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Tidak lupa penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA
4. Ibu apt. Ari Widayanti, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA
7. Bapak Dr. H. Priyo Wahyudi, M.Si., selaku pembimbing I dan selaku dosen pembimbing akademik yang telah sabar memberikan bimbingan, yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, mengarahkan penulis, mengoreksi, dan memberikan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, dan arahan selama kuliah.
8. Ibu apt. Tuti Wiyati, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. mengoreksi, dan memberikan masukan, hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Kedua orang tua Ayahanda Hermadi dan Ibunda Sobariah yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan moril, materil dan yang selalu mendoakan disetiap pagi dan malam sehingga penulis penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, serta adik saya Muhammad Febri Ansyah, yang selalu membantu dan menemani penulis setiap mengerjakan skripsi sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Teman-teman FFS UHAMKA Angkatan 2016 terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya, umumnya bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, November 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Infeksi Saluran Pernafasan Bawah	4
2. Bakteri Patogen	5
3. Antibiotik	7
4. Farmakologi Antibiotik	11
5. Resistensi Antibiotik	12
6. Uji Resistensi Antibiotik	13
7. Vitek	14
B. Kerangka Berfikir	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Waktu Penelitian	16
B. Definisi Operasional	16
C. Pola Penelitian	16
D. Jenis Penelitian	17
E. Populasi Penelitian	17
F. Kriteria Inklusi	17
G. Teknik Pengumpulan Data	18
H. Analisis Data	18

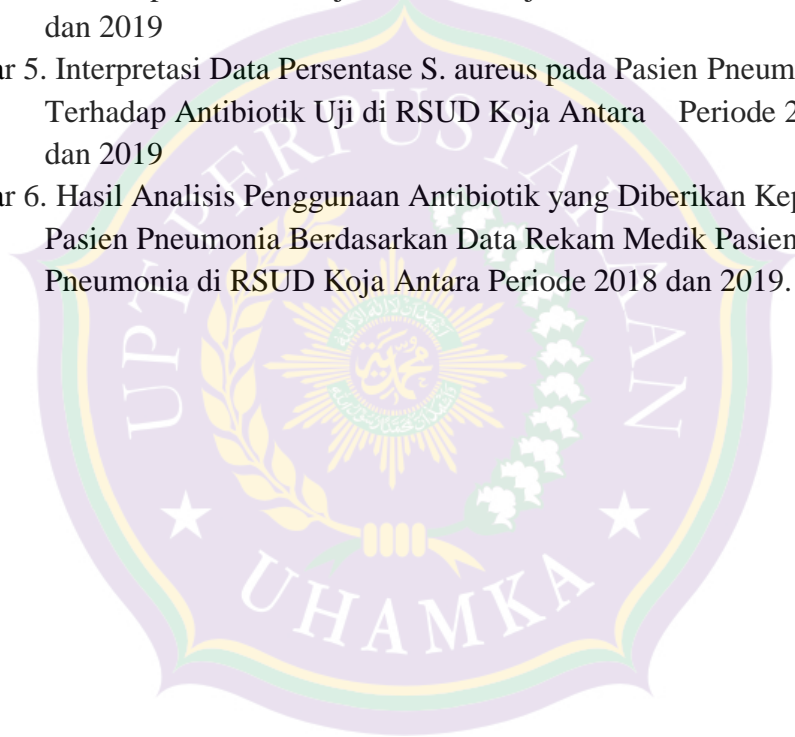
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Kultur Spesimen dan Uji Sensitivitas Antibiotik	20
1. Kultur Spesimen Sputum Pada Pasien ISPB	20
2. Identifikasi Bakteri Patogen	21
3. Uji Sensitivitas Bakteri Patogen	21
B. Penerapan Kriteria Inklusi dan Eksklusi	22
C. Karakteristik Data Laboratorium Mikrobiologi dan Rekam Medik RSUD Koja Periode 2018 – 2019	23
1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	23
2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	24
D. Distribusi Bakteri Patogen Pasien ISPB dari Spesimen Sputum.	25
E. Pola Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik	26
1. Pola Resistensi Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> Terhadap Antibiotik	27
2. Pola Resistensi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Terhadap Antibiotik	28
3. Pola Resistensi Bakteri <i>Acinetobacter baumannii</i> Terhadap Antibiotik	29
4. Pola Resistensi Bakteri <i>Escherichia coli</i> Terhadap Antibiotik	30
5. Pola Resistensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Terhadap Antibiotik	31
F. Antibiotik Pilihan yang Diberikan Kepada Pasien ISPB di RSUD Koja Periode 2018-2019.	32
G. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Data Rekam Medik Pada Pasien ISPB di RSUD Koja Periode 2018-2019	34
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	36
A. Simpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Pilihan Pengobatan Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Bawah Menurut Dipiro (2015):	11
Tabel 2. Pilihan Pengobatan Pasien ISPB yang Terinfeksi Terhadap Bakteri Patogen menurut Chamber (2015):	11
Tabel 3. Hasil dari Pewarnaan Gram pada Blood Agar (BA) dan MacConkey Agar (MCA).	21
Tabel 4. Tingkat kekeruhan pada suspensi Bakteri Gram-positif dan Bakteri Gram-negatif	22
Tabel 5. Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin di Laboratorium RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	23
Tabel 6. Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin di Rekam Medik RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	23
Tabel 7. Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia di Laboratorium RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	24
Tabel 8. Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia di Rekam Medik RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	25
Tabel 9. Data Bakteri Patogen Berdasarkan Spesimen Sputum Pasien Pneumonia di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019	25
Tabel 10. Evaluasi Tepat Obat pada Pasien Pneumonia di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019 Berdasarkan Data Rekam Medik dan Data Laboratorium	34
Tabel 11. Antibiotik Terapi yang Diberikan pada Pasien Pneumonia di Ruang Rawat Inap dan Antibiotik berdasarkan Pedoman Pengobatan.	35

DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Interpretasi Data Persentase <i>K. pneumoniae</i> pada Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji di RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	27
Gambar 2. Interpretasi Data Persentase <i>P. aeruginosa</i> pada Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019	29
Gambar 3. Interpretasi Data Persentase <i>A. baumannii</i> pada Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019	29
Gambar 4. Interpretasi Data Persentase <i>E. coli</i> pada Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji di RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	31
Gambar 5. Interpretasi Data Persentase <i>S. aureus</i> pada Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019	32
Gambar 6. Hasil Analisis Penggunaan Antibiotik yang Diberikan Kepada Pasien Pneumonia Berdasarkan Data Rekam Medik Pasien Pneumonia di RSUD Koja Antara Periode 2018 dan 2019.	33



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Pola Penelitian	40
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian Pelayanan Terpadu Satu Pintu	41
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian Rumah Sakit	42
Lampiran 4. Perbedaan Hasil Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin di Ruang Rawat Inap RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019 pada Laboratorium (A) dan Rekam Medik (B)	43
Lampiran 5. Perbedaan Hasil Data Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia di Ruang Rawat Inap RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019 pada Laboratorium (A) dan Rekam Medik (B)	44
Lampiran 6. Grafik Bakteri Patogen Pasien Pneumonia dari Spesimen Sputum di Ruang Rawat Inap RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	45
Lampiran 7. Grafik Perbandingan Pasien Pneumonia di Ruang Rawat Inap RSUD Koja yang Terinfeksi Bakteri <i>K. pneumoniae</i> (A) dan <i>P. aeruginosa</i> (B)	46
Lampiran 8. Grafik Perbandingan Pasien Pneumonia di Ruang Rawat Inap RSUD Koja yang Terinfeksi Bakteri <i>A. baumannii</i> (C) dan <i>E. coli</i> (D)	47
Lampiran 9. Grafik Perbandingan Pasien Pneumonia di Ruang Rawat Inap RSUD Koja yang Terinfeksi Bakteri <i>S. aureus</i> (E)	48
Lampiran 10. Hasil Data Uji Sensitivitas Pasien Pneumonia Terinfeksi <i>K. pneumoniae</i> Terhadap Antibiotik Pada Vitek 2 Compact di Ruang Rawat Inap RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	49
Lampiran 11. Hasil Data Uji Sensitivitas Pasien Pneumonia Terinfeksi <i>P. aeruginosa</i> Terhadap Antibiotik Pada Vitek 2 Compact di Ruang Rawat Inap RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	60
Lampiran 12. Hasil Data Uji Sensitivitas Pasien Pneumonia Terinfeksi <i>E. coli</i> Terhadap Antibiotik yang Digunakan Pada Vitek 2 Compact	64
Lampiran 13. Hasil Data Uji Sensitivitas Pasien Pneumonia Terinfeksi <i>E. coli</i> Terhadap Antibiotik yang Digunakan Pada Vitek 2 Compact	70
Lampiran 14. Hasil Data Uji Sensitivitas Pasien Pneumonia Terinfeksi <i>S. aureus</i> Terhadap Antibiotik yang Digunakan Pada Vitek 2 Compact	72
Lampiran 15. Uji T Berpasangan Persen Resistensi <i>K. pneumoniae</i> Dari Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji Menggunakan Vitek 2 Compact di RSUD Koja antara Tahun 2018 dan 2019	74

