

**EVALUASI KUALITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PADA PASIEN PNEUMONIA DEWASA DI RUANG RAWAT INAP  
RSUD JOMBANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019**

**SKRIPSI**

Oleh :

**FIMA ASKA SYAHDIDA**

**NIM. 16670066**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG 2020**

**EVALUASI KUALITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PADA PASIEN PNEUMONIA DEWASA DI RUANG RAWAT INAP  
RSUD JOMBANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas  
Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)**

Oleh :  
**FIMA ASKA SYAHDIDA  
NIM. 16670066**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG 2020**

**EVALUASI KUALITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PADA PASIEN PNEUMONIA DEWASA DI RUANG RAWAT INAP  
RSUD JOMBANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019**


**SKRIPSI**

Oleh:

**FIMA ASKA SYAHDIDA  
NIM. 16670066**

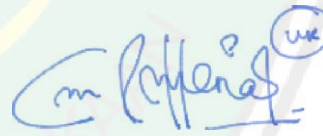
**Telah Diperiksa dan Disetujui pada :  
Tanggal: 19 Juni 2020**

**Dosen Pembimbing I**



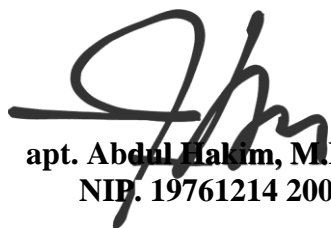
**apt. Wirda Anggraini, M.Farm  
NIP 19930718 20180201 1 205**

**Dosen Pembimbing II**



**Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns  
NIP 19820523 200912 2 001**

**Mengetahui  
Ketua Program Studi Farmasi,**



**apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm  
NIP. 19761214 200912 1 002**

**EVALUASI KUALITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PADA PASIEN PNEUMONIA DEWASA DI RUANG RAWAT INAP  
RSUD JOMBANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2019**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**FIMA ASKA SYAHDIDA**  
NIM : 16670066

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan Dinyatakan  
Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Farmasi (S.Farm)  
Tanggal : 19 Juni 2020**

**Ketua Penguji** : Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns  
NIP. 19820523 200912 2 001

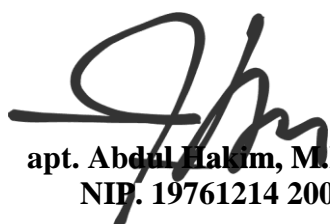
**Anggota Penguji** : apt. Abdul Hakim, M.P.I., M.Farm  
NIP. 19761214 200912 1 002

: apt. Wirda Anggraini, M. Farm  
NIP. 19930718 20180201 1 205

: Ach. Nashichuddin, MA  
NIP. 19730705 200003 1 000



**Mengetahui**  
**Ketua Program Studi Farmasi,**



**apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm**  
NIP. 19761214 200912 1 002

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fima Aska Syahdida

NIM : 16670066

Jurusan : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Skripsi : Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia  
Dewasa Di Ruang Rawat Inap RSUD Jombang Periode Januari-  
Desember 2019

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil ide proyek antibiotik (apt. Wirda Anggraini, M.Farm.) bukan merupakan pengambilan data, tulisan, atau pikiran orang lain, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan dan rujukan pada daftar pustaka.

Malang, 19 Juni 2020  
Yang membuat pernyataan,

  
Fima Aska Syahdida  
NIM. 16670066

## MOTTO

*"Dalam setiap peristiwa, hikmah itu selalu ada"*

*"You can if you think you can"*

*"Kesempatan bukanlah hal yang kebetulan.*

*Kamu harus menciptakannya"*

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada ayah Akhmad Zaini dan mama Eni Mahmuda yang senantiasa berusaha untuk memberikan pendidikan terbaik untuk anak-anaknya, mendukung setiap hal baik yang penulis lakukan, serta mengarahkan dan membimbing apabila penulis hilang arah. Jasa merekalah yang takkan bisa terbalaskan seumur hidup penulis, semoga Allah SWT membalas sebagai amal jariyah sampai di akhirat nanti. Amin yaa Rabbal alamin.





## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Serta shalawat dan salam yang selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, karena selain diiringi dengan usaha dan do'a, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah memberikan prasarana yang baik serta pelajaran yang bermanfaat untuk penulis.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati, P.W, M.Kes, Sp.Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. apt. Abdul Hakim, M.P.I, M.Farm, selaku ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Sekaligus sebagai dosen penguji, yang telah memberi arahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.



4. Ach. Nashichuddin, MA selaku dosen penguji agama yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. apt. Wirda Anggraini, M., Farm dan Ibu Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns, selaku dosen pembimbing penulis, yang telah memberikan banyak ilmu selama dibangku perkuliahan dan banyak memberikan arahan dan saran yang bermanfaat untuk penulisan skripsi ini.
6. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Farmasi.
7. Seluruh pihak rumah sakit umum daerah (RSUD) Jombang yang telah memberikan kesempatan dan membantu kelancaran dalam melakukan penelitian dan pengambilan data serta memberikan dukungan yang sangat besar.
8. Keluarga tersayang ayah Akhmad Zaini, mama Eni Mahmuda dan adik Reza tercinta, yang selalu memberikan do'a dan dukungan penuh kepada penulis sehingga rasa semangat selalu hadir dalam menyusun skripsi ini.
9. Teman terbaik penulis, Topaz Argadiyan Adzan yang senantiasa mendengarkan keluh kesah dan menemani dalam proses penulisan skripsi.
10. Sahabat-sahabat terdekat, Firda L, Rinda, Reggy, Zizah, Ninid, dan Rendy yang tidak pernah lelah mendengarkan keluh kesah penulis dan selalu memberikan motivasi, do'a, dan keceriaan kepada penulis saat merasa jenuh.
11. Teman-teman kelas B (Sayang) dan angkatan farmasi 2016 yang sudah menjadi seperti keluarga sendiri. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa

memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis sendiri.

*Amin Ya Rabbal Alamin.*

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Malang, Juni 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>
<b>مستخلص البحث</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Teoritis .....	7
1.5 Manfaat Praktis .....	7
1.6 Batasan Masalah .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pneumonia.....	9
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Saluran Pernapasan .....	9
2.1.2 Definisi Pneumonia.....	11
2.1.3 Etiologi.....	11
2.1.4 Patofisiologi .....	12

2.1.5	Tanda dan Gejala.....	13
2.1.6	Klasifikasi Pneumonia.....	14
	<i>A. Community acquired pneumonia (CAP)</i> .....	14
	<i>B. Hospital acquired pneumonia (HAP)</i> .....	15
	<i>C. Ventilator associated pneumonia (VAP)</i> .....	16
2.1.7	Faktor Resiko .....	16
2.1.8	Penatalaksanaan Pneumonia .....	16
	A. Terapi Farmakologi .....	16
	B. Terapi Non Farmakologi .....	17
2.2	Antibiotik .....	17
2.2.1	Definisi Antibiotik.....	17
2.2.2	Penggolongan Antibiotik.....	18
	A. Antibiotik Berdasarkan Spektrum Aktivitas .....	18
	B. Prinsip Terapi Antibiotik.....	19
	C. Antibiotik Berdasarkan Mekanisme Kerja .....	20
	D. Antibiotik Berdasarkan Struktur Kimia.....	21
2.2.3	Penggunaan Antibiotik.....	24
2.2.4	Resistensi Antibiotik .....	25
2.2.5	Mekanisme Resistensi Antibiotik.....	25
	A. Resistensi Plasmid-mediated.....	25
	B. Resistensi Chromosome-mediated .....	27
	C. Faktor yang Mempengaruhi Resistensi .....	27
2.2.6	Evaluasi Penggunaan Antibiotik .....	28
2.2.7	Kategori Usia.....	34
2.3	Penggunaan Obat Berdasarkan Islam.....	35
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL</b>		
3.1	Kerangka Konseptual .....	36
3.2	Uraian Kerangka Konseptual .....	37
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	39
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	39

