



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP
HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI RSUD INDRAMAYU
PERIODE 2019-2020**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat syarat guna memperoleh gelar sarjana Farmasi Pada
Program Studi Farmasi**

**Oleh
NUR AISYAH
1704015081**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP
HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI RSUD INDRAMAYU
PERIODE 2019-2020**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

Nur Aisyah 1704015081

Tanda tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si



3/5/22

Penguji I

apt. Ani Pahriyani, M.Farm



23/03/2022

Penguji II

apt. Zainul Islam, M.Farm



27/03/2022

Pembimbing I

apt. Nurhasnah, M.Farm



13/04/2022

Pembimbing II

Dr. apt. Numlil Khaira Rusdi, M.Si

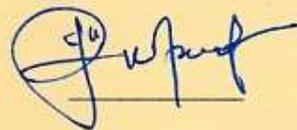


04/04/2022

Mengetahui

Ketua Program Studi

Dr.apt. Rini Prastiwi M.Si



28/3/2022

Dinyatakan Lulus pada tanggal : **10 Februari 2022**

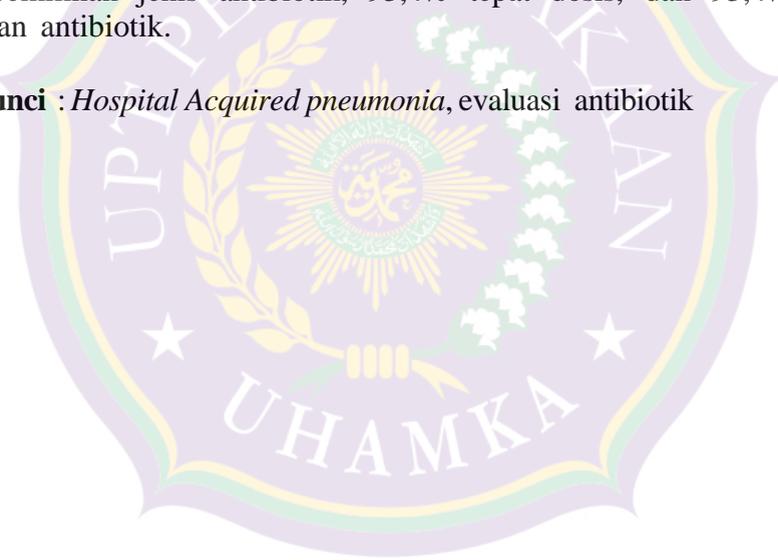
ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAPHOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI RSUD INDRAMAYU PERIODE 2019-2020

NUR AISYAH
1704015081

Pneumonia Nosokomial/*Hospital Acquired Pneumonia (HAP)* adalah infeksi paru yang diperoleh sewaktu pasien dirawat di Rumah Sakit. HAP merupakan kejadian yang relatif tinggi, hal ini berhubungan dengan peningkatan angka kesakitan, kematian, dan biaya perawatan di Rumah Sakit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik dalam pemilihan jenis obat, dosis, dan lama pemberian pada terapi HAP di RSUD Indramayu. Data diambil dari rekam medik pasien rawat inap Non ICU secara retrospektif dengan metode total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. tepat obat, tepat dosis dan tepat lama pemberian dievaluasi menggunakan PDPI 2014 dan DIH 2015. Sebanyak 61 pasien memenuhi kriteria. Hasil penelitian menunjukkan 93,4% tepat dalam pemilihan jenis antibiotik, 93,4% tepat dosis, dan 93,4% tepat lama pemberian antibiotik.

Kata Kunci : *Hospital Acquired pneumonia*, evaluasi antibiotik



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmirrahim,

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul: **EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI RSUD INDRAMAYU PERIODE 2019-2020.**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Farmasi (S,Farm) pada Program Studi Farmasi FFS UHAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan 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 1 FFS UHAMKA
3. Ibu apt. Kori Yati, M., Farm., selaku Wakil dekan II FFS UHAMKA
4. Bapak apt, Kriana Efendi, M., Farm., selaku Wakildekan III FFS UHAMKA
5. Bapak Anang Rohwiyono, M, Ag selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M, Si., selaku Ketua Program Studi Farmasidan Sains UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu apt, Nurhasnah, M. Farm Selaku pembimbing I dan Ibu Dr. apt, Numlil Khaira Rusdi, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu Dr. apt. Hariyanti selaku pembimbing Akademik, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini
9. Bapak dan Ibu tercinta atas do'a dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi, serta Keluarga tecinta yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantu do'a dan dorongan semangatnya.
11. Seluruh staf diklat di RSUD Indramayu yang telah membantu segala hal yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu penelitian.
12. Pimpinan dan staf kesektarian Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu penelitian.

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

Jakarta, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Teori	3
1. Pneumonia	3
2. Antibiotik untuk Terapi HAP	7
3. Rekam Medik	14
B. Kerangka Berfikir	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	16
1. Tempat Penelitian	16
2. Jadwal Penelitian	16
B. Desain Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel Penelitian	16
1. Populasi Terjangkau	16
2. Sampel	16
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
1. Kriteria Inklusi	16
2. Kriteria Eksklusi	16
E. Definisi Operasional	17
F. Pola Penelitian	17
G. Teknik Pengumpulan Data	17
H. Analisa Data	18
I. Penyajian Data	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Distribusi Karakteristik Pasien HAP Rawat Inap	19
1. Jenis Kelamin	19
2. Usia	20
B. Pola Penggunaan Antibiotik	21
C. Ketepatan Pemilihan Antibiotik	21
1. Ketepatan Pemilihan Antibiotik	21
2. Ketepatan Pemilihan Dosis Antibiotik	23
3. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik	24

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Antibiotik Golongan Sefalosporin	10
Tabel 2. Karakteristik Pasien Pneumonia HAP Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Indramayu Tahun 2019-2020	19
Tabel 3. Karakteristik Pasien Pneumonia HAP Berdasarkan Usia Kelamin di RSUD Indramayu Tahun 2019-2020	20
Tabel 4. Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien HAP di RSUD Indramayu Periode 2019-2020	21
Tabel 5. Ketepatan Pemilihan Jenis Antibiotik	21
Tabel 6. Ketepatan Dosis Antibiotik	23
Tabel 7. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin penelitian	30
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Indramayu	31
Lampiran 3. Persetujuan Kode Etik	32
Lampiran 4. Toolkit Dosis menurut PDPI 2014 dan DIH 2015	33
Lampiran 5. Antibiotik Terapi Awal Pneumonia Nosokomial	34
Lampiran 6. Tatalaksana HAP menurut PDPI	35
Lampiran 7. Lembar Pengumpulan Data Penelitian Non Infeksi dan Infeksi Pasien HAP	36



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hospital Acquired Pneumonia (HAP) adalah infeksi paru yang diperoleh sewaktu pasien dirawat di rumah sakit. Gambaran nosokomial menimbulkan beban besar pada biaya perawatan kesehatan, selain berdampak buruk pada prognosis pasien. Pneumonia nosokomial terjadi 5- 10 kasus per 1000 pasien yang masuk ke rumah sakit dan menjadi lebih tinggi 6-20 kali pada pasien yang memakai alat bantu napas mekanis. Angka kematian pada pneumonia nosokomial 20-50% dan meningkat pada pneumonia yang disebabkan *Pseudomonas aeruginosa* atau yang mengalami bakteremia sekunder (PDPI, 2014). Lebih kurang 10% pasien di instalansi perawatan intensif (IPI) akan berkembang menjadi pneumonia dan angka kejadian pneumonia nosokomial pada pasien yang menggunakan alat bantu napas meningkat sebesar 20-30%. Angka kejadian dan angka kematian pada umumnya lebih tinggi di rumah sakit yang besar dibandingkan dengan rumah sakityang kecil (PDPI, 2014).

Pengunaan terapi obat HAP perlu dievaluasi ntuk mengetahui gambaran jenis antibiotik, ketepatan dosis dan tepat indikasi pada pasien dewasa yang menderita HAP. Penggunaan antibiotik yang terkendali dapat mencegah munculnya resistensi antimikroba yang digunakan untuk mewujudkan terapi antibiotik yang bijak dapat dilakukan dengan cara mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan melihat ketepatan pemilihan jenis antibiotik, perhitungan dosis dan lama pemberian antibiotik yang tepat (Kemenkes, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Russel (2016) kesesuaian jenis antibiotik pada pasien dewasa terdapat sebesar 13,3% mayoritas pasien berusia 75 tahun (62,7%). Untuk memperoleh hasil evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien HAP di RSUD Indramayu maka penelitian ini perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberidata- data untuk tenaga kefarmasian dan dokter mengenaikerasionalan penggunaan antibiotik pada pasien HAP di RSUD Indramayu yang ditinjau dari tepat indikasi, tepat dosis dan tepat lama pemberian. Untuk dapat melakukan hal tersebut farmasis membutuhkan data data mengenai gambaran terapi penggunaan antibiotik yang dapat diperoleh melalui

evaluasi penggunaan antibiotik.

B. Permasalahan penelitian

Apakah penggunaan antibiotik HAP di RSUD Indramayu Periode 2019-2020 sudah tepat dalam pemilihan antibiotik dengan kriteria tepat obat, tepat dosis, dan tepat lama pemberian.

C. Tujuan Umum

1. Tujuan Penelitian

Untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien HAP rawat inap di RSUD Indramayu periode 2019-2020.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui ketepatan penggunaan antibiotik dengan kriteria ketepatan obat, dosis dan lama pemberian pada pasien HAP rawat inap di RSUD Indramayu periode 2019-2020.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Hasil Penelitian ini di harapkan dapat dijadikan bahan evaluasi dan masukan bagi tim kesehatan seperti : Farmasis, Perawat, dan dokter di rumah sakit.