Lampiran 16. Uji T Berpasangan Persen Resistensi P. aeruginosa Dari Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji Menggunakan Vitek 2 Compact di RSUD Koja antara Tahun 2018 dan 2019	75
Lampiran 17. Uji T Berpasangan Persen Resistensi P. aeruginosa Dari Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji Menggunakan Vitek 2 Compact di RSUD Koja antara Tahun 2018 dan 2019	76
Lampiran 18. Uji T Berpasangan Persen Resistensi E. coli Dari Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji Menggunakan Vitek 2 Compact di RSUD Koja antara Tahun 2018 dan 2019	77
Lampiran 19. Uji T Berpasangan Persen Resistensi S. aureus Dari Pasien Pneumonia Terhadap Antibiotik Uji Menggunakan Vitek 2 Compact di RSUD Koja antara Tahun 2018 dan 2019	78
Lampiran 20. Hasil Data Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia Terinfeksi Bakteri Patogen pada Instalasi Rekam Medik RSUD Koja antara Periode 2018 dan 2019	79



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen salah satunya adalah bakteri (Radji 2010). Penyakit infeksi saluran pernafasan, baik saluran pernafasan atas maupun saluran pernafasaan bawah merupakan penyakit menular yang cukup sering dijumpai baik di masyarakat maupun di rumah sakit (Kuntaman 2011). Infeksi saluran pernafasan bawah (ISPB) merupakan infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan bronkiolus, *pneumonia*, dan parenkim paru. Sebagian besar ISPB disebabkan oleh bakteri, diantaranya adalah bakteri Gram-positif dan Gram-negatif (Dipiro 2015). Bakteri Gram-positif penyebab ISPB antara lain *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Chlamydia pneumoniae*, dan *Legionella pneumoniae*. Beberapa bakteri Gram-negatif penyebab ISPB antara lain *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella ocytoca*, *Pseudomonas flurescens*, *Pseudomonas putida*, *Moraxella catarrhalis*, dan *Enterobacter aerogenes* (Johnson 2011).

Salah satu bakteri penyebab ISPB adalah *Klebsiella pneumoniae*, bakteri Gram-negatif kelompok *Enterobacteriaceae* berbentuk batang dan bersifat anaerob fakultatif (Sofyan 2014). *Klebsiella* tersebar luas di lingkungan, terutama terjadi pada pasien rawat inap dan berupa infeksi saluran pernafasan bawah dan traktus (Afifah dkk 2017). Bakteri *K. pneumoniae* yang ditemukan pada dahak penderita pneumonia mempunyai ciri Gram-negatif, menyebar dengan cepat (Elfidasari 2017). *K. pneumoniae* menyerang paru-paru (alveoli) dengan memberikan penampakan berupa pembengkakan paru-paru sehingga bolus kiri dan kanan paru-paru tidak sama, demam (panas dingin), batuk-batuk (bronkitis), penebalan dinding mukosa, dan dahak berdarah (Kuntaman 2011). Pengobatan yang tepat untuk mencegah berkembangbiaknya bakteri dengan cara pemberian antibiotik.