4.3	Populasi dan Sampel .....	39
4.3.1	Populasi .....	39
4.3.2	Sampel.....	39
4.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	40
4.4.1	Variabel Penelitian .....	40
4.4.2	Definisi Operasional.....	40
4.5	Alat dan Bahan Penelitian.....	42
4.5.1	Alat penelitian .....	42
4.5.2	Bahan penelitian.....	42
4.6	Prosedur Penelitian .....	43
4.7	Analisis Data .....	44
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
5.1	Hasil Penelitian .....	45
5.2	Demografi Pasien Rawat Inap.....	45
5.2.1	Berdasarkan Jenis Kelamin .....	45
5.2.2	Berdasarkan Usia .....	47
5.3	Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia.....	48
5.3.1	Berdasarkan Penggunaan Antibiotik Tunggal .....	48
5.3.2	Berdasarkan Penggunaan Antibiotik Pengganti.....	49
5.4	Evaluasi Penggunaan Antibiotik.....	50
5.5	Rasionalitas Penggunaan Antibiotik .....	67
5.6	Penggunaan Antibiotik pada Pneumonia dalam Pandangan Islam .....	68
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
6.1	Kesimpulan .....	69
6.2	Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kategori Umur.....	35
<b>Tabel 5.1</b> Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019 .....	46
<b>Tabel 5.2</b> Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019....	47
<b>Tabel 5.3</b> Profil Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	48
<b>Tabel 5.4</b> Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	50
<b>Tabel 5.5</b> Kategori III pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019 .....	57
<b>Tabel 5.6</b> Kategori IIB pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019 .....	60
<b>Tabel 5.7</b> Kategori I pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019 .....	63
<b>Tabel 5.8</b> Kategori 0 pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019 .....	65



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Anatomi Saluran Pernapasan.....	11
<b>Gambar 2.2</b> Alur Metode <i>Gyssens</i> .....	31
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Kerangka Konseptual.....	36
<b>Gambar 4.1</b> Alur Penelitian.....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Data Profil Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	75
<b>Lampiran 2.</b> Data Profil Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	78
<b>Lampiran 3.</b> Data Klinis Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	81
<b>Lampiran 4.</b> Evaluasi <i>Gyssens</i> pada Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.....	117
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Persetujuan Revisi .....	155
<b>Lampiran 6.</b> Kartu Konsultasi Penelitian dan Penyusunan Skripsi.....	156
<b>Lampiran 7.</b> Bukti Penelitian .....	160

## DAFTAR SINGKATAN

- CAP : *Community-Acquired Pneumonia*
- DDD : *Defined Daily Dose*
- EPO : Evaluasi Penggunaan Obat
- DIH : *Drug Information Handbook*
- HAP : *Hospital-Acquired Pneumonia*
- HIB : *Haemophilus influenzae type B*
- IONI : Informasi Obat Nasional Indonesia
- ISPA : Infeksi Saluran Pernapasan Atas
- KRS : Keluar Rumah Sakit
- MRSA : *Methicilin-resistant Staphylococcus aureus*
- MRS : Masuk Rumah Sakit
- PDPI : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
- PMK : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- PPRA : Program Pengendalian Resistensi Antibiotik
- PTO : Pemantauan Terapi Obat
- ROTD : Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki
- RSUD : Rumah Sakit Umum Daerah
- UNICEF: *United Nations Children's Fund*
- VAP : *Ventilatory-Acquired Pneumonia*
- WHO : *World Health Organization*

## ABSTRAK

Syahdida, Fima Aska. 2020. Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa Di Ruang Rawat Inap RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019. Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: apt. Wirda Anggraini, M.Farm; Pembimbing II: Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns

Pneumonia adalah inflamasi pada jaringan paru-paru yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit. Antibiotik digunakan dalam terapi pneumonia karena dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat mengakibatkan hal-hal merugikan seperti pengobatan menjadi kurang efektif, tingkat keamanan pasien menurun, mahal biaya pengobatan, dan meluasnya resistensi. Tujuan dilakukannya penelitian ini yakni untuk mengetahui profil dan evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik di ruang rawat inap RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif pada pasien dewasa dengan menggunakan data dari rekam medis, kemudian data dianalisis secara deskriptif. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Evaluasi antibiotik menggunakan diagram alur metode *gyssens*. Hasil penelitian diperoleh 37 pasien yang terdiagnosa pneumonia, termasuk pneumonia komunitas dan pneumonia nosokomial. Jenis antibiotik yang digunakan pada pasien pneumonia di RSUD Jombang yaitu Seftriakson (61,53%), Levofloksasin (33,33%), Ampisilin (2,57%), dan Meropenem (2,57%) dengan rute pemberian secara parenteral. Kualitas penggunaan antibiotik dengan metode *gyssens* didapatkan hasil kategori 0 (antibiotik tepat/rasional) sebanyak 32 (71,11%) peresepan, kategori IVB (antibiotik lebih aman) sebanyak 1 (2,22%) peresepan, kategori IIIB (pemberian terlalu singkat) sebanyak 4 (8,89%) peresepan, kategori IIB (tidak tepat interval) sebanyak 4 (8,89%) peresepan, dan kategori I (tidak tepat waktu) sebanyak 4 (8,89%) peresepan.

**Kata kunci :** Pneumonia, antibiotik, evaluasi, *gyssens*

## ABSTRACT

Syahdida, Fima Aska. 2020. *Qualitative Evaluation of Antibiotics Use in Adult Pneumonia Patients in the Inpatient of Jombang Regional Hospital Period January-December 2019*. Undergraduate. Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Science Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. First mentor: apt. Wirda Anggraini, M.Farm; Second mentor: Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns

*Pneumonia is inflammation of the lung tissue caused by microorganisms such as bacteria, viruses, fungi, and parasites. Antibiotics are used in the treatment of pneumonia because they can inhibit the growth or kill the bacteria. Inappropriate use of antibiotics causes adverse things such as less effective treatment, the level of patient safety decreases, the high cost of treatment, and widespread resistance. In of this research is to find out the profile and the qualitative evaluation of antibiotik use in the inpatient of Jombang Regional Hospital period January-Desember 2019. Data collection was performed retrospectively in adult patients using medical records data, then the data were analyzed descriptively. Samples were taken using a purposive sampling technique with inclusion and exclusion criteria. Evaluation of antibiotics using the Gyssens method flowchart. The results obtained were 37 patients diagnosed with pneumonia, including community pneumonia and nosocomial pneumonia. The types of antibiotics used in pneumonia patients in Jombang Regional Hospital are Ceftriaxone (61.53%), Levofloxacin (33.33%), Ampicillin (2.57%), and Meropenem (2.57%) with parenteral administration routes. The quality of antibiotic use by the Gyssens method results are 32 (71.11%) prescribing of 0 category (appropriate/rational antibiotiks), 1 (2.22%) prescribing of IVB category (safer antibiotiks), 4 (8.89%) prescribing of IIIB category (giving too short), 4 (8.89%) prescribing of IIB category (inappropriate interval), and 4 (8.89%) prescribing of I category (not on time).*