2. Bagi Peneliti

Di harapkan dapat memberi engetahuan dan wawasan baru bagi peneliti dalam melakukan penelitian tentang evaluasi penggunaan antibiotik padapasien HAP rawat inap.

3. Bagi Seluruh Pembaca

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi penelitian lebih lanjut khususnya yang berkaitan dengan Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada pasien Rawat Inap Hospital Acquired Pneumonia (HAP), sebagai reverensi bahan di perpustakaan dan untuk bahan referensi penelitian berikutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori

1. Pneumonia

a. Definisi

Pneumonia dapat di definisikan sebagai peradangan akut pada parenkim paru yang disebabkan oleh non mikroorganisme, seperti bakteri, virus, jamur dan parasit. Peradangan paru yang disebabkan oleh non mikroorganisme, seperti bahan kimia, radiasi, aspirasi bahan toksik, obat-obatan, dan lain-lain disebut pneumonitis (PDPI, 2014).

Pada tahun 2010, pneumonia masuk ke dalam 10 besar penyakit untuk kasus penyakit rawat inap di rumah sakit di Indonesia. Angka kematian pada pneumonia nosokomial 20-50%, angka kematian ini meningkat pada pneumonia yang disebabkan *Pseudomonas aeruginosa* atau yang mengalami bakteremia sekunder (PDPI, 2005). Lebih kurang 10% pasien di instalasi perawatan intensif (IPI) akan berkembang menjadi pneumonia dan angka kejadian pneumonia nosokomial pada pasien yang menggunakan alat bantu napas meningkat 20-30% (PDPI, 2014).

Berdasarkan klinis dan epidemiologisnya, pneumonia dapat dibedakan atas pneumonia komunitas / *Community-Acquired pneumonia* (CAP), Pneumonia ini di dapat di Rumah Sakit/ *Hospital-Acquired Pneumonia* (HAP) *Health Care Associated Pneumonia* (HCAP) dan pneumonia di rumah perawatan (Perawatan Nosokomial) dan pneumonia Komunitas (Dahlan, 2009).

b. Patofisiologi

Penyebab Pneumonia nosokomial disebabkan oleh kuman *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter spp.*, dan Gram Positif seperti *Methicillin Resistance Staphylococcus Aureus (MRSA)*. Pneumonia nosokomial yang disebabkan jamur, kuman anaerob dan virus jarang terjadi (PDPI, 2005).

Pneumonia nosokomial menduduki peringkat ke-2 sebagai infeksi nosokomial di Amerika Serikat, hal ini berhubungan dengan peningkatan angka kesakitan, kematian, dan biaya perawatan di rumah sakit (PDPI, 2014).

c. Diagnosis

Penegakan diagnosis dibuat bertujuan untuk mengarahkan praktisi kesehatan khususnya farmasis dalam memberikan terapi kepada pasien penegakan diagnosis tersebut mencakup bentuk dan luas penyakit, tingkat berat penyakit dan perkiraan jenis kuman penyebab infeksi, diagnosis pneumonia didasarkan kepada riwayat penyakit yang lengkap, pemeriksaan fisis dan pemeriksaan penunjang (Dahlan, 2009).

Menurut kriteria dari *The Centers for Disease Control* (CDC- Atlant) Pada PDPI 2014, diagnosis pneumonia nosokomial adalah sebagai berikut

- 1) Onset pneumonia yang terjadi 48 jam setelah dirawat di rumah sakit dan menyingkirkan semua infeksi yang inkubasinya terjadi pada waktu masuk rumah sakit.
- 2) Diagnosis pneumonia nosokomial ditegakkan antara atas dasar:
 - a) Foto toraks : terdapat infiltrate baru atau progresif
 - b) Ditambah 2 di antara kriteria berikut : suhu tubuh $>38^{\circ}$, sekret, purulent, leukosit.

Kriteria pneumonia nosokomial berat menurut PDPI 2014

- 1) Dirawat di ruang rawat intensif
- 2) Gagal napas yang memerlukan alat bantu napas atau membutuhkan
- 3) Perubahan Radiologik secara progresif berupa pneumonia multilobar infiltrat paru
- 4) Terdapat bukti-bukti adaspesies berat yang di tandai dengan hipotensi yaitu
 - a) Syok (Tekanan sistolik <90 mmHg atau distolik <50 mmHg)
 - b) Memerlukan Vasopresor >4 jam
 - c) Jumlah urin <20 ml /jam atau total jumlah urin 80 ml /jam
 - d) Gagal ginjal akut yang membutuhkan dialisis.

d. Tatalaksana

Penatalaksanaan HAP dilihat berdasarkan keadaan klinik dan bakteriologi. Pasien HAP rawat inap di ruang rawat inap biasa dan yang dirawat di ruang rawat ICU dapat diberikan pengobatan suportif/simptomatik dengan memberikan terapi oksigen, pemasangan infus untuk rehidrasi, koreksi kalori, dan elektrolit,sertapemberian obat simptomatik antara lain antipiretik, mukolitik.

Selain mendapatkan pengobatan suportif / simptomatik. Pasien HAP tersebut juga mendapatkan pengobatan antibiotik. Pada awalnya pasien diberikan terapi empiris (PDPI, 2014).

Terapi empiris adalah terapi menggunakan antibiotik pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya (Kemenkes, 2011). Bila hasil kultur telah didapat maka dapat dilakukan penyesuaian pemberian antibiotik. Pemberian antibiotik yang sesuai dengan kuman penyebab inilah yang menjadi prinsip utama dalam penatalaksanaan HAP (Dahlan, 2009).

Pada umumnya spektrum aktivitas antibiotik apapun tidak mencakup semua kuman penting yang biasa menjadi penyebab HAP, kecuali sefpirom dan karbapenem. Sefpirom merupakan sefalosporin generasi ke 4 yang spektrumnya mencakup sebagian besar kuman penyebab infeksi nosokomial diruangan umum / ICU termasuk *Staphylococcus aureus*, seperti halnya sefalosporin lain dan karbapenem (Dahlan, 2009).

Keberhasilan terapi pasien dapat dilihat dari keadaan klinis pasien yang stabil, tidak ada lagi masalah medis dan pasien dapat melanjutkan perawatan di rumah. Apabila selama terapi empiris keadaan pasien tidak ada perbaikan atau memburuk maka pengobatan pasien disesuaikan dengan bakteri penyebab atau memburuk maka pengobatan pasien disesuaikan dengan bakteri penyebab dan uji sensitivitas.

Penatalaksanaan pneumonia nosokomial pasien rawat inap yaitu:

- 1) Pasien rawat inap di ruang rawat inap biasa
 - a) Pengobatan suportif / simptomatik
 - b) Pemberian terapi oksigen
 - c) Pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi kalori dan elektrolit
 - d) Pemberian obat simptomatik antara lain antipiretik, mukolitik
 - e) Pengobatan antibiotik harus diberikan segera mungkin
- 2) Pasien rawat inap di ruang rawat intensif
 - a) Pemberian terapi oksigen
 - b) Pemasangan infus untuk rehidrasi dan koreksi kalori dan elektrolit
 - c) Pemberian obat simptomatik antara lain antipiretik, mukolitik
 - d) Pengobatan antibiotik harus diberikan segera mungkin
 - e) Bila diindikasikan pasien dipasang ventilasi mekanis

Jika diagnosis pneumonia telah ditegakkan harus secepatnyadiberikan antibiotik setelah sebelumnya diambil specimen untuk pemeriksaan mikrobiologi.

Pemberian antibiotik dievaluasi secara klinis dalam 72 jam pertama.

- 1) Jika didapatkan perbaikan klinis terapi dapat dilanjutkan,
- 2) Jika memburuk maka antibiotik harus diganti sesuai hasil biakan atau Pedoman empiris (PDPI, 2014).

Keberhasilan terapi dapat dilihat dari keadaan klinis pasien yang stabil tidak ada lagi masalah medis dan pasien dapat melanjutkan perawatan dirumah. Bila selamaterapi empiris keadaan pasien tidak ada perbaikan atau memburuk maka pengobatan pasien disesuaikan dengan bakteri penyebab dan uji sensitivitas. Namun bila terapi empiris pasien memberikan respon yang baik perlu dilakukan evaluasi klinis pada pasien (PDPI, 2014).

Terapi Antibiotik dalam pengobatan Pneumonia Nosokomial (PDPI, 2014).

- 1) Semua terapi awal antibiotik adalah empirik yang harus mampu mencakup sekurang-kurangnya 90% dari patogen sebagai penyebab
- 2) Terapi awal empirik pada kasus yang berat dibutuhkan dosis dan cara pemberian yang akurat untuk menjamin efektivitas yang maksima. Pemberian terapi empiris harus intravena dengan terapi pasien yang terseleksi.
- 3) Pemberian antibiotik secara de-eskalasi harus dipertimbangkan setelah ada hasil kultur yang berasal dari saluran napas bawah dan ada perbaikan respons klinis
- 4) Kombinasi antibiotik diberikan pada pasien dengan kemungkinan terinfeksi kuman MDR
- 5) Data mikroba dan sensitivitas dapat digunakan untuk mengubah pilihan empirik apabila respons klinis awal tidak memuaskan.