Antibiotik adalah antibakteri yang dihasilkan oleh mikroorganisme atau dihasilkan secara sintetik yang dapat membunuh atau menghambat perkembangan bakteri dan organisme lain (Priyanto 2010). Infeksi *K. pneumoniae* dapat diobati

dengan antibiotik, khususnya antibiotik β -laktam. Infeksi saluran pernafasan bawah dapat diterapi dengan antibiotik golongan floroquinolon (siprofloksasin, levofloksasin, dan gatifloksasin), golongan penisilin (Ampisillin, amoksisilin/amosisillin-klavulanat, ampisilin sulbaktam), golongan sefalosporin (seftazidin dan sefisim), golongan aminoglikosida yaitu, gentamisin dan tobramisin (Dipiro 2015). Berdasarkan chambers (2015) antibiotik yang digunakan sebagai pilihan pertama terapi adalah antibiotik golongan sefalosporin. Penggunaan terapi antibiotik dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi terhadap antibiotik.

Resistensi bakteri terhadap antibiotik adalah suatu keadaan bakteri yang tidak terhambat pertumbuhannya oleh suatu antibakteri (Priyanto 2010). Resistensi disebabkan karena turun atau hilangnya efektifitas obat, senyawa kimia atau bahan lain yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi (Utami 2012). Hal ini menyebabkan dibutuhkan dosis antibiotik yang lebih tinggi atau penggantian antibiotik untuk mengobati infeksi bakteri yang sama. Untuk mengetahui tingkat kepekaan bakteri terhadap antibiotik diperlukan uji resistensi. Salah satu alat yang digunakan untuk mengetahui resistensi terhadap antibiotik yaitu Vitek 2 Compact.

Vitek 2 Compact merupakan sistem identifikasi otomatis untuk mikroorganisme. Alat ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis bakteri dan uji kepekaan antibiotik mikroorganisme tertentu. Alat tersebut merupakan hasil pengembangan terbaru oleh Vitek 2 Compact (Prihatini 2007). Vitek 2 Compact menggunakan software *Advanced Expert System* (AES) yang mudah digunakan. Identifikasi bakteri memakai metode kolorimetri, dengan menilai reaksi biokimia, pemakaian karbon pada substrat dan aktivitas enzim. Merujuk pada acuan standar pengukuran antibiotik yang ditetapkan oleh *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI), yaitu *Resistant* (R), *Intermediate* (I), dan *Susceptible* (S). Salah satu rumah sakit yang menggunakan alat Vitek 2 Compact adalah RSUD Koja Jakarta Utara.

Rumah sakit di Jakarta yang memerlukan pemantauan penyakit infeksi dan penggunaan antibiotik salah satunya adalah RSUD Koja Jakarta Utara. Rumah Sakit Umum Daerah Koja Jakarta Utara merupakan rumah sakit rujukan yang

terdapat di Jakarta Utara yang berada di kawasan industri. Berbagai jenis pasien dengan penyakit infeksi terdapat dirumah sakit ini, salah satunya adalah Infeksi saluran pernafasan bawah. Infeksi ISPB yang terjadi di RSUD Koja Jakarta Utara salah satunya disebabkan oleh bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Daymasti (2015) melaporkan bahwa *K. pneumoniae* dari pasien ISPB di RSPAD Gatot Subroto DITKESAD Jakarta periode Desember 2014 – Februari 2015 bakteri telah resisten terhadap antibiotik meropenem 40%, sefotaksim 85%, gentamisin 65%, dan levofloksasin 50%. Irawati (2018) melaporkan bahwa di RSUD Koja Jakarta Periode 2017 juga terjadi resistensi *K. pneumoniae* terhadap antibiotik amoksisilin, ampisilin, sefazolin, namun masih sensitif terhadap antibiotik gentamisin, amikasin, dan meropenem. Dari uraian tersebut perlu dilakukan penelitian resistensi bakteri patogen terhadap infeksi saluran pernafasan bawah di RSUD Koja Jakarta Utara, Agar dapat diketahui ada atau tidaknya perubahan resistensi bakteri patogen terhadap antibiotik terapi..