**Keywords:** pneumonia, antibiotic, evaluation, gyssens



## مستخلص البحث

**2020 F. A.، Syahdida** . التقييم النوعي لاستخدام المضادات الحيوية لدى مرضى البالغين ذات الرئة في غرفة العلاج في مستشفى جومبانغ الإقليمي فترة يناير - ديسمبر 2019 . البحث الجامعي، برنامج الدراسة الصيدلانية، كلية الطب و العلوم الصحية بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف الأول : apt. Wirda Anggraini, M.Farm ; المشرف الثاني Meilina Ratna : Dianti, M.Kep.,Ns

الالتهاب الرئوي هو التهاب في أنسجة الرئة على سبب الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات والفطريات والطفيليات. تستخدم المضادات الحيوية في علاج الالتهاب الرئوي لأنها يمكن أن تمنع النمو أو تقتل البكتيريا. يؤدي الاستخدام غير المناسب للمضادات الحيوية إلى أن تكون الأشياء السلبية مثل العلاج أقل فعالية ، وينخفض مستوى سلامة المريض ، وارتفاع مصاريف العلاج ، والمقاومة على نطاق واسع. الغرض . من هذا الأبحاث هو معرفة ملامح وتقييم استخدام المضادات الحيوية في غرفة العلاج في مستشفى جومبانغ الإقليمي فترة يناير - ديسمبر 2019. تم إجراء جمع البيانات بأثر رجعي في المرضى البالغين باستخدام البيانات من السجلات الطبية، ثم تحللت البيانات بشكل وصفي. أخذ العين باستخدام تقنية أخذ عين اتحاذفة مع معايير الاشتمال و الاستبعاد. تقييم المضادات الحيوية باستخدام صورة البيانية بطريقة جيسنس. وكانت الحصول الأبحاث 37 مريضا يتم تشخيص الالتهاب الرئوي، بما في ذلك الالتهاب الرئوي المجتمعي والالتهاب الرئوي في المستشفيات. أنواع المضادات الحيوية المستخدمة في مرضى الالتهاب الرئوي في مستشفى جومبانغ الإقليمي هي سيفترياكسون (61.53%) و ليفوفلوكساسين (33.33%) وأمبيسيلين (2.57%) وميروبينيم (2.57%) بواسطة الإعطاء الحقن. جودة الاستخدام المضادات الحيوية بواسطة طريقة جيسنس في النوع 0 (المضادات الحيوية المناسبة / العقلانية) على 32 قضية (71.11%) ، و النوع IVB (مضادات حيوية أكثر أماناً) على 1 قضية (2.22%) ، و النوع IIB (إعطاء قصيرة جداً) على 4 قضايا (8.89%) ، و النوع IIB (فاصل غير مناسبة) على 4 قضايا (8.89%) ، والنوع الأول (ليس في الوقت المحدد) على 4 قضايا (8.89%).

الكلمات الرئيسية: الالتهاب الرئوي، المضادات الحيوية، تقييم ، جيسنس



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pneumonia adalah adanya inflamasi, pembengkakan atau peradangan pada jaringan parenkim paru yang biasanya dikaitkan dengan pengisian alveoli dengan cairan yang disebabkan oleh mikroorganisme yaitu bakteri, virus, jamur dan parasit (Wahid, 2013). Gejalanya meliputi, batuk pilek disertai nafas sesak atau nafas cepat, penyakit ini sering menyerang anak balita, namun juga dapat ditemukan pada orang dewasa, dan pada orang usia lanjut (Yulianti, 2012). Menurut Wahid dan Imam, terdapat faktor yang meningkatkan risiko terkena pneumonia, diantaranya yaitu Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA), usia lanjut, malnutrisi, imunisasi tidak lengkap, tidak mendapatkan ASI eksklusif dan polusi udara (Wahid, 2013). Terdapat 3 klasifikasi Pneumonia berdasarkan letak terjadi dan cara didapatnya yaitu pneumonia *Community-acquired Pneumonia* (CAP), *Hospital-acquired Pneumonia* (HAP) dan *Ventilator-acquired Pneumonia* (VAP) (Fransisca, 2000).

Pneumonia merupakan masalah dalam kesehatan di Eropa, angka kejadian dari insiden pneumonia komunitas pada dewasa berkisar 1,2 - 1,7 dari 1000 orang pertahunnya (Torres *et al*, 2013). Di Indonesia angka prevalensi pneumonia cenderung meningkat yaitu dari 2,1% pada tahun 2007 menjadi 2,7% pada tahun 2013 (Kemenkes RI, 2013). Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) angka kejadian pneumonia lebih sering terjadi di negara berkembang dibandingkan negara maju. Di Indonesia pada tahun 2010, pneumonia termasuk peringkat kesepuluh besar rawat inap di seluruh Indonesia dengan angka kejadian mencapai

17.311 jiwa dengan presentase (53,95%) pada laki-laki dan (46,05%) pada perempuan (PDPI, 2014).

Menurut Susanti, penyakit pneumonia ini selalu berada dalam daftar 10 penyakit terbanyak di rumah sakit dan puskesmas di Jawa Timur mulai tahun 2008 hingga 2010 (Susanti, 2016). Dari hasil Riskesdas angka kejadian pneumonia di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2013 yaitu sebesar 1,3% dan pada tahun 2018 sebesar 1,84%, sehingga dapat diartikan bahwa terjadi kenaikan kejadian pneumonia di Provinsi Jawa Timur (Riskesdas, 2018). Di kabupaten Jombang angka prevalensi pneumonia juga cenderung meningkat dari 1,4% pada tahun 2013 menjadi 2,4% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

*World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa kasus kematian yang diakibatkan oleh pneumonia di dunia diperkirakan mencapai 935.000 jiwa pertahun dan bahkan lebih dari 2.500 jiwa perhari meninggal dunia (WHO,2014). Di Asia sendiri diperkirakan hampir satu juta orang dewasa meninggal setiap tahunnya karena pneumonia. Kebanyakan dari mereka telah berusia lanjut dan 160.000 orang diantaranya berusia 15 sampai 59 tahun (Peto *et al*, 2014). Di Indonesia pada tahun 2010 terdapat 7,6% pasien meninggal karena pneumonia (PDPI, 2014). Kemudian pada tahun 2013 kasus kematian pneumonia mencapai 22.000 jiwa di Indonesia sehingga menduduki peringkat kedelapan sedunia (WHO, 2014).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) penyebab utama pneumonia sebesar 50% adalah bakteri *Streptococcus pneumoniae* (bakteri pneumokokus), 20% disebabkan oleh

*Haemophilus influenzae type B* (Hib), sisanya adalah virus, jamur dan parasit (Rachmawati, 2013). *Streptococcus pneumoniae* sebenarnya merupakan flora normal pada kerongkongan manusia yang sehat. Namun ketika daya tahan tubuh mengalami penurunan yang dapat disebabkan karena usia tua, masalah gizi, maupun gangguan kesehatan, bakteri tersebut akan segera memperbanyak diri setelah menginfeksi. Infeksi ini dapat dengan cepat menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah (Misnadiarly, 2008).

Pneumonia terjadi karena disebabkan oleh bakteri sehingga dibutuhkan terapi empiris yaitu agen antibiotik (Tjay dan Rahardja, 2007). Penggunaan antibiotik empiris untuk pneumonia *Community-acquired Pneumonia* (CAP) yaitu Beta-laktam (Cefotaxime, Seftriakson, atau Ampisilin Sulbactam) ditambah makrolida (Azithromycin, Claritromycin, Roxithromycin) (PDPI, 2014). Sedangkan antibiotik empiris untuk *Hospital-acquired Pneumonia* (HAP) dan *Ventilator-acquired Pneumonia* (VAP) yaitu Beta-laktam ditambah anti betalaktamase (Amoxicillin clavulanate) (PDPI, 2003). Sesungguhnya setiap penyakit pasti memiliki obat, sama halnya dengan penyakit pneumonia ini. Apabila obat digunakan secara tepat maka akan menyembuhkan. Sebagaimana yang terdapat di dalam Al-Qur'an Al Karim dan hadits-hadits yang sah dari Nabi. Allah Ta'ala berfirman dalam surah Al Isra' ayat 82 :

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Artinya : “Dan Kami turunkan dari Al Quran (sesuatu) yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang beriman.” (QS Al Isra': 82)

Dalam Tafsir al-Jami'ul Lihkam oleh Imam al-Qurthubi disebutkan bahwa penawar dalam ayat tersebut ditujukan kepada penyakit-penyakit dahiriyah, bahwa

lafadz-lafadz Al-Quran menjadi azimat dan pelindung terhadap penyakit tertentu dan sebagainya (Qurthuby, 2006).