Terapi antibiotik awal secara empirik untuk HAP pada pasien tanpa kriteria inklusi faktor Risiko patogen *Multi Drug Resistance* (MDR),onset dini dan semua derajat penyakit menurut ATS/IDSA

Patogen potensial	Antibiotik yang di rekomendasikan
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Streotocoocus pneumonia</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Metisilin-sensitif Staphylococcus aureus</i> 	Betalaktam + antibetalaktamase(Amoksisilin + Klavunalat) Atau Sefalosporin G3 nonpseudomonal(Seftriakson, sefotaksim)
<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotik sensitif basil Gramnegative enterik <ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Klebsiella pneumonia</i> - <i>Enterobactor spp</i> - <i>Proteus spp</i> 	Atau Kuinolo n (Levofloksasin, Moksifloksasin)

Terapi antibiotik awal secara empirik untuk hap semua derajat penyakit pada pasien dengan onset lanjut atau terdapat faktor resikopatogen MDR (mengacu ATS / IDSA 2004)

Patogen potensial	Terapi Antibiotik Kombinasi
Patogen MDR tanpa atau dengan patogen pada Tabel 1	Sefalosporin antipseudomonal (Sefepin, seftasidim, sefpirom) Atau
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Karbapanen
<i>Klebsiella pneumonia (ESBL)</i>	(Meropenem, imipenem)
<i>Acinetobacter sp</i>	Atau β-laktam / penghambat β laktamase (Pipersasilin – tasobaktam) Ditambah Fluorokuinolon antipseudomonal (Siprofloksasin atau levofloksasin)
<i>Methicillin resisten Staphylococcus aureus (MRSA)</i>	Atau Aminoglikosida (Amikasin,gentamisin,tobramisin) Di tambah Linesolid atau vankomisin atau teikoplanin

2. Antibiotik untuk Terapi HAP

Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme (khususnya di hasilkan oleh fungi) atau dihasilkan secara sintetik yang dapat membunuh atau menghambat perkembangan bakteri dan organisme yang dapat membunuh atau menghambat perkembangan bakteri dan organisme lain. Menurut

mekanisme kerjanya antibiotik dapat di kelompokkan menjadi 4 golongan yaitu menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri, memodifikasi atau menghambat sintesis protein, menghambat enzim-enzim esensial dalam metabolisme folat, dan mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat. Antibiotik yang menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri yaitu golongan β laktam (penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, inhibitor β laktamase), basitrasin dan vankomisin (Kemenkes, 2011).

Antibiotik yang termasuk ke dalam golongan memodifikasi atau menghambat sintesis protein yaitu aminoglikosida, kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, mupirosin dan spektinomisin, Trimetropin dan sulfonamid termasuk ke dalam golongan menghambat enzim-enzim esensial dalam metabolisme folat sedangkan kuinolon dan nitrofurantion merupakan antibiotik golongan yang mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat. Dalam penatalaksanaan kasus HAP pada pasien rawat inap ICU, pasien akan diberikan terapi empiris dengan menggunakan golongan β laktam, makrolida, fluorokuinolon, aminoglikosida dan vankomisin (Kemenkes, 2011).

1). β laktam

Antibiotik golongan β laktam identik dengan adanya struktur cincin β laktam pada struktur kimia obat. Obat-obat golongan β laktam pada umumnya bersifat bakterisid. Selain itu, sebagian besar golongan β laktam pada umumnya bersifat bakterisid. Selain itu, sebagian besar golongan β laktam efektif terhadap kuman gram positif dan negatif. Mekanisme kerja antibiotik golongan ini adalah mengganggu sintesis protein dengan menghambat langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan yaitu heteropolimer yang memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri (Kemenkes, 2011).

2). Penisilin

Menurut Brunton (2008) penisilin dibagi menjadi 3 kelompok yaitu penisilin, penisilin antistafilokokus dan penisilin berspektrum luas. Penisilin memiliki aktivitas terbesar terhadap kuman-kuman gram positif, gram negative kokkus (bulat), bakteri anaerob yang tidak memproduksi β laktamase dan mempunyai sedikit aktivitas terhadap gram negatif batang. Kelompok ini rentan terhadap hidrolisis oleh β laktamase. Contoh antibiotik dari kelompok ini adalah

penisilin G. Penisilin antistafilokokus resisten terhadap β laktamase dari stafilokokus. Kelompok ini aktif terhadap stafilokokus dan streptokokus, namun tidak terhadap enterokokus, bakteri anaerob dan gram negative batang serta kokus. Kelompok penisilin berspektrum luas memiliki aktivitas yang lebih tinggi terhadap organisme gram negative namun tidak dapat dirusak oleh β laktamase. Golongan ini digunakan dalam terapi HAP yang diindikasikan untuk pasien rawat inap non ICU. Antibiotik golongan ini yang dapat digunakan dalam terapi HAP adalah amoksisilin dengan dosis 1,75g/hari dan selama 5- 10 hari. Selain itu amoksisilin + klavulanat juga dapat digunakan untuk terapi HAP dengan dosis 1,75-4 g / hari dengan lama pemberian 7-10 hari.

a. Sefalosporin

Sefalosporin secara kimiawi memiliki mekanisme kerja yang serupa dengan penisilin. Sefalosporin untuk digolongkan menjadi 4 generasi sefalosporin generasi pertama mempunyai aktivitas yang baik terhadap bakteri gram positif dan aktivitas yang baik terhadap mikroorganisme gram negatif. Contoh antibiotik golongan ini adalah sefadroksil, sefaliksin, sfalotin, sefapirin, dan sefradin. Sefalosporin generasi kedua pada umumnya aktif terhadap berbagai kuman yang juga peka terhadap obat-obat generasi pertama namun golongan ini adalah sefaklor, sefamandol, sefinisid, sefuroksim dan sefamisin.

Pada golongan sefalosporin generasi ketiga umumnya kurang aktif dari pada obat generasi pertama dalam melawan bakteri gram positif, tetapi aktivitasnya terhadap gram negative meningkat dan lebih tahan terhadap enzim penisilinase dibandingkan generasi sebelumnya, antibiotik yang termasuk golongan ini adalah sefotaksim, sefoperazon, seftazidim, seftriakson, sefiksin, dan sefpodoksim. Generasi terakhir dari golongan sefalosporin generasi keempat. Aktivitas sefalosporin generasi keempat ini lebih luas di bandingkan dengan generasi ketiga dan tahan terhadap hidrolisis oleh β laktamase. Obat generasi keempat sangat berguna untuk pengobatan empiris infeksi serius pada pasien rawat inap jika mikroorganisme gram positif. *Enterobacteriaceae* dan *pseudomonas* penyebab yang potensial. Contoh antibiotik golongan ini adalah sefepom dan sefpirom (Brunton, 2008).

b. Monobaktam

Tabel 1. Antibiotik Golongan Sefalosporin

Golongan Sefalosporin	Nama Obat
Generasi I	Sefadroksil
Generasi II	Sefuroksim Sefotaksim Seftazidim
Generasi III	Seftriakson Sefoparazone Sefiksim Sefditoren
Generasi IV	Sefepime

Kelompok ini melindungi obat-obat dengan cincin β laktam monosiklik. Kelompok ini relatif kebal terhadap β laktamase dan aktif terhadap batag gram negatif. Kelompok ini tidak memiliki aktivitas terhadap bakteri-bakteri gram positifatau anaerob. Contoh dari kelompok ini adalah aztraeonam (Brunton, 2008).

c. Inhibitor β laktamase

Kelompok ini melindungi antibiotik β laktam dengan cara menginaktivasi β lactamase. Yang termasuk ke dalam kelompok ini adalah asam klavulsnat, sulbaktam dan tazobaktam. Asam klavunalat merupakan suicide inhibitor yang meningkat β laktamase dari bakteri gram positif dan gram negative secara ireversibel. Obat ini dikombinasi dengan amoksisilin untuk pemberian oral dan dengan tikarsin untuk pemberian parenteral. Sulbaktam dikombinasi dengan ampisilin untuk penggunaan parenteral. Tazobaktam dikombinasi dengan piperasilin untuk penggunaan parenteral (Kemenkes, 2011).

d. β laktam lain

Karbapenem (suatu struktur yang sama dengan penisilin), tetapi sangat resisten terhadap β laktamase. Karbepenem mempunyai spektrum aktivitas yang lebar, namun tidak aktif melawan beberapa strain. Contoh dari kelompok ini adalah meropenem, imipenem dll (Nail, 2016).

3). Makrolida

Makrolida aktif terhadap bakteri gram positif, tetapi juga dapat menghambat beberapa *Enterococcus* dan kuman gram positif. Sebagian besar Gram negatif aerob resisten terhadap makrolida, namun azitromisin dapat menghambat

salmonella. Azitromisin dan klaritromisin dapat menghambat *Haemophilus influenzae*, tetapi azitromisin mempunyai aktivitas terbesar. Makrolida mempengaruhi sintesis protein bakteri dengan cara berikatan dengan ribosom 50S sehingga menghambat translokasi peptide (Kemenkes, 2011).

a. Fluorkuinolon

Kelompok ini bekerja dengan menyekat sintesis DNA bakteri dengan menghambat DNA gyrase. Adanya penghambatan DNA gyrase akan berpengaruh kepada bakteri untuk transkripsidan bereplikasi. Kelompok ini sangat aktif terhadap berbagai bakteri Gram positif dan Gram negatif, contoh dari kelompok ini adalah siprofloksasin, ofloksasin, moksifloksasin, pefloksasin dan levofloksasin (Bunton, 2008).

b. Aminoglikosida

Aminoglikosida merupakan antibiotik bakterisidal yang bekerja secara aktif melawan banyak organisme gram negatif dan beberapa gram positif. Mekanisme kerja dari Aminoglikosida yaitu menghambat sintesis protein pada sel bakteri. Aminoglikosida memiliki indeks terapi yang sempit dan berpotensi toksik, efek samping paling penting dari aminoglikosida adalah ototoksisitas. Contoh dari kelompok ini adalah gentamisin, amikasin, tabramisin, metilmisin (Neal, 2016).

c. Vankomisin

Vankomisin adalah Antibiotik bakterisidal yang bekerja dengan menghambat pembentukan peptidoglikan dan aktif melawan sebagian besar organisme gram positif (Neal, 2016).