B. Permasalahan Penelitian

Apakah terjadi perubahan pola resistensi bakteri patogen pneumonia terhadap antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Koja Jakarta Utara antara Periode 2018 dan 2019.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perubahan pola resistensi bakteri patogen pneumonia terhadap antibiotik di RSUD Koja Jakarta Utara antara Periode 2018 dan 2019.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi data resistensi bakteri patogen, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan pengobatan keefektifan terapi antibiotik pada pneumonia di Rumah Sakit Umum Daerah Koja Jakarta Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina S. 2017. Pola Resistensi *Acinotobacter baumannii* dari Infeksi Neonatorium di RSUD Koja Jakarta Terhadap Beberapa Antibiotik Pilihan Terapi Periode Tahun 2017. *Skripsi*. Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jakarta.
- Afifah A, Purwonegoro, Tunggul A, Peramiarti D. 2017. Resistensi *Klebsiella* sp Terhadap *Meropenem* di RSUD Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Scripta Biologica*, 4(2), Hlm. 135.
- Amelinda I, Djamil A, Usman E. 2014. Pola Sensitivitas Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Napas Bawah Non Tuberkulosis Terhadap *Kotrimoksazol* di Laboratorium Mikrobiologi RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 1 Januari 2012 – 31 Desember 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3). Padang. Hlm 390.
- Andayani N. 2014. Tingkat Mortalitas Dan Prognosis Pasien Pneumonia Komunitas dengan Sistem Skoring *Curb-65* di Ruang Rawat Inap Paru RSUD Dr. Zaenael Abidin Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1). Aceh. Hlm. 16.
- Bestari MP, Karuniawati H. 2017. Evaluasi Rasionalitas dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Pediatrik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah . *Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2). Hlm. 64-69.
- Brook GF, Butel JS, Carrol KC, Mietzner TA, Morse SA. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 24. Terjemahan: Nugroho AW, Ramadhani D, Santasa H, Yesdelita N, Nirmala WK. EGC. Jakarta. Hlm 255.
- Clinical and Laboratory Standarts Institute (CLSI). 2017. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Twenty seventh Informational Supplement. Wayne. Washington. Hlm. 42-48.
- Dahesihdewi A, Sugiani AK., Parwati I. 2018. *Data Surveilans Mikroba dan Berdasarkan Tipe Rumah Sakit Di Indonesia Tahun 2017*.
- Daymasti Y. 2015. Uji Resistensi *Klebsiella pneumoniae* Dari Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Bawah Terhadap Antibiotik *Sefptaksim*, *Gentamisin*, dan *Levofloksasin* di RSPAD Gatot Subroto DITKESAD Jakarta Periode Desember 2014 – Februari 2015. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah PROF. DR. Hamka. Jakarta.
- Deck DH, Pharm D & Lis G , Winston M. 2013. *Farmakologi Dasar & Klinik*. In O. H. Soeharsono R, Heriyanto P, Iskandar M. *Aminoglikosida & Spektinomisin*. Edition 12. Hlm. 929. Jakarta: EGC.
- Dipiro JT . 2015. Respiratory Tract Infections Lower *Pharmacotherapy in Section 8 : Infectious Diseases*. DiPiro JT. *Pharmacotherapy Handbook. Handbook 9th Edition*.: McGrow-Hill. Education. New York. Hlm 405-407.
- Elfidasari D, Noriko N, Mirasaraswati A, Feroza A, C. S. 2017. Deteksi Bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada beberapa Jenis Rokok Konsumsi Masyarakat.