Imam Muslim ‘merekam’ sebuah hadits dari Jabir bin ‘Abdullah *radhiyallahu ‘anhu*, dari Rasulullah SAW, beliau bersabda :

عن جابر بن عبد الله رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّوَجَلَّ رَوَاهُ مُسْلِمٌ

Artinya : “Setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat itu tepat untuk suatu penyakit, penyakit itu akan sembuh dengan seizin Allah ‘Azza wa Jalla” (Shohih Muslim, 1998).

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat mengakibatkan hal-hal merugikan seperti pengobatan kurang efektif, tingkat keamanan pasien menurun, mahalnya biaya pengobatan, dan meluasnya resistensi (Kemenkes, 2011). Resistensi antibiotik adalah kemampuan bakteri untuk bertahan hidup terhadap efek antibiotik sehingga tidak efektif dalam penggunaan klinis, bakteri yang semula peka terhadap suatu antimikroba dapat berubah sifat genetiknya menjadi tidak peka (resisten) atau kurang peka (Kemenkes, 2011). Resistensi terhadap antibiotik akan membahayakan nyawa pasien oleh karena infeksi yang menjadi sulit diobati, semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit dan berpengaruh pada biaya pelayanan kesehatan akan menjadi lebih meningkat seiring dengan dibutuhkannya antibiotik baru yang lebih kuat (Desrini, 2015).

Angka resistensi antibiotik pada pasien pneumonia dapat dikatakan cukup tinggi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kargar di negara Eropa telah menunjukkan prevalensi resistensi erythromycin sebanyak 17,2%. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Saputro di Semarang menunjukkan resistensi *S. pneumoniae* terhadap Tetracycline sebesar 78,3%, terhadap Trimethoprim-



sulfamethoxazole sebesar 52,2%, terhadap Oxacillin sebesar 47,8%, terhadap Erythromycin sebesar 17,4%, dan 8,7% terhadap Levofloksasin dan Vancomycin (Saputro *et al*, 2013).

Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya resistensi adalah dengan cara evaluasi penggunaan antibiotik. Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan dengan dua metode yaitu secara kuantitatif dan kualitatif (Katarnida, 2014). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PMK) No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit yang diberikan apoteker kepada pasien yaitu bertujuan untuk meningkatkan *outcome* terapi dan kualitas hidup pasien, meliputi Pemantauan Terapi Obat (PTO) dan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO). Pemantauan Terapi Obat (PTO) bertujuan meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan Risiko Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD). Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif.

Evaluasi secara kuantitatif yaitu dapat mengevaluasi jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan dan tidak dapat menilai rasionalitas dari penggunaan antibiotik. Sedangkan evaluasi secara kualitatif yaitu dapat mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik (Kemenkes, 2011). Sehingga pada penelitian ini dilakukan evaluasi secara kualitatif menggunakan metode *Gyssens* untuk menilai kualitas penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia. Metode *Gyssens* merupakan suatu indikator yang digunakan untuk menilai ketepatan pemakaian antibiotik yang telah dipakai di berbagai Negara (The Amrin Study, 2005). Hasil evaluasi pengembangan *Gyssens* terkait pemakaian antibiotik untuk mengukur kualitas dari ketepatan

pemakaian antibiotik diantaranya, yaitu dosis, waktu pemberian, lama pemberian, toksisitas, ketepatan pemilihan berdasarkan efektivitas, ketepatan indikasi, harga dan spektrum, interval serta rute pemberian (Gyssens dan Meer, 2001).

Evaluasi kualitas penggunaan antibiotik yang telah dilakukan sebelumnya oleh Purwaningsih, menyatakan hasil evaluasi penggunaan antibiotik di RSI Sultan Agung Semarang pada tahun 2015 yang menggunakan metode *Gyssens*, didapatkan antibiotik rasional (kategori 0) sebesar 23,9% dan antibiotik tidak rasional (kategori II – V) sebesar 76,1% (Purwaningsih *et al*, 2015). Hasil evaluasi lain penggunaan antibiotik yang dilakukan oleh Faizah dan Putra di Rumah Sakit Pendidikan Surabaya menunjukkan hasil antibiotik rasional pada 39 pasien (kategori 0) sebesar 82,9%, 3 pasien (kategori IVA (alternatif lebih efektif)) sebesar 6%, 3 pasien (kategori IIIA (pemerian terlalu lama)) sebesar 6% dan 1 pasien (kategori IIA (dosis tidak tepat)) sebesar 2% (Faizah dan Putra, 2019). Sehubungan dengan beberapa uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa di RSUD Jombang.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 8 Tahun 2015, salah satu tahap penerapan Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA) terhadap penggunaan antibiotik secara bijak adalah dengan melaksanakan suatu surveilans pola penggunaan antibiotik, dan RSUD Jombang merupakan salah satu rumah sakit yang telah menetapkan PPRA. Alasan lain dalam pemilihan rumah sakit ini sebagai tempat penelitian adalah karena RSUD Jombang merupakan rumah sakit dengan predikat “Lulus Tingkat Paripurna Tahun 2018-2021” dan sebagai



rumah sakit tipe B pendidikan dan penelitian tentang antibiotik pada pasien pneumonia belum pernah dilakukan di RSUD Jombang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019?
2. Bagaimana evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa dengan metode *gyssens* di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.
2. Mengetahui evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa dengan metode *gyssens* di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019.

## **1.4 Manfaat Teoritis**

1. Menambah wawasan keilmuan tentang kesehatan khususnya dalam penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Jombang.
2. Menambah pengetahuan tentang bahaya resistensi terhadap antibiotik.

## **1.5 Manfaat Praktis**

1. Mengurangi angka kejadian dan angka kematian penyakit pneumonia di Indonesia, sehingga penyakit pneumonia tidak lagi menjadi masalah kesehatan.
2. Mencegah terjadinya resistensi sehingga dapat mengurangi angka kejadian resistensi antibiotik pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Jombang.
3. Menambah pengalaman dan wawasan dalam penelitian evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dan diharapkan dapat bermanfaat bagi rumah sakit sebagai bahan untuk evaluasi penggunaan antibiotik sehingga dapat digunakan dalam mengembangkan pedoman terapi antibiotik pada pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Jombang.

#### **1.6 Batasan Masalah**

1. Pasien rawat inap yang telah didiagnosis pneumonia (*Community-acquired Pneumonia* (CAP), *Hospital-acquired Pneumonia* (HAP) dan *Ventilator-acquired Pneumonia* (VAP)).
2. Pasien pneumonia yang berusia 18 – 65 tahun.
3. Kajian penggunaan antibiotik dengan metode *Gyssens*.
4. Ketepatan yang diteliti tentang kajian persepan antibiotik meliputi: keefektifan antibiotik, keamanan antibiotik, segi harga dari antibiotik, spektrum antibiotik, lama pemberian, dosis, interval pemberian, rute pemberian, ketepatan waktu pemberian.