Dalam penatalaksanaan kasus HAP semua terapi awal antibiotik adalah empirik dengan pilihan antibiotik yang harus mampu mencakup sekurang-kurangnya 90% dari pathogen yang mungkin sebagai penyebab. Kombinasi antibiotik diberikan pada pasien dengan kemungkinan terinfeksi kuman MDR. Faktor risiko kuman MDR penyebab pneumonia nosokomial (PDPI 2014).

- 1) Pemakaian antibiotik pada 90 hari terakhir.
- 2) Dirawat di rumah sakit ≥ 5 hari
- 3) Penyakit immunosupresi dan atau pemberian immunoterapi yang bersifat immunosupresif

- 4) Tingginya frekuensi resistensi antibiotik di masyarakat atau di rumah sakit tersebut.

Golongan fluorokuinolon memiliki aktivitas gram negatif yang bagus dan aktivitas dari sedang hingga baik terhadap bakteri gram positif. Penggunaan levofloksasin atau golongan fluorokuinolon yang lain dapat dipilih sebagai pengobatan empiris HAP karena daya spektrumnya yang luas. β laktam memiliki aktivitas terhadap kuman gram negative dan positif sedangkan makrolida memiliki aktivitas terhadap bakteri atipikal. Antibiotikrekomendasi pada kasus HAP yaitu pada golongan Florokuinolon, makrolida dan lomezolid, diikuti oleh beta- laktam dan karnapenem. Aminoglikosida dan vankomisin mencapai tingkat yang lebih rendah. Hal ini tidak jelas apakah perbedaan ini berhubungan dengan hasil klinis pada pasien dengan HAP (Rostein, 2008). Kombinasi pada pengobatan empiris yang di anjurkan yaitu sefalosforin karbapenem / penghambat dengan florokuinolon/aminoglikosida dan ditambah dengan vankomisin (PDPI 2014).

Antibiotik empiris tentunya perlu modifikasi setelah diketahui hasil kultur darah atau saluran. Modifikasi mungkin diperlukan jika tahan atau tak terduga pathogen ditemukan pada pasien non-responding. Terapi dapat menyempit jika organisme di antisipasi seperti (*pseudomonas aeruginosa* atau *sepsies acnitobactor*).

b. Rasionalisasi Terapi

Pemberian obat yang rasional adalah pemberian obat yang mencakup 3 tepat atau benar yaitu:

a) Tepat Dosis

Dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan terapi atau timbulnya efek berbahaya. Kesalahan dosis sering terjadi pada pasien yang khusus seperti anak, lansia, dan obesitas.

b) Tepat Rute/Tepat Cara Pemberian

Jalur atau rute pemberian obat adalah jalur obat masuk kedalam tubuh. Jalur pemberian yang salah dapat berakibat fatal atau minimal obat yang diberikan tidak efektif.

c) Tepat Dokumentasi

Aspek dokumentasi sangat penting dalam pemberian obat karena sebagai sarana untuk evaluasi. Menurut beberapa ahli, dokumentasi merupakan bagian dari pemberian obat yang rasional. Penyakit infeksi di Indonesia masih termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak. Antibiotik banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Kemenkas RI,2011).

Berbagai studi menemukan bahwa bahwa sekitar 40%-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat. Beberapa bentuk ketidaktepatan dalam menggunakan antibiotik adalah penggunaan untuk indikasi yang tidak jelas, penggunaan dalam dosis yang tidak tepat, cara pemberian, waktu dan lama pemberian yang tidak memadai. Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dapat menyebabkan timbulnya efek samping atau toksisitas yang tidak perlu, resistensi terhadap antibiotik, bertambah beratnya penyakit pasien, bertambah lamanya pasien menderita dan meningkatkan biaya pengobatan. Oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan dalam menggunakan antibiotik agar dapat digunakan secara rasional (Kemenkes, 2011)

Dalam pengendalian penyakit infeksi, farmasis mempunyai peranan penting dalam upaya penggunaan antibiotik secara bijak. Penggunaan antibiotik yang bijak yaitu penggunaan antibiotik dengan spektrum sempit, pada indikasi yang ketat dengan dosis yang adekuat, interval dan lama pemberian yang tepat, kebijakan antibiotik dapat di tandai dengan pembatasan penggunaan antibiotik dan mengutamakan penggunaan antibiotik pada lini pertama (Kemenkes, 2011).

Indikasi ketat penggunaan antibiotik dimulai dengan menegakkan penyakit infeksi, menggunakan informasi klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium seperti mikrobiologi, serologi, dan penunjang lainnya. Menurut Kemenkes 2011, beberapa prinsip penggunaan Antibiotik Terapi Empiris, yaitu:

- 1) Penggunaan antibiotik untuk terapi empiris adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya.
- 2) Tujuan pemberian antibiotik untuk terapi empiris adalah eradikasi atau penghambatan pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab infeksi, sebelum diperoleh hasil pemeriksaan mikrobiologi.

- 3) Indikasi: ditemukan sindrom klinis yang mengarah pada keterlibatan bakteri tertentu yang paling sering menjadi penyebab infeksi.
 - a) Dasar pemilihan jenis dan dosis antibiotik data epidemiologi dan polar Resistensi bakteri yang tersedia di komunitas atau dirumah sakit setempat.
 - b) Ketersediaan antibiotik
 - c) Kemampuan antibiotik untuk menembus kedalam jaringan/ organ yang Terinfeksi.
 - d) Untuk infeksi berat yang diduga disebabkan oleh polimikroba dapatdigunakan antibiotik kombinasi.
 - e) Rute pemberian antibiotik seharusnya menjadi pilihan pertama untuk terapi infeksi berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral.
 - f) Lama pemberian Antibiotik empiris diberikan untuk jangka waktu 48-72 jam selanjutnya harus di lakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis serta dan penunjang kriteria.

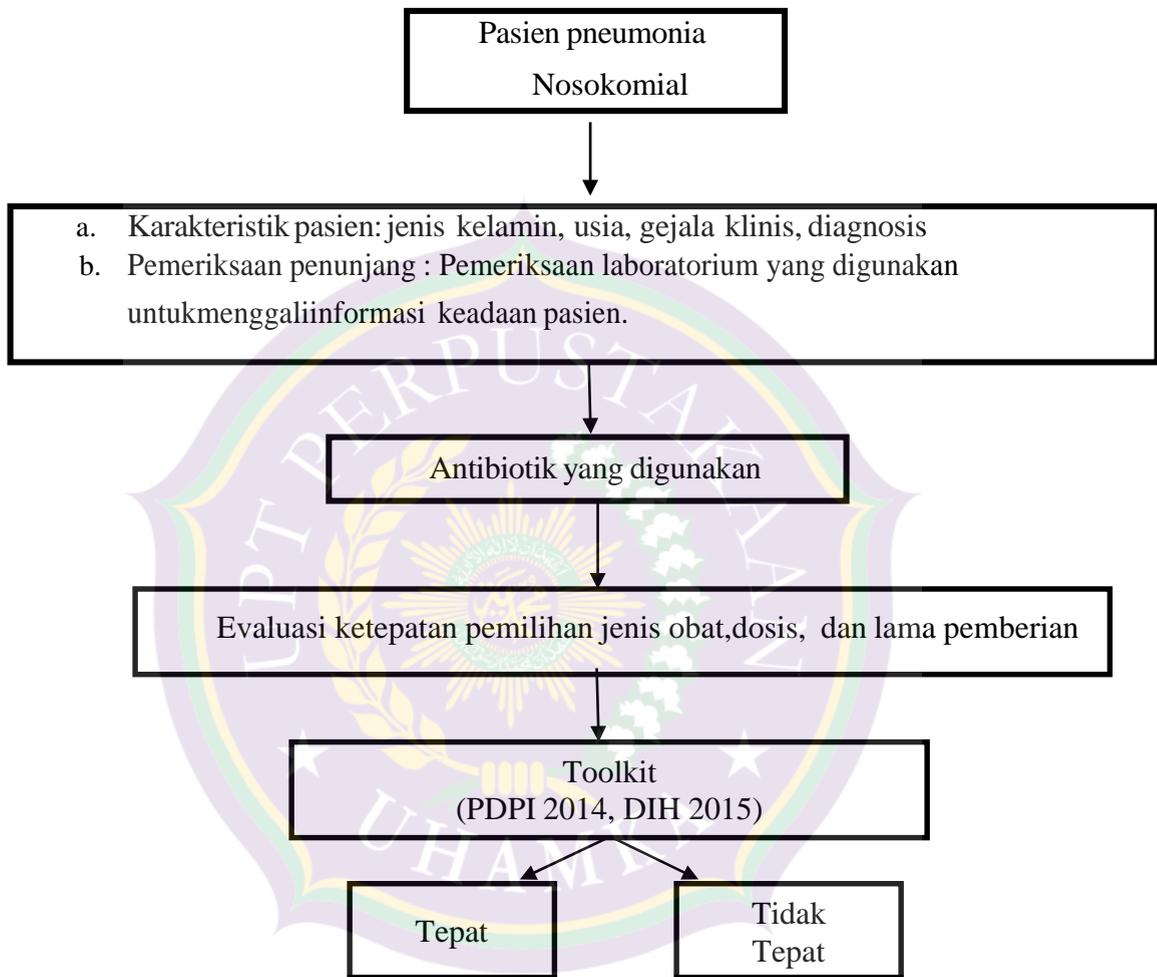
3. Rekam Medik

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen pelayanan tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Menurut peraturan Kemenkes RI Nomer 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis pada Bab II Pasal 3 isi rekam medis untuk pasien rawat inap dan perawatan satu hari sekurang kurangnya memuat :

- a) Identitas pasien
- b) Tanggal dan waktu
- c) Hasil anamnesis, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat penyakit
- d) Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik
- e) Diagnosis
- f) Rencana penatalaksanaan
- g) Pengobatan / tindakan
- h) Persetujuan tindakan bila diperlukan
- i) Catatanobservasi klinis dan hasil pengobatan
- j) Ringkasan pulang

- k) Nama dan tanda tangan dokter, dokter gigi atau tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan
- l) Pelayanan lain yang dilakukan oleh tenaga kesehatan tertentu Untuk pasien khusus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik.