- Circulation*. 2(3 I). Hlm. 583–591.
- Hadi U. 2015. Resistensi Antibiotik. dalam: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setyohadi B, Syam AF (Eds). Buku Ajar Penyakit Dalam. Edisi VI. Internalpublishing. Jakarta. Hlm. 705.
- Irawati P. 2018. Gambaran Resistensi *Klebsiella pneumoniae* Penyebab Infeksi Saluran Pernafasan Bawah Terhadap Antibiotik Pilihan Terapi di RSUD Koja Jakarta Periode Febuari 2017-Febuari 2018. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah PROF. DR. Hamka. Jakarta. Hlm 31.
- Jannah N, Ihwa, Tandah MR. 2019. Efektivitas Biaya Penggunaan Seftriakson dan Sefiksim Pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap di RSU Anutapura Palu Periode 2015-2017. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1). Hlm. 45-46.
- Krihariyani D, Woelansari ED, Kurniawan E. 2016. Pola Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Pada Media Agar Darah Manusia Golongan O, AB, dan Darah Domba sebagai Kontrol. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 3(2). Surabaya. Hlm. 193.
- Kundera N, Aulanni'am, Santoso S. 2014. Ekspresi Protein Adhf36 Strain Salmonella Typhi dari Beberapa Daerah di Indonesia. *Journal Article*, 8(1). Hlm. 34
- Kuntaman, Debora K, Harsono S. 2011. Penyakit Infeksi Indonesia dan Solusi Kini Mendatang. Terjemahan: *Pola Kuman Penyebab Infeksi Saluran Pernafasan*. Hlm. 270–273. Jakarta.
- Kuswiyanto. 2018. Bakteriologi 2. *Buku Analis Kesehatan*. EGC. Jakarta. Hlm. 10-17, 30-60.
- Lolita. 2014. *Esensial Antibiotik*. Terjemahan: Tinjauan Penggunaan Antibiotik . Edition 7 EGC. Jakarta. Hlm. 2–3.
- Maina D dan Kagotho E. 2016. Suitability of Vitek 2 System Terjemahan: Identification and Susceptibility Testing OF Gram-negatif Bacteremias by Direct Inoculation. *East African Medical Journal*. 4(3). Hlm. 813–817.
- Mandal, BK, Wilskins, Edmund GL, Dunbar EM., Mayon-white R. 2015. Lecture Notes. Terjemahan: *Penyakit Dalam*. Edition. 6. EMS. Surabaya. Hlm 71.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2406.2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 34–44.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2003. Pneumonia Komuniti. Terjemahan: *Pneumonia Komuniti (Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan)*. Indonesia. Hlm. 2-8.
- Petri WA. 2015. Antibiotika Golongan B-laktam, Tetrasiklin dan Infeksi Saluran Pernafasan Bawah. Dalam: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG (Eds). *Goodman and Gilman Dasar Farmakologi Terapi (2)*. Edisi 10. Terjemahan: Aisyah C, Elviana E, Syarief Wr, Hadind AH, Manurung J. EGC. Jakarta. Hlm 1161-1191.

- Pincus DH. 2010. Microbial identification using the bioMérieux VITEK 2 system. *Encyclopedia of Rapid Microbiological Methods*, 1–32.
- Pratiwi ST. 2008. *Mikrobiologi Farmasi* Surabaya. Erlangga. Hlm. 154
- Prihatini, Arianti, Hetty. 2013. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 13(3). Hlm. 130–131.
- Priyanto. 2010. *Farmakologi Dasar*. Edisi 2. Penerbit: Leskonfi. Depok. Hlm 84.
- Radji M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. EGC. Jakarta. Hlm 125-129.
- Radji M. 2015. *Antibiotik dan Kemoterapi*. EGC. Jakarta. Hlm. 59-83.
- Simgamsetty S, Yarlagadda P, Yenigalla BM., Simgamsetty, S., Med, J. R., & Mar, S. 2016. *Ease with VITEK 2 systems , biomerieux in identification of non-lactose fermenting bacteria including their antibiotic drug susceptibility : our experience*. 4(3), 813–817.
- Sofyan M, Alvarino, Erkadius. 2014. Perbandingan Levofloxacin dengan Ciprofloxacin Peroral dalam Menurunkan Leukosituria Sebagai Profilaksis ISK pada Katerisasi di RSUP.Dr.M.Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(1), Hlm. 68–72.
- Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AP, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Cetakan kedua. PT. ISFI Penerbit. Jakarta. Hlm. 811.
- Sulistyaningrum R. 2016. Pola Resistensi Bakteri Terhadap Antibiotik pada Penderita Pneumonia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Periode Agustus 2013 – 2015. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. Hlm. 69.
- Surjawidjaja EJ. 2011. *Essensial Mikrobiologi dan Imunologi* . Edition 5. Jakarta.Hlm. 120.
- Utami RH. 2012. *Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi* . *Saintis*. 1 (1): 192-194.