5. Tempat penelitian di RSUD Jombang pada pasien pneumonia periode Januari-Desember 2019.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pneumonia

##### 2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Saluran Pernafasan

Respirasi secara fisiologis adalah peristiwa menghirup udara yang mengandung oksigen dan menghembuskan udara yang banyak mengandung CO<sub>2</sub> sebagai sisa dari oksidasi keluar dari tubuh. Adapun guna dari pernafasan yaitu mengambil O<sub>2</sub> yang dibawa oleh darah ke seluruh tubuh untuk pembakaran, mengeluarkan CO<sub>2</sub> sebagai sisa dari pembakaran yang dibawa oleh darah ke paru-paru untuk dibuang, menghangatkan dan melembabkan udara. Pada dasarnya sistem pernafasan terdiri dari suatu rangkaian saluran udara yang menghangatkan udara luar agar bersentuhan dengan membran kapiler alveoli. Terdapat beberapa mekanisme yang berperan memasukkan udara ke dalam paru-paru sehingga pertukaran gas dapat berlangsung. Fungsi mekanis pergerakan udara masuk dan keluar dari paru-paru disebut sebagai ventilasi atau bernapas. Kemudian adanya pemindahan O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> yang melintasi membran alveolus-kapiler yang disebut dengan difusi sedangkan pemindahan oksigen dan karbondioksida antara kapiler-kapiler dan sel-sel tubuh yang disebut dengan perfusi atau pernafasan internal (Mutaqqin, 2009).

Proses bernafas terdiri dari menarik dan mengeluarkan nafas. Satu kali bernafas adalah satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Bernafas diatur oleh otot-otot pernafasan yang terletak pada sumsum penyambung (medulla

oblongata). Inspirasi terjadi bila muskulus diafragma telah dapat rangsangan dari nervus prenikus lalu mengkerut datar. Ekspirasi terjadi pada saat otot-otot mengendor dan rongga dada mengecil. Proses pernafasan ini terjadi karena adanya perbedaan tekanan antara rongga pleura dan paru-paru (Mutaqqin, 2009).

Proses fisiologis pernafasan dimana oksigen dipindahkan dari udara ke dalam jaringan-jaringan dan karbondioksida dikeluarkan ke udara ekspirasi dapat dibagi menjadi tiga stadium. Stadium pertama adalah ventilasi, yaitu masuknya campuran gas-gas ke dalam dan ke luar paru-paru. Stadium kedua adalah transportasi yang terdiri dari beberapa aspek yaitu difusi gas-gas antara alveolus dan kapiler paru-paru (respirasi eksterna) dan antara darah sistemik dengan sel-sel jaringan, distribusi darah dalam sirkulasi pulmonar dan penyesuaiannya dengan distribusi udara dalam alveolus-alveolus dan reaksi kimia, fisik dari oksigen dan karbondioksida dengan darah. Stadium akhir yaitu respirasi sel dimana metabolit dioksida untuk mendapatkan energi dan karbon dioksida yang terbentuk sebagai sampah proses metabolisme sel akan dikeluarkan oleh paru-paru (Mutaqqin, 2009).





**Gambar 2.1** Anatomi Saluran Pernafasan (Parker, 2007)

### 2.1.2 Definisi Pneumonia

Pneumonia didefinisikan sebagai suatu peradangan akut parenkim pada paru-paru yang disebabkan oleh mikroorganisme meliputi bakteri, virus, jamur dan parasit (PDPI, 2014). Penyakit infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli) ditandai dengan gejala batuk pilek yang disertai nafas sesak atau nafas cepat (Kusuma, 2016). Peradangan pada pneumonia yang mengenai parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis yang mencakup bronkiolus respiratorius dan alveoli, dapat menimbulkan konsolidasi jaringan paru dan gangguan pertukaran gas setempat (Dahlan, 2006). Peradangan tersebut mengakibatkan jaringan pada paru terisi oleh cairan dan tak jarang menjadi mati dan timbul abses (Prabu, 1996).

### 2.1.3 Etiologi

Pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan protozoa. Pneumoni komunitas yang diderita oleh masyarakat luar negeri banyak disebabkan gram positif, sedangkan pneumonia rumah sakit banyak disebabkan gram negatif. Dari laporan

beberapa rumah sakit di Indonesia tahun 2012 ditemukan dari pemeriksaan sputum penderita komunitas adalah bakteri gram negatif. Penyebab paling sering pneumonia yang didapat dari masyarakat dan nosokomial (PDPI, 2014).

- a. Didapat di masyarakat: *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamidophila pneumoniae*.
- b. Didapat di rumah sakit: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Methicillin Sensitive Staphylococcus* (MSSA), *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter spp*, dan *Methicillin Resistance Sensitive Staphylococcus* (MRSA).

### 2.1.5 Patofisiologi

Bakteri terhisap ke paru perifer melalui saluran nafas menyebabkan reaksi jaringan berupa edema yang mempermudah proliferasi dan penyebaran kuman. Bagian paru yang terkena mengalami konsolidasi yaitu terjadinya sekumpulan sel PMNs (Polimorf nukleus), fibrin, eritrosit, cairan edema dan kuman di alveoli. Proses ini termasuk dalam stadium hepatisasi merah. Sedangkan stadium hepatisasi kelabu adalah kelanjutan proses infeksi berupa deposisi fibrin ke permukaan paru. Ditemukan pula fibrin dan leukosit PMNs di alveoli dan proses peningkatan jumlah sel makrofag di alveoli, degenerasi sel dan menipisnya fibrin, serta menghilangnya kuman dan debris (mansjoer, 2000).

Pneumonia bakteri menyerang baik ventilasi maupun difusi, suara rekasi infalamsi yang dilakukan oleh pnemokokus terjadi pada alveoli dan menghasilkan eksudat yang mengganggu gerakan dan difusi oksigen dan karbondioksida. Sel-sel darah putih kebanyakan neutofil juga berimigrasi ke dalam alveoli dan memenuhi ruang yang biasanya mengandung udara. Area paru tidak mengalami ventilasi yang cukup karena sekresi, edema mukosa dan bronkospasme menyebabkan oklusi parsial bronchi atau alveoli dengan mengakibatkan penurunan tekanan oksigen alveolar. Darah vena yang memasuki paru lewat melalui area yang kurang terventilasi dan keluar kesisi jantung. Pencampuran darah yang teroksigen ini mengakibatkan hipokseミア arterial (Smelzer, 2002).

#### **2.1.6 Tanda dan Gejala**

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) diagnosis pneumonia didapatkan dari anamnesia, pemeriksaan fisis, foto toraks dan laboratorium. Beberapa gejala pneumonia yaitu (PDPI, 2014) :

- a. Batuk produktif, adalah batuk yang menghasilkan lendir atau dahak
- b. Perubahan karakteristik sputum/purulen (sputum kehijauan atau kuning)
- c. Demam tinggi (suhu tubuh  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) disertai dengan menggigil
- d. Nyeri dada seperti dada pleuritis, nyeri tajam atau seperti ditusuk
- e. Sesak
- f. Pada pemeriksaan fisis dapat ditemukan tanda-tanda konsolidasi, suara napas bronkial dan ronki (bunyi gaduh yang dalam)
- g. Thorax photo menunjukkan infiltrasi melebar

- h. Jumlah leukosit  $>10.000/ul$  atau  $<4000/ul$

Gejala lainnya yang mungkin ditemukan :

- a. Kulit yang lembab
- b. Mual dan muntah
- c. Nyeri sendi atau otot
- d. Hilangnya nafsu makan
- e. Kelelahan