B. Kerangka Berfikir



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Jadwal Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu Jl. Murahnara NO.7, Sindang, Kec, Indramayu, Kabupaten Indramayu pada bagian rekam medik.

2. Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan padabulan November 2021

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan pengambilandata secara retrospektif, diambil dari data rekam medik pasien HAP rawat Inap RSUD Indramayu Periode 2019-2020.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Terjangkau

Pasien rawat inap dengan diagnosa HAP di RSUD Indramayu periode 2019-2020

2. Sampel

Pasien yang didiagnosa HAP di RSUD Indramayu periode 2019- 2020 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang digunakan adalah pasien (usia >18 tahun) dengan diagnosa HAP yang dirawat di ruang rawat inap non-ICU dan mendapatkan terapi antibiotik di Rumah sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi yang digunakan adalah pasien (usia >18tahun) yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020 yang memiliki penyakit keganasan pasien dirujuk ICU, pasien dengan infeksi lain dan data tidak lengkap.

E. Definisi Operasional

Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilihat dari rasionalisasi terapi yang meliputi, tepat pemilihan obat, dosis, dan lama pemakaian yang tepat.

1. Tepat pemilihan obat pemilihan obat sesuai dengan *drugs of choice* sesuai pedoman PDPI.
2. Tepat dosis pemberian obat telah tepat sesuai dengan aturan dosis obat, yaitu tidak kurang dari dosis lazim dan tidak lebih dari dosis maksimum sesuai pedoman DIH, PDPI.
3. Tepat lama pemakaian obat yang digunakan sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan berdasarkan pedoman PDPI dan DIH.

F. Pola Penelitian

- 1) Permohonan izin penelitian
- 2) Permohonan izin etik
- 3) Pengambilan Data
- 4) Identifikasi Kriteria inklusi (usia > 18 tahun) dengan penyakit utama HAP dewasa yang dirawat inap dan menerima antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020.
- 5) Identifikasi kriteria eksklusi, pasien HAP (usia > 18 tahun) yang di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020.
- 6) Melakukan evaluasi antibiotik yang digunakan pasien
- 7) Melakukan pengolahan data menggunakan Toolkit (PDPI 2014, DIH 2015).

G. Teknik Pengumpulan Data

Data diambil secara retrospektif selama periode 2019-2020. Sumber data diambil dari rekam medis pasien yang di diagnosa HAP di ruang rawat inap non-ICU RSUD Indramayu. Data-data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diambil berupa:

1. Demografi pasien seperti usia dan jenis kelamin
2. Gejala klinis Pneumonia Nosokomial
3. Antibiotik yang digunakan mencakup jenis antibiotik yang digunakan dosis dan lama pemberian antibiotik.
4. Hasil laboratorium sebagai pemeriksaan penunjang (leukosit dan foto toraks)

H. Analisa Data

Dari data yang dikumpulkan akan di analisis secara deskriptif retrospektif. Data yang diambil dianalisa ketepatan pemilihan jenis obat, dosis dan lama pemberian antibiotik yang akan dievaluasi dengan menggunakan pedoman sebagaiberikut

1. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia Pneumonia Nosokomial tahun 2014 sebagai toolkit untuk menilai ketepatan jenis antibiotik, lama pemberian antibiotik dan dosis.

2. *Drug Information of Handbook* tahun 2015

1) Ketepatan Pemilihan Jenis Antibiotik

$$\frac{\text{Jumlah kasus tepat obat}}{\text{Jumlah total kasus (pasien) dalam penelitian}} \times 100\% \dots\dots (1)$$

2) Ketepatan Dosis Antibiotik

$$\frac{\text{Jumlah kasus tepat dosis}}{\text{Jumlah total kasus (pasien) dalam penelitian}} \times 100\% \dots\dots (2)$$

3) Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik

$$\frac{\text{Jumlah kasus tepat lama pemberian}}{\text{Jumlah total kasus (pasien) dalam penelitian}} \times 100\% \dots\dots (3)$$

I. Penyajian Data

1. Permohonan izin penelitian
2. Permohonan izin etik
3. Pengambilan data
4. Identifikasi Kriteria inklusi (usia > 18 tahun) dengan penyakit utama HAP dewasa yang dirawat inap dan menerima antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020.
5. Identifikasi kriteria eksklusi, pasien HAP (usia > 18 tahun) yang di Rumah Sakit Umum Daerah Indramayu periode 2019-2020 yang memiliki penyakit keganasan.
6. Melakukan evaluasi antibiotik yang digunakan pasien
7. Melakukan pengolahan data menggunakan Toolkit

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hospital Acquired pneumonia (HAP) adalah Pneumonia yang terjadi setelah pasien 48 jam dirawat di rumah sakit dan disingkirkan semua infeksi yang terjadi sebelum masuk rumah sakit. Berdasarkan hasil penelitian data rekam medik pasien *Hospital Acquired Pneumonia* (HAP) rawat inap non ICU di RSUD Indramayu pada periode 2019-2020 yang mendapatkan terapi antibiotik, diperoleh sampel sebanyak 61 pasien yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi.

A. Distribusi Karakteristik Pasien HAP Rawat Inap

1. Jenis Kelamin

Hasil penelitian terkait karakteristik pasien HAP berdasarkan jenis kelamin dilakukan terhadap 61 data rekam medik pasien pneumonia HAP rawat inap di RSUD Indramayu tahun 2019-2020. Di dapatkan 31 pasien laki laki (51,6%) dan 30 pasien perempuan (48,4%). Data yang di peroleh dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Pasien Pneumonia HAP Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Indramayu Tahun 2019-2020

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Laki-Laki	31	51,6
Perempuan	30	48,4
Total	61	100

Hasil penelitian didapatkan bahwa pasien yang berjenis kelamin laki- laki lebih banyak mengidap HAP dibanding dengan pasien perempuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nisfi et al (2017) yang memperoleh presentase kasus pneumonia HAP pada laki laki sebanyak 60% dan perempuan 40%. Hasil Risesdas2018 juga menyatakan bahwa prevalensi pneumonia pada laki laki (51,6%) lebih tinggi dari perempuan (48,4%). faktor yang menyebabkan pasien laki laki lebih banyak dibandingkan pasien perempuan diantaranya adalah merokok dan kecanduan alkohol. Merokok dapat mempengaruhi transpor mukolisir, pertahanan humoral dan seluler, dan fungsi sel epitel, serta meningkatkan perlekatan *stereptococcus pneumonia* dan *haemophylus influenza*. Sedangkan alkoholisme dapat mempengaruhi saluran pernafasan sehingga menyebabkan kolonisasi bakteri gram negatif pada orofaring, dapat mengganggu refeleks batuk, merubah gerak menelan dan transpor mukosiliar, serta alkohol juga

mengganggu fungsi limfosit, monosit, anmakrofag alveolar (Dipiro dkk, 2014).

2. Usia

Berdasarkan data hasil penelitian terkait karakteristik pasien HAP berdasarkan usia dikelompokkan dalam 6 kategori yaitu remaja akhir, dewasa awal, dewasa akhir, lansia awal, lansia akhir dan manula. Pengelompokan ini berdasarkan pada Depkes RI tahun 2009. Data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Pasien Pneumonia HAP Berdasarkan Usia Kelamin di RSUD Indramayu Tahun 2019-2020

Umur (tahun)	Jumlah	Presentase (%)
18-25 (remaja akhir)	3	4,8
26-35 (dewasa awal)	5	8,1
36-45 (dewasa akhir)	8	12,9
46-55 (lansia awal)	16	25,5
56-65 (lansia akhir)	17	27,4
>65 (Manula)	13	21,0
Total	62	100

Hasil Tabel 3 menunjukam pasien HAP paling banyak terjadi pada rentang umur >56 tahun yang tergolong dalam kategori umur lansia akhir. hasil Imunitas tubuh akan menurun seiring dengan penambahan umur seseorang. Penurunan sistem imunitas tubuh dimulai ketika seseorang berumur 50 tahun (Risksedas, 2019). prevalensi pneumonia meningkat pada umur 45-54 tahun yaitu sebesar 5,4% dan terus meningkat sampai umur >15,5% (Kemenkes, 2019).

Usia memiliki peran penting pada resiko terjadinya HAP dan menjadialah satu faktor resiko meningkatnya angka kematian pada pasien HAP pada usia >65 tahun resiko kematian akan meningkat (PDPI, 2014). Pada pasien lansia, resiko terjadinya HAP meningkat karena ada faktor komorbiditas seperti penyakit kronis saluran pernafasan (PPOK), gagal jantung kongestif, diabetes militus dan gagal ginjal, selain itu penurunan imunitas juga dapat meningkatkan resiko infeksi HAP (Dipiro dkk, 2019).

Penurunan sistem imun tubuh disebabkan karena menurunnya kemampuan tubuh untuk memproduksi hormone timus. Hormon timus berperan untuk menghasilkan IgG dan sel limfosit T yang berperan sebagai respons terhadap imonogen. Akibatnya dari berkurangnya kadar hormon timus maka berkurang pula IgG dan sel limfosit T di dalam tubuh sehingga tubuh akan lambat dalam

merespon benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh (Price, 2014).