### 2.1.7 Klasifikasi Pneumonia

#### A. *Community acquired pneumonia* (CAP)

*Community acquired pneumonia* (CAP) adalah pneumonia infeksius pada seseorang yang tidak menjalani rawat inap di rumah sakit baru-baru ini. CAP adalah tipe pneumonia yang paling sering terjadi. Penyebab paling sering dari CAP berbeda tergantung usia seseorang, tetapi mereka termasuk *Streptococcus pneumoniae*, virus, bakteri atipikal dan *Haemophilus influenzae*. *Streptococcus pneumoniae* adalah penyebab paling umum dari *Community acquired pneumonia* (CAP) seluruh dunia. Bakteri gram negatif menyebabkan *Community acquired pneumonia* (CAP) pada populasi beresiko tertentu. *Community acquired pneumonia* (CAP) adalah penyebab paling umum keempat kematian di United Kingdom dan keenam di AS. Suatu istilah yang ketinggalan jaman, *walking pneumonia* telah digunakan untuk mendeskripsikan tipe dari *Community acquired pneumonia* yang lebih tidak ganas (karena itu fakta bahwa pasien dapat terus berjalan

daripada membutuhkan perawatan rumah sakit). *Walking pneumonia* biasanya disebabkan oleh virus atau bakteri atipikal (Fransisca, 2000).

### **B. *Hospital acquired pneumonia (HAP)***

Hospital acquired pneumonia yang juga disebut pneumonia nosokomial adalah pneumonia yang disebabkan selama perawatan di rumah sakit atau sesudahnya karena penyakit lain atau prosedur. Penyebabnya yaitu mikrobiologi, perawatan dan prognosis berbeda dari *Community Acquired Pneumonia (CAP)*. Hampir 5% dari pasien yang diakui pada rumah sakit untuk penyebab yang lain sesudahnya berkembang menjadi pneumonia. Pasien rawat inap mungkin mempunyai banyak faktor resiko untuk pneumonia, termasuk ventilasi mekanis, malnutrisi berkepanjangan, penyakit dasar jantung dan paru-paru, penurunan jumlah asam lambung dan gangguan imun. Sebagai tambahan, mikroorganisme seseorang yang terekspos di suatu rumah sakit berbeda dengan yang dirumah. Mikroorganisme disuatu rumah sakit mungkin termasuk bakteri resisten seperti MRSA, *Pseudomonas*, *Enterobacter* dan *Serratia*. Karena individu dengan *Hospital acquired pneumonia (HAP)* biasanya memiliki penyakit yang mendasari dan terekspos dengan bakteri yang lebih berbahaya, cenderung lebih mematikan daripada *Community acquired pneumonia (CAP)* (Fransisca, 2000).



### C. Ventilator associated pneumonia (VAP)

*Ventilator associated pneumonia* (VAP) adalah bagian dari hospital acquired pneumonia (HAP). VAP adalah pneumonia yang timbul setelah minimal 48 jam sesudah intubasi dan ventilasi mekanis (Fransisca, 2000).

#### 2.1.8 Faktor Resiko

Faktor-faktor resiko kesakitan (morbiditas) pneumonia adalah antara lain umur, jenis kelamin, gizi kurang, riwayat BBLR, pemberian ASI yang kurang memadai, defisiensi vitamin A, status imunisasi, polusi udara, kepadatan rumah tangga, ventilasi rumah dan pemberian makanan yang terlalu dini (Depkes RI, 2004). Menurut Price dan Wilson (2005) faktor resiko pneumonia yaitu usia di atas 65 tahun, aspirasi sekret orofaringeal, sakit yang parah dan akan menyebabkan kelemahan misalnya diabetes melitus dan uremia, penyakit pernapasan kronik misalnya asma dan kistik fibrosis, kanker (terutama kanker paru), trasektomi atau pemakaian selang endotrakeal, bedah abdominal dan toraks, fraktur tulang iga, pengobatan dengan immunosupresif, AIDS, riwayat merokok, alkoholise dan malnutrisi (Price dan Wilson, 2005).

#### 2.1.9 Penatalaksanaan Pneumonia

##### A. Terapi Farmakologi

Menurut Misnadiarly (2008), terapi farmakologi pada pneumonia antara lain:

1. Antibiotik, terutama untuk pneumonia bakterialis. Kepada penderita yang penyakitnya tidak terlalu berat, bisa diberikan antibiotik per oral

(lewat mulut) dan tetap tinggal di rumah seperti Penisilin dan Cephalosporin. Penderita yang lebih tua dan penderita dengan sesak napas atau dengan penyakit jantung atau paru-paru lainnya, harus dirawat dan antibiotik diberikan melalui infus

2. Analgesik bisa diberikan untuk meredakan nyeri dada pleuritik
3. Antipiretik pada pasien dengan demam
4. Mukolitik membantu mengencerkan sekresi sehingga sekresi dapat keluar pada saat batuk
5. Kortikosteroid berguna pada keterlibatan luar dengan hipoksemia dan bisa reaksi inflamasi

## **B. Terapi Non Farmakologi**

Terapi non farmakologi pada penyakit pneumonia yang dapat diberikan yaitu istirahat, pemberian O<sub>2</sub>, asupan cairan yang cukup, hidrasi untuk mengencerkan sekresi, teknik napas dalam untuk meningkatkan ventilasi alveolus dan mengurangi resiko atelektasis dan perbaikan nutrisi. Perbaikan nutrisi bertujuan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan memperbaiki fungsi sistem imun agar tubuh mampu mengeradikasi infektor penyebab patologi tersebut (Depkes RI, 2005).

## **2.2 Antibiotik**

### **2.2.1 Definisi Antibiotik**

Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan bakteri dan fungi, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil ( Tjay dan Raharja, 2002). Antibiotik adalah senyawa alami yang diproduksi oleh mikroorganisme di

alam atau senyawa sintesis yang dipreparasikan di laboratorium. Secara klinis, senyawa ini dapat digunakan sebagai obat yang efektif dalam menghancurkan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan konsentrasi spesifik yang berbeda-beda. Penggunaan antibiotik yang berlebihan dan tidak tepat dapat menyebabkan resistensi (Kourkouta, 2017).

### 2.2.2 Penggolongan Antibiotik

#### A. Antibiotik Berdasarkan Spektrum Aktivitas

Berdasarkan aktivitasnya, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Pratiwi, 2008):

1. **Antibiotika spektrum luas (*broad spectrum*)** contohnya seperti tetrasiklin dan sefalosporin efektif terhadap organism baik gram positif maupun gram negatif. Antibiotik berspektrum luas sering kali dipakai untuk mengobati penyakit infeksi yang menyerang belum diidentifikasi dengan pembiakan dan sensitifitas.
2. **Antibiotika spektrum sempit (*narrow spectrum*)** golongan ini terutama efektif untuk melawan satu jenis organisme. Contohnya penisilin dan eritromisin dipakai untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif. Karena antibiotik berspektrum sempit bersifat selektif, maka obat-obat ini lebih aktif dalam melawan organisme tunggal tersebut daripada antibiotik berspektrum luas.

## **B. Prinsip Terapi Antibiotik**

### **1. Terapi empiris**

Penggunaan antibiotik pada terapi empiris dimaksudkan adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang jenis bakteri penyebabnya belum diketahui, diharapkan dengan penggunaan antibiotik pada terapi empiris ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab kasus infeksi sebelum diperoleh hasil pemeriksaan mikrobiologi. antibiotik oral seharusnya menjadi pilihan pertama untuk terapi infeksi. Pada infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral (Cunha *et al.*, 2010). Jangka waktu yang diberikan untuk antibiotik empiris yaitu 48-72 jam. Selanjutnya harus dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis, kondisi klinis pasien dan data penunjang lainnya (Kemenkes RI, 2011).

### **2. Terapi Definitif**

Penggunaan antibiotik untuk terapi definitif adalah penggunaan antibiotik pada kasus infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri penyebab dan pola resistensinya (Lloyd W., 2010). Antibiotik oral seharusnya menjadi pilihan pertama untuk terapi infeksi. Pada infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan antibiotik parenteral (Cunha, BA., 2010). Jika kondisi pasien memungkinkan, pemberian antibiotik parenteral harus segera diganti dengan antibiotik per oral. Lama pemberian antibiotik definitif berdasarkan pada efikasi klinis untuk eradikasi bakteri sesuai diagnosis awal yang telah dikonfirmasi.

Selanjutnya harus dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien serta data penunjang lainnya (IFIC., 2010; Tim PPRA Kemenkes RI., 2010).

### **C. Antibiotik Berdasarkan Mekanisme Kerja**

Berdasarkan mekanisme kerjanya terhadap bakteri, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Stringer, 2006):

#### **1. Inhibitor Sintesis Dinding Sel Bakteri**

Memiliki efek bakterisidal dengan cara memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya antara lain golongan  $\beta$ -Laktam seperti Penisilin, Cephalosporin, karbapenem, monobactam, dan inhibitor sintesis dinding sel lainnya seperti vancomycin, bacitracin, fosfomycin, dan daptomycin.

#### **2. Inhibitor Sintesis Protein Bakteri**

Memiliki efek bakterisidal atau bakteriostatik dengan cara mengganggu sintesis protein tanpa mengganggu sel-sel normal dan menghambat tahap-tahap sintesis protein. Obat- obat yang aktivitasnya menghambat sintesis protein bakteri seperti aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogamin, klindamisin, oksazolidinon, kloramfenikol.

#### **3. Mengubah Permeabilitas Membran Sel**

Memiliki efek bakteriostatik dan bakteriosidal dengan menghilangkan permeabilitas membran dan oleh karena hilangnya substansi seluler menyebabkan sel menjadi lisis. Obat-obat yang



memiliki aktivitas ini antara lain polimiksin, amfoterisin B, gramisidin, nistatin, dan kolistin.

#### **4. Menghambat Sintesa Folat**

Mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti sulfonamida dan trimetoprim. Bakteri tidak dapat mengabsorpsi asam folat, tetapi harus membuat asam folat dari PABA (asam para amino benzoat), dan glutamat. Sedangkan pada manusia, asam folat merupakan vitamin dan tubuh tidak dapat menyintesis asam folat. Hal ini menjadi suatu target yang baik dan selektif untuk senyawa-senyawa antimikroba.

#### **5. Mengganggu Sintesis DNA**

Mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obat seperti metronidazol, kuinolon, dan novobiosin. Obat-obat ini menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) girase sehingga menghambat sintesis DNA. DNA girase adalah enzim yang terdapat pada bakteri yang menyebabkan terbukanya dan terbentuknya superheliks pada DNA sehingga menghambat replikasi DNA.

### **D. Antibiotik Berdasarkan Struktur Kimia**

Berdasarkan struktur kimianya, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Tjay dan Rahardja, 2007):

#### **1. Golongan Beta-Laktam**

Antara lain golongan sefalosporin (sefalekssin, sefazolin, sefuroksim, sefadroksil, seftazidim), golongan monosiklik, dan golongan

penisilin (penisilin, amoksisilin). Penisilin adalah suatu agen antibakterial alami yang dihasilkan dari jamur jenis *Penicillium chrysognum*.

## 2. Golongan Aminoglikosida

Aminoglikosida dihasilkan oleh jenis-jenis fungi *Streptomyces* dan *Micromonospora*. Semua senyawa dan turunan semi-sintesisnya mengandung dua atau tiga gula-amino di dalam molekulnya, yang saling terikat secara glukosidis. Spektrum kerjanya luas dan meliputi terutama banyak *bacilli* gram-negatif. Obat ini juga aktif terhadap *gonococci* dan sejumlah bakteri gram-positif. Aktifitasnya adalah bakterisid, berdasarkan dayanya untuk menembus dinding bakteri dan mengikat diri pada ribosom di dalam sel. Contohnya streptomisin, gentamisin, amikasin, neomisin, dan paranomisin.

## 3. Golongan Tetrasiklin

Khasiatnya bersifat bakteriostatik, hanya melalui injeksi intravena dapat dicapai kadar plasma yang bakterisid lemah. Mekanisme kerjanya berdasarkan diganggunya sintesa protein bakteri. Spektrum anti-bakterinya luas dan meliputi banyak *cocci* gram positif dan gram negatif serta kebanyakan *bacilli*. Tidak efektif terhadap *Pseudomonas* dan *Proteus*, tetapi aktif terhadap mikroba khusus *Chlamydia trachomatis* (penyebab penyakit mata trachoma dan penyakit kelamin), dan beberapa protozoa (amuba) lainnya. Contoh dari golongan ini adalah tetrasiklin, doksisisiklin, dan monosiklin.

#### 4. Golongan Makrolida

Bekerja bakteristatis terhadap bakteri gram-positif dan spektrum kerjanya mirip Penisilin-G. Mekanisme kerjanya melalui pengikatan reversibel pada ribosom bakteri, sehingga sintesa proteinnya dirintangi. Bila digunakan terlalu lama atau sering dapat menyebabkan resistensi. Absorpsinya tidak teratur, agak sering menimbulkan efek samping lambung-usus, dan waktu paruhnya singkat, maka perlu ditakarkan sampai 4x sehari.

#### 5. Golongan Linkomisin

Dihasilkan oleh *streptomyces lincolnensis* (AS 1960). Khasiatnya bakteristatis dengan spektrum kerja lebih sempit daripada makrolida, dan terutama terhadap bakteri gram positif dan anaerob. Berhubung efek sampingnya hebat kini hanya digunakan bila terdapat resistensi terhadap antibiotika lain. Contohnya linkomisin.

#### 6. Golongan Kuinolon

Senyawa-senyawa kuinolon berkhasiat bakterisid pada fase pertumbuhan bakteri, berdasarkan inhibisi terhadap enzim DNA-gyrase bakteri, sehingga sintesis DNAny dihindarkan.

#### 7. Golongan Kloramfenikol

Kloramfenikol mempunyai spektrum luas. Berkhasiat bakteristatis terhadap hampir semua bakteri gram positif dan sejumlah bakteri gram negatif. Mekanisme kerjanya berdasarkan perintang sintesa polipeptida bakteri. Contohnya kloramfenikol.

### 2.2.3 Penggunaan Antibiotik

Pneumonia terjadi karena disebabkan oleh bakteri sehingga dibutuhkan terapi empiris yaitu agen antibiotik (Tjay dan Rahardja, 2007). Penggunaan antibiotik untuk pneumonia *Community-acquired Pneumonia* (CAP) yaitu Beta-laktam (Cefotaxime, Seftriakson 50-75 mg/kg sekali sehari, atau Ampisilin Sulbactam 1,5-3 g setiap 6 jam sekali) ditambah makrolida (Azithromycin 250-500 mg sekali sehari, Claritromycin 250 mg setiap 12 jam selama 7-14 hari, Roxithromycin 300 mg/hari) atau fluoroquinolon *respiration* intravena (Levofloksasin, Moxifloxacin) (PDPI, 2014).