B. Pola Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan analisis terhadap penggunaan antibiotik pada 62 pasien HAP rawat inap di RSUD Indramayu Tahun 2019-2020. Didapatkan jumlah penggunaan antibiotik dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien HAP di RSUD Indramayu Periode 2019-2020

Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Jumlah	Persentase (%)
Flurokuinolon (Tunggal)	Moksifloksasin	23	37,7
	Levofloksasin	12	19,7
β-laktam (Tunggal)	Seftriakson	5	8,2
	Sefiksim	17	27,9
	Ampisilin	4	6,5
	Total	61	100

Didapatkan jumlah penggunaan antibiotik sebanyak 61 pasien dengan terapi antibiotik tunggal. Sebanyak 23 pasien menggunakan antibiotik moksifloksasin, 12 pasien menggunakan antibiotik levofloksasin, 5 menggunakan antibiotik seftriakson, 17 pasien menggunakan antibiotik sefiksim dan 4 pasien menggunakan antibiotik ampisilin. Sedangkan pada penelitian sebelumnya (Nisfi et al. 2017). Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson sebesar 32,5%. Menurut (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia 2014) yang di anjurkan untuk terapi pasien rawat inap pertama yaitu Flurokuinolon (levofloksasin, moksifloksasin).

C. Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Evaluasi ini dapat dilakukan dengan melihat ketepatan jenis antibiotik perhitungan dosis dan lama pemberian yang tepat (Kementrian kesehatan Republik Indonesia 2011).

1. Ketepatan Pemilihan Antibiotik

Tabel 5. Ketepatan Pemilihan Jenis Antibiotik

Pemilihan Ketepatan Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tepat	57	93,4
Tidak Tepat	4	6,6
Total	61	100

Berdasarkan pada (Tabel 5) ketepatan pemilihan jenis antibiotik di dapatkan 93,4% pasien tepat dan 6,6% dinyatakan tidak tepat pemilihan jenis antibiotik karena Ampisilin harus dikombinasikan antibetalaktamase. Pemilihan antibiotik dilihat dari obat yang digunakan pasien yaitu golongan flurokuinolon respirasi moksifloksasin, levofloksasin. Flurokuinolon memiliki daya hambat yang baik terhadap gram negatif dan memiliki daya hambat yang baik terhadap gram positif. Bila dilihat dari mekanisme kerjanya kombinasi tersebut dapat digunakan dalam terapi empiris HAP karena kasus HAP dapat disebabkan oleh kuman gram negatif. Antibiotik golongan flurokuinolon aktif terhadap bakteri basil dan kokus gram negatif aerob bersifat bakterisidal tetapi kurang terhadap bakteri gram positif. Antibiotik golongan ini bekerja dengan menghambat aktivitas enzim DNA gyrase sehingga mencegah replikasi DNA bakteri. Penggunaan flurokuinolon digunakan untuk mengatasi infeksi saluran nafas selain itu juga untuk mengobati sepsitemia yang disebabkan organisme multi resisten. berdasarkan PDPI pasien rawat inap non ICU untuk terapi empiris menggunakan antibiotik flurokuinolon respirasi (levofloksasin, moksifloksasin).

Berdasarkan penelitian (An et al 2015) tentang monoterapi Moksifloksasin dengan terapi standar berbasis β laktam, bahwa berdasarkan meta-analisis didapatkan hasil tingkat keberhasilan pengobatan mikrobiologi pada kelompok moksifloksasin secara signifikan lebih tinggi dari pada dikelompok terapi berbasis β -laktam tidak ada perbedaan ditemukan mengenai kejadian efek samping dan efek samping yang serius antara moksifloksasin dan terapi standar berbasis β -laktam. Meta-analisis ini memberikan bukti bahwa moksifloksasin tidak hanya dapat digunakan sangat efektif dan aman terapi standar berbasis β -laktam untuk HAP tetapi juga memiliki tingkat pemberantasan patogen yang menguntungkan. Dosis monoterapi moksifloksasin sekali sehari mungkin alternatif yang berguna untuk terapi standar berbasis β -laktam.

Berdasarkan tabel 5 hasil pemilihan jenis antibiotik di kategorikan tidak tepat sebanyak 4 pasien dikarenakan penggunaan antibiotik golongan β -laktam penisilin tidak sesuai dengan PDPI. Sefiksime merupakan antibiotik golongan Sefalosporin generasi 3 dengan mekanisme kerja β -laktam lain yaitu berkaitan dengan *penicilin protein binding (PBP)* yang terletak di dalam maupun permukaan

membran sel yang menyebabkan dinding sel bakteri tidak terbentuk yang berdampak pada kematian (Depkes RI. 2005). Pemberian antibiotik dikatakan tepat jika pemilihan antibiotik merupakan *drug of choice* yang sesuai dengan standar acuan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2014 yaitu golongan β -laktam ditambah betalaktam iv.

Berdasarkan rekomendasi *The American Thoracic Society* dan *InternasionalDiseases Society Of America* menyatakan bahwa untuk terapi empirik pasien sepsis yang bersumber infeksi pernapasan dengan menggunakan antibiotik golongan β -laktam yang dikombinasikan dengan golongan makrolida. Terapi kombinasi antibiotik β -laktam dengan makrolida di unggulkan pada pasien yang terinfeksi *Streptococcus Pneumonia*. Keunggulan dalam terapi kombinasi antibiotik pada pasien HAP memperkecil potensi resistensi bakteri dan mampu menangani pasien *multi drug resistant* terhadap bakteri patogen seperti *Acinetobacter* dan *pseudomonas aeruginosa*.

2. Ketepatan Pemilihan Dosis Antibiotik

Tabel 6. Ketepatan Dosis Antibiotik

Pemilihan Ketepatan Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tepat	57	93,4
Tidak Tepat	4	6,6
Ampisilin		
Total	61	100

Berdasarkan hasil ketepatan dosis pada pasien HAP rawat inap di RSUD Indramayu periode 2019-2020 terdapat 50 pasien tepat dalam pemilihan dosis antibiotik 11 pasien tidak tepat dalam pemilihan dosis, ketepatan dosis ini dilihat dari dosis yang diberikan untuk pasien yang menggunakan dosis terapi berdasarkantoolkit dosis yang diberikan untuk pasien yang menggunakan moksifloksasin 1x400mg dan menurut PDPI dan DIH moksifloksasin 400mg, levofloksasin 750mg, Ampisilin 250mg, seftriakson 2g, sefiksim 100 mg dan berdasarkan PDPI 2014 dan DIH.

Berdasarkan analisa hasil ketepatan dosis antibiotik yang diberikan kepada pasien HAP rawat inap non ICU di dapatkan sebanyak 11 pasien 18% yang dikategorikan tidak tepat. Adanya ketidaktepatan dosis pada pasien HAP ini di sebabkan dosis yang diberikan kepada pasien tidak masuk kedalam rentang dosis

terapi. Pemberian jumlah atau dosis obat yang lebih dari rentang dosis terapi dapat meningkatkan toksisitas obat. Sedangkan pada penelitian Nisfi et al. (2017) hasil ketepatan pemilihan dosis sebanyak 92% pasien tepat dalam pemilihan dosis terapi. Berdasarkan hasil penelitian Ilmi et al. (2020) tidak sejalan dengan hasil penelitiannya yaitu 100% pasien tepat dalam pemilihan dosis antibiotik.

Berdasarkan data ketepatan dalam pemilihan dosis terdapat 11 pasien tidak tepat dalam pemilihan dosis karena pasien ini dalam pemilihan jenis obat sudah tereliminasi menggunakan terapi yang tidak sesuai dengan toolkit. Namun dosis yang diberikan oleh pasien sesuai dengan toolkit. Karena pasien tidak diberikan terapi kombinasi maka dalam pemberian dosis dikatakan tidak tepat.

Ketepatan dosis merupakan pemberian dosis obat yang sesuai selama terapi karena dosis sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian antibiotik yang tidak tepat selain dapat mengurangi efektifitas sebagai antimikroba juga akan meningkatkan toksisitas obat dan menimbulkan terjadinya resistensi Brunton L., et al (2008). Oleh karena itu ketepatan penggunaan antibiotik sangat diperlukannya karena penggunaan antibiotik secara tepat dapat mencegah terjadinya resistensi dan menghemat penggunaan antibiotik yang dapat mengurangi beban biaya perawatan pada pasien, mempersingkat lama waktu perawatan pasien dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit (Kemenkes Kesehatan Republik Indonesia 2011).

Selain tidak tercapainya efektifitas terapi akibat dosis antibiotik yang diberikan kurang dari rentang dosis terapi dan resiko toksisitas antibiotik menjadi meningkat akibat dosis yang tidak tepat dapat meningkatkan pula resiko resistensi. Dengan meningkatnya dosis terapi akibat dari timbulnya resistensi akan muncul pula kemungkinan meningkatnya efek efek atau toksisitas dari antibiotik tersebut (Brunton, 2008).

3. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik

Tabel 7. Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik

Pemilihan Ketepatan Jenis Antibiotik	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tepat	57	93,4
Tidak Tepat	4	6,6
Total	61	100

Berdasarkan analisa ketepatan lama pemberian antibiotik pada terapi HAP yang dibandingkan dengan toolkit diperoleh hasil sebanyak 57 pasien (93,4%) dikategorikan tepat dan 4 pasien (6,6%) dinyatakan tidak tepat . Dari analisa ketepatan lama pemberian antibiotik pada Adanya ketidaktepatan dalam lama pemberian antibiotik karena tidak adanya ke tidak sesuaian dengan toolkit yang di gunakan dalam menganalisa lama pemberian antibiotik. Menurut PDPI lama pemberian antibiotik 5-14 hari lama pemberian antibiotik di perpanjang apabila terdapat infeksi ekstra paru(meningitis dan endokarditis) dan disebabkan oleh kuman *Pseudomonas aeruginosa* dan *Legionella spp.*

Berdasarkan penelitian Nisfi et al. (2017) terdapat 76% pasien tepat dalam lama pemberian sedangkan tidak tepat dalam lama pembe

rian singkat sebanyak 24%. Menurut kemenkes tentang pedoman umum penggunaan antibiotik dan pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik menyatakan bahwa lama pemberian antibiotik untuk terapi empiris adalah dalam jangka waktu 48-72 jam. Selanjutnya perlu dilakukan evaluasi pada pasien berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien serta data penunjang lainnya. Evaluasi diberikan kepada pasien dan untuk menentukan terapi selanjutnya yang akan diberikan kepada pasien dan untuk meningkatkan efektifitas terapi pasien (Kemenkes, 2019).

Pemantauan dalam penggunaan antibiotik perlu dilakukan. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat atau tidak bijak dampak menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif tersebut dapat berupa meningkatnya resiko toksisitas, meningkatnya resistensi antibiotik dan biaya perawatan selama di rumah sakit. Untuk itu perlu dilakukan upaya upaya untuk mengendalikan penggunaan antibiotik agar tercapainya hasil yang optimal . Adanya upaya pengendalian dalam menggunakan antibiotik dapat menurunkan resiko pengendalian dalam menggunakan antibiotik dan dapat menurunkan resiko transmisi infeksi dari satu pasien ke pasien lain atau tenaga kesehatan di rumah sakit (Kemenkes, 2011).

Pasien tidak tepat menggunakan antibiotik moksifloksasin dikarenakan pasien menerima pengobatan lebih dari 5 hari menurut PDPI lama terapi penggunaan antibiotik untuk pasien HAP selama 5 hari di lanjutkan dengan pengobatan onset lanjut menggunakan terapi antibiotik kombinasi Sefalosporin

(Sefepim, seftasidim, sefpiron) / Karbapenem (Morepenem, impinem) / β -laktam (Piperesalin-tasobaktam)

Menurut PDPI tahun 2014 lama pemberian untuk HAP 5-10 hari dan diberikan waktu 14 hari jika ada kecurigaan infeksi *Pseudomonas auruginosa*. Menurut (Garin et al.2014) berdasarkan hasil penelitian pasiennya di obati antibiotik selama 5 hari dan pengobatan antibiotik dihentikan pada saat suhu tubuhpasien 37,8°C atau kurang selama 48 jam.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Indramayu tahun 2019-2020 mengenai ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap HAP, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemilihan ketepatan jenis antibiotik didapatkan hasil 93,4% pasien tepat dalam pemilihan antibiotik dan 6,6% pasien tidak tepat dalam pemilihan antibiotik.
2. Pemilihan ketepatan dosis antibiotik didapatkan hasil 93,4% pasien tepat dalam pemilihan antibiotik dan 6,6% pasien tidak tepat dalam pemilihan antibiotik.
3. Berdasarkan analisa ketepatan lama pemberian antibiotik pada terapi HAP yang dibandingkan dengan *toolkit* diperoleh hasil sebanyak 57 pasien 93,4% dikategorikan tepat dan 4 pasien 6,6% dikategorikan tidak tepat.

B. Saran

1. Perlu dibuatkan pedoman mengenai pengobatan antibiotik untuk pasien HAP di RSUD Indramayu sehingga pengobatannya mengacu pada pedoman tersebut.
2. Perlu dilakukan evaluasi secara berkala untuk mencapai penggunaan antibiotik secara tepat.
3. Perlu dilakukan kultur bakteri terhadap pasien yang menderita HAP agar pengobatan yang diberikan tidak hanya bersifat empiris saja tetapi sesuai dengan bakteri penyebab penyakit HAP.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunton L, Blumental D., Parker K. & Bukton I. 2008. *Goodman & Gilman: Manual Farmakologi dan Terapi*. Terjemahan: Sukanda YE, dkk. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 671 – 680, 687 – 710, 727 – 734.
- Dahlan Z. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* Edisi Keempat-Jilid II. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. Hlm. 975 – 981.
- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm. 27-40.
- Dipiro J. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach* 7th ed. Hanafiah JM, Amir A. 2007. *Etika Kedokteran dan Hukum Kesehatan* Edisi 4.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011 Permenkes Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan RI. 2011a. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Hlm. 5-1
- Khotimah N. 2011. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada terapi Hospital - Acquired Pneumonia (HAP) di RSUD Budhi Asih Jakarta periode Januari- Maret 2016*. Dalam: Skripsi
- Khotimah N. 2011. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada terapi Hospital - Acquired Pneumonia (HAP) di RSUD Budhi Asih Jakarta periode Januari- Maret 2016*. Dalam: Skripsi
- Kumar, Cotran, Ramzi S., Robbins, Stanley, Prasetyi, Pendit A., Brahm U., Darmaniah, Nurwany, Asrorudin, Hartanto M., Huriawati 2007. *Buku Ajar Patologi*. Terjemahan : Brahm, U. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 543
- Lynch JP. 2001. Risk Factor, *Microbiology and Treatment of Hospital-Acquired Pneumonia*. The University of Michigan Medical Center; Ann Arbor MI McGraw-Hill Companies. USA. Hlm. 1768-1775
- Nattadiputra, Suryadi. 2009. *Kumpulan Kuliah Farmakologi Edisi 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm. 599-600
- Nugroho F, Utami IP, Yuniastuti I. 2011. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Pneumonia di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga*. Dalam: Jurnal Pharmacy Vol.08 No.01. Hlm. 141-153

PDPI. 2014. *Pneumonia Komuniti: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: PDPI. Hlm. 3-28

Rotstein C., Evans G., Born A., Grossman R., Light R. B., Magder S., McTaggart B., Weiss K & Zhanal G. G. 2008. *Clinical practice guidelines for hospital- acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults*. *Can J Infect Dis Med Microbiol, Canada*; 19(1):19-53.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan ijin Penelitian



 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
Islamic Center, Jl. Dalem BTV Kledor, Jakarta Timur 13460 Telp. (021) 8611970, Fax. (021) 8660323
www.uhamka.ac.id / www.fas.uhamka.ac.id, Email: fbas@uhamka.ac.id

Nomor : 362 /B.03.04/2021
Lampiran :
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang terhormat,
DIREKTUR RSUD INDRAMAYU
Di tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) mahasiswa Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Sarjana Farmasi (S1) diperlukan adanya penelitian karya ilmiah.

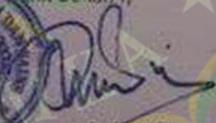
Berkenaan dengan itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nur Aisyah
NIM : 1704015081
Program Studi : Farmasi
Judul Penelitian : EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) di rsud indramayu periode 2019-2020.

No. Telp/HP : 089606455495
Email : 26nuraisyah@gmail.com
Keterangan :

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih

Wabillahittaufig walhidayah,
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Jakarta, 12 Okt 2021
Kakil Dekan I,

Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.

Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian RSUD Indramayu

 **PEMERINTAH KABUPATEN INDRAMAYU**
DINAS KESEHATAN
UPTD RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN INDRAMAYU
Jl. Murah Nara No. 07 Indramayu Kode Pos 45222 Jawa Barat
Telp (0234) 272655 Email : rsudkabindramayu@yahoo.co.id Fax (0234) 275330

SURAT IZIN
NOMOR : 420/522-DkkItbang/2021

TENTANG
Pemberian Izin Penelitian

Dasar : Surat dari Wakil Dekan 1 Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka tertanggal ~~8 Oktober~~ 2021 Nomor : 362/IS/03.04/2021 perihal Permohonan Izin Penelitian.

MEMBERI IZIN

Kepada : Nama : Nur Aisyah
NIM : 1704015081
Judul Penelitian : Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap *Hospital Acquired Pneumonia (HAP)* di RSUD Indramayu periode 2019-2020.

Untuk : Melaksanakan Penelitian di Medrek, Farmasi, UmdkkItbang, PPI, Ruang Cengkiri, Ruang Cengkir 2, Ruang Cengkir 3, Klinik Poli Dosis RSUD Kabupaten Indramayu mulai dari tanggal ~~25 Okt~~ s.d ~~25 Nov~~ 2021. Berkaitan dengan masa pandemi, agar peneliti melaksanakan kegiatan sesuai protokol kesehatan.

Ditetapkan di : Indramayu
pada tanggal : 12 Oktober

**DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KABUPATEN INDRAMAYU**

dr. H. LISFAYUNLMM
Pembina Tk. I
NIP. 19680614 200113 2 001

**UPTD RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KABUPATEN INDRAMAYU
UHAMKA**

Lampiran 3. Persetujuan Kode Etik

	Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (KEPKK-UHAMKA) Kodefikasi Kelembagaan KEPKK: 3175022S http://sim-epk.keppkn.kemkes.go.id/daftar_kepk/	POB-KE.B/008/01.0 Berlaku mulai: 19 Mei 2017 FL./B.06-008/01.0
---	---	--

SURAT PERSETUJUAN ETIK

PERSETUJUAN ETIK No : 03/21.12/01393

*Bismillaahirrohmanirrohitim
Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Koordinator Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPKK-UHAMKA), setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian oleh reviewer yang bersertifikat, memutuskan bahwa protokol penelitian/skripsi/tesis dengan judul :

"EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP HOSPITAL ACQUIRED PNEUMONIA (HAP) DI RSUD INDRAMAYU PERIODE 2019-2020"

Atas nama : Nur Aisyah
Peneliti utama :
Peneliti lain :
Program Studi : **SI FARMASI**
Institusi : **UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

dapat disetujui pelaksanaannya dan **Lolos Kaji Etik (Ethical Approval)**. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPKK-UHAMKA dalam bentuk soft copy ke email kepk@uhamka.ac.id. Jika terdapat perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, maka peneliti harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Jakarta, 20 Desember 2021
Koordinator Komisi Etik Penelitian Kesehatan
UHAMKA


(Dr. Retno Mardhiati, M.Kes.)