Sedangkan antibiotik empiris untuk *Hospital-acquired Pneumonia* (HAP) dan *Ventilator-acquired Pneumonia* (VAP) yaitu Betalaktam ditambah antibetalaktamase (Amoxicillin clavulanate 90 mg/kg setiap 12 jam) atau Cefalosporine G3 non pseudomonal (Ceftiraxone 50-75 mg/kg sekali sehari, Cefotaxime) atau Kuinolon respirasi (Levofloksasin, Moxifloxacin). Penggunaan Levofloksasin untuk CAP 500 mg setiap 24 jam sekali selama 7-14 hari atau 750 mg setiap 24 jam sekali selama 5 hari dan untuk HAP 750 mg setiap 24 jam sekali selama 7-14 hari dan Moxifloxacin 400 mg setiap 24 jam (PDPI, 2003). Lama pengobatan pada umumnya 7-10 hari pada pasien yang menunjukkan respons dalam 72 jam pertama.

Antibiotik yang paling banyak digunakan pasien dewasa yaitu Seftriakson dan Ceftazidime. Hal ini dikarenakan Seftriakson dan

Ceftazidime merupakan antibiotik spektrum luas golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan sebagai lini pertama untuk mengobati sejumlah besar infeksi parah yang diakibatkan oleh organisme - organisme yang resisten.

#### **2.2.4 Resistensi Antibiotik**

Resistensi antimikrobal merupakan resistensi mikroorganisme terhadap obat antimikroba yang sebelumnya sensitif. Organisme yang resisten (termasuk bakteri, virus, dan beberapa parasit) mampu menahan serangan obat antimikroba, seperti antibiotik, antivirus, dan lainnya, sehingga standar pengobatan menjadi tidak efektif dan infeksi tetap persisten dan mungkin menyebar (Goodman Gillman). Resistensi antibiotik merupakan konsekuensi dari penggunaan antibiotik yang salah, dan perkembangan dari suatu mikroorganisme itu sendiri, bisa jadi karena adanya mutasi atau gen resistensi yang didapat (WHO 2012).

#### **2.2.5 Mekanisme Resistensi Antibiotik**

##### **A. *Resistensi Plasmid-mediated***

##### **1. Inaktivasi obat**

Merupakan penyebab paling umum terhadap resistensi antibiotik, dimana bakteri patogen menginaktivasi antibiotik dengan cara modifikasi struktur kimiawi pada antibiotik tersebut sehingga efek yang dimiliki berkurang. Contohnya resistensi terhadap antibiotik kloramfenikol. Kloramfenikol terikat pada ribosom subunit 50S dan menghambat proses sintesis protein sehingga ikatan peptida pada bakteri tidak terbentuk. Bakteri



*Salmonella typhi* yang telah resisten terhadap kloramfenikol disebabkan oleh adanya enzim kloramfenikol asetiltransferase tipe 1 pada bakteri yang akan menginaktivasi kloramfenikol yang telah melewati membran plasma dan memasuki sel sehingga tidak dapat berikatan dengan ribosom unit 50S bakteri tidak dapat mensintesis protein dan bakteri tetap dapat membentuk ikatan peptida (Zaki dan Karande, 2011).

## **2. Mengurangi permeabilitas membran**

Bakteri patogen dapat menjadi resisten dengan mencegah masuknya antibiotik ke dalam sel bakteri. Perubahan yang terjadi pada permeabilitas membran terjadi ketika terdapat informasi genetik baru yang mengubah protein yang secara alami sudah berada pada membran bakteri. Perubahan yang terjadi dapat merubah sistem transport pada membran sehingga 16 obat antibiotik tidak dapat masuk melewati membran bakteri. Mekanisme resistensi ini telah terjadi pada kasus resistensi *Salmonella typhi* terhadap antibiotik kuinolon, tetrasiklin, dan beberapa aminoglikosida (Ugboko dan De, 2014).

## **3. Modifikasi lokasi target**

Resistensi melalui mekanisme ini terjadi ketika enzim dalam proses sintesis pada bakteri dimodifikasi sehingga menurunkan efektivitas dari obat yang akan digunakan. Mekanisme ini ditemukan pada kasus resistensi *Salmonella typhi* pada bakteri yang resisten terhadap antibiotik sulfonamid. Sulfonamid adalah obat yang menghambat reaksi pada jalur metabolisme yang memproduksi asam tetrahidrofolat yang merupakan kofaktor esensial

dalam sintesis asam nukleat. Resistensi terjadi ketika terjadi perubahan pada struktur molekul enzim yang berperan dalam proses sintesis asam folat sehingga sifat bakteriostatik dari sulfonamid dihambat dan bakteri dapat terus bermultiplikasi (Ugboko dan De, 2014).

#### **4. Efflux antibiotik yang cepat**

Mekanisme ini terjadi dengan memompa obat keluar setelah masuk ke dalam sel. Resistensi terhadap antibiotik sulfonamid dimediasi melalui sistem transpor yang mengeluarkan obat secara aktif dari sel (Ugboko dan De, 2014).

#### **B. Resistensi Chromosome-mediated**

Resistensi melalui mekanisme ini terjadi karena terdapat mutasi genetik. Resistensi melalui mekanisme ini terdapat pada resistensi fluorokuinolon sebagai hasil dari penggunaan fluorokuinolon yang berlebihan (Zaki dan Karande, 2011). Resistensi terhadap trimetoprim karena mutasi pada gen kromosom yang bertugas untuk mengkode enzim dihidrofolat reduktase untuk mereduksi dihidrofolat menjadi tertahidrofolat (Russell, 2013).

#### **C. Faktor yang Mempengaruhi Resistensi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya resistensi antibiotik adalah sebagai berikut (Gunawan, 2007):

- a. **Penggunaan obat antimikroba yang terlalu sering.** Antibiotik yang terlalu sering digunakan biasanya akan berkurang efektivitasnya.

- b. **Penggunaan obat antimikroba yang irasional.** Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat antimikroba yang irasional seperti suatu keadaan penyakit yang tidak membutuhkan terapi antimikroba malah dipaksakan untuk menggunakannya, hal ini merupakan faktor penting yang memudahkan berkembangnya resistensi pada mikroba.
- c. **Penggunaan obat antimikroba baru yang berlebihan.** Contoh obat antimikroba yang relatif cepat kehilangan efektifitasnya setelah dipasarkan yaitu siprofloksasin dan kotrimoksazol.
- d. **Penggunaan obat antimikroba untuk jangka waktu lama.** Penggunaan obat antimikroba dalam jangka waktu lama memberikan peluang pertumbuhan mikroba yang lebih resisten (*first step mutant*).
- e. **Penggunaan obat antimikroba untuk ternak yang tidak tepat.** Hampir separuh dari produksi antibiotik di dunia digunakan untuk suplemen pada pakan ternak. Kadar antimikroba terutama antibiotik dengan kadar rendah pada ternak memudahkan untuk tumbuhnya mikroba resisten. Contoh mikroba yang telah resisten yaitu Vancomycin-resisten enterococci, *Campylobacter* dan *Salmonella* spp.
- f. **Faktor lainnya** yang mempengaruhi terjadinya resistensi yaitu kemudahan transportasi modern, perilaku seksual, sanitasi yang buruk dan kondisi perumahan yang tidak memenuhi syarat.

### 2.2.6 Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif. Evaluasi secara kuantitatif dapat dilakukan dengan

penghitungan DDD per 100 hari rawat (*DDD per 100 bed days*), untuk mengevaluasi

jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan. Evaluasi secara kualitatif dapat dilakukan antara lain dengan metode *Gyssens*, untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotik (Kemenkes, 2011).

Metode *Gyssens* berbentuk diagram alir yang diadaptasi dari kriteria Kunin et. al. Metode ini mengevaluasi seluruh aspek persepan antibiotika, seperti: penilaian persepan, alternatif yang lebih efektif, lebih tidak toksik, lebih murah, spektrum lebih