Lampiran 4. Toolkit Dosis menurut PDPI 2014 dan DIH 2015

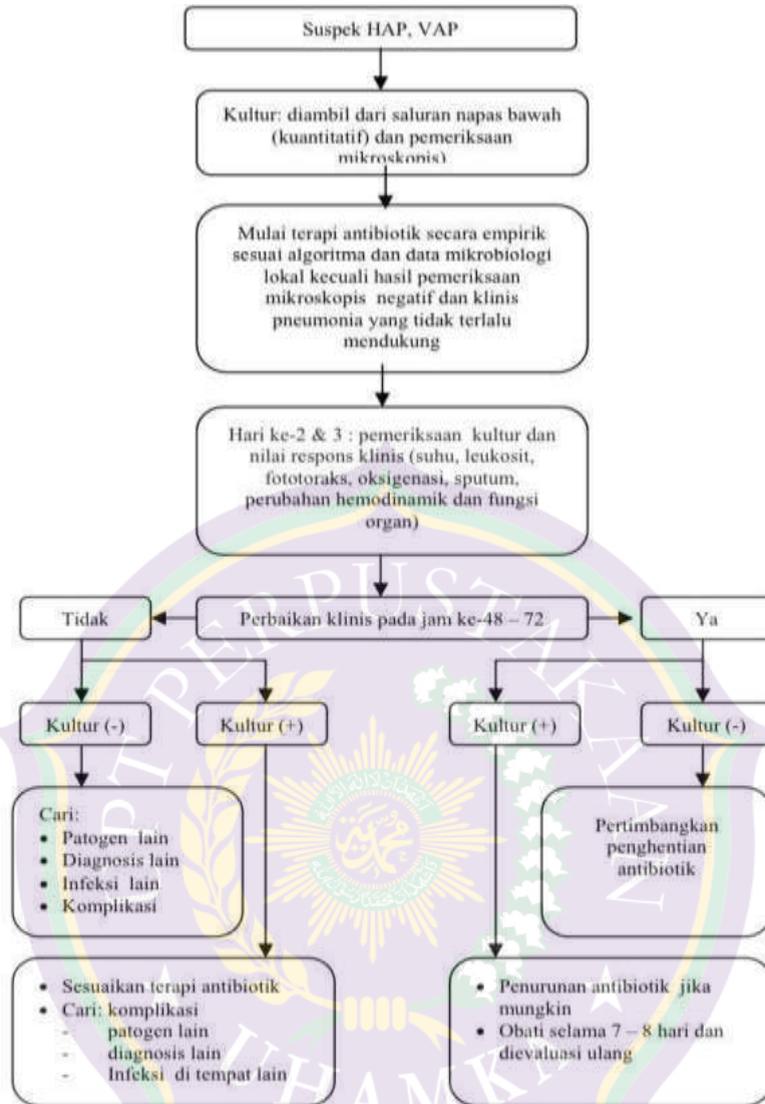
Antibiotik	PDPI 2014	DIH 2015
Levofloksasin	Sediaan : Oral Dosis : 500 mg -750mg	Sediaan : injeksi/vial Dosis : 500mg -750 mg
	Lama pemberian : 5 hari	Lama pemberian : 5-14hari
Moksifloksasin	Sediaan : Oral Dosis : 1x 400mg	Sediaan : Injeksi/ tabelt Dosis : 1x 400mg
	Lama pemberian : 5 hari	Lama pemberian : 7-14
Seftriaxon	Sediaan : Oral Dosis : 1x 200mg	Sediaan :IV Dosis : 1x200 mg
	Lama pemberian : 5 hari	Lama pemberian : 5 hari
Ampsilin	Sediaan : Oral Dosis : 100-250 mg	Sediaan : Injeksi Dosis : 500-750mg
	Lama pemberian : 5 hari	Lama pemberian : 5 hari
Sefiksim	Sediaan : Oral Dosis : 100mg-200 mg	Sedian : Oral Dosis : 500 mg
	Lama pemberian : 5 hari	Lama pemberian : 7 hari

Lampiran 5. Antibiotik Terapi Awal Pneumonia Nosokomial

Antibiotik	Dosis (parenteral)
β-laktam/penghambat β laktamase	
Piperasilin-tasobaktam	4,5 gram setiap 6 jam
Sefalosporin antipseudomonal	
Sefepim (G4)	1 – 2 gram setiap 8 – 12 jam
Sefpirom (G4)	1 gram setiap 8 jam
Seftasidim (G3)	2 gram setiap 8 jam
Sefoperazon (G3)	4 gram per hari
Karbapenem	
Meropenem	1 gram setiap 8 jam
Imipenem	500 mg setiap 6 jam / 1 gram setiap 8 jam
Aminoglikosida	
Amikasin	20 mg/kg BB/hari
Gentamisin	7 mg/kg BB/hari
Kuinolon antipseudomonal	
Siprofloksasin	400 mg setiap 8 jam
Levofloksasin	750 mg setiap hari
Glikopeptida	
Vankomisin	15 mg/kg BB/12 jam
Teikoplanin	400 mg/hari
Linesolid	600 mg setiap 12 jam

(PDPI, 2005)

Lampiran 6. Tatalaksana HAP menurut PDPI



Gambar 2. Ringkasan penatalaksanaan pasien HAP.



Lampiran 7. Lembar Pengumpulan Data Penelitian Non Infeksi dan Infeksi Pasien HAP

Data Evaluasi Ketepatan Pemilihan Jenis, Dosis, dan Lama Pemberian Antibiotik Pasien HAP Rawat Inap Non-Icu Di RSUD Indramayu Periode Tahun 2019 - 2020 Non Infeksi

No	JK	Usia	Diagnosis	Tanggal	Terinfeksi HAP	Suhu C	Leukosit (ribu/UL)	Nama Antibiotik	Rute	Dosis Pemberian	Lama Pemberian (Hari Ke-)																Penilaian Ketepatan
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	P	69	Atrial Fibrasi + Pneumonia	Masuk : 22-1-2019 Keluar : 24-1-2019	24-1-2019	39	11500	RI: Sefiksim P: Sefiksim	IV	2X100 mg 2x100mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
2	L	41	CVD SH + Pneumonia	Masuk : 27-1-2019 Keluar : 31-1-2019	29-1-2019	36	25800	RI: Levofloksasin P: Sefiksim	IV	1X750 mg 2x 100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP:T
3	L	59	HHD + CHF+ Pneumonia	Masuk : 24-4-2019 Keluar : 27-4-2019	26-4-2019	38	13700	RI: Moksifloksasin P : Sefiksim	IV	1 x 400 mg 2 x 200 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
4	P	64	KAD + Pneumonia	Masuk : 23-5-2019 Keluar : 28-5-2019	25-5-2019	35,8	8700	RI: Levofloksasin P:	IV	1x750 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
5	L	58	CHF + Pneumonia	Masuk : 5-6-2019 Keluar : 8-6-2019	7-6-2019	38,5	4100	RI: Sefiksim P: Sefiksim	IV	2x100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
6	L	65	Anemia + CVD + Pneumonia	Masuk : 14-6-2019 Keluar : 18-6-2019	16-6-2019	41	19300	RI: Ampisilin P: Sefiksim	IV	1x400 mg 2x200 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:TT DA:TT LP: TT

No	JK	Usia	Diagnosis	Tanggal	Terinfeksi HAP	Suhu C	Leukosit (ribu/UL)	Nama Antibiotik	Rute	Dosis Pemberian	Lama Pemberian (Hari Ke-)																Penilaian Ketepatan
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
13	P	72	PPOK +Pneumonia	Masuk : 21-8-2020 Keluar : 23-8-2020	23-8-2020	37,6	4200	RI: Levofloksasin P : Sefiksim	IV	1x400 mg 2x100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
14	P	83	PPOK + Pneumonia	Masuk : 27-8-2020 Keluar : 3-9-2020	29-8-2020	37,8	6800	RI : Moksifloksasin P :-	IV	1x400 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
15	P	53	TB paru + Pneumonia	Masuk : 14-8-2020 Keluar : 18-8-2020	16-8-2020	36	22200	RI: Moksifloksasin P : Sefiksim	IV	1x400 mg 2x100mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
16	L	32	Sepsis + Pneumonia	Masuk : 21-8-2020 Keluar : 24-8-2020	23-8-2020	36,4	9100	RI: Lefofloksasin P : Sefiksim	IV	1x750 mg 2x 100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
17	L	41	Sepsis + Pneumonia	Masuk : 4-9-2020 Keluar : 7-9-2020	7-9-2020	37,0	10300	RI: Sefiksim P :	IV	2x100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
18	P	45	PPOK+ Pneumonia	Masuk : 11-9-2020 Keluar : 15-9-2020	13-9-2020	35,1	4400	RI: Moksifloksasin P :-	IV	1x400 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
19	P	45	PPOK+ Pneumonia	Masuk : 11-9-2020 Keluar : 15-9-2020	13-9-2020	35,1	4400	RI: Moksifloksasin P :-	IV	1x400 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T
20	P	71	TB Paru + Pneumonia	Masuk : 22-9-2020 Keluar : 24-9-2020	24-9-2020	38,2	7000	RI: Levofloksasin P : Sefiksim	IV	1x750 mg 2x100 mg	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	JA:T DA:T LP: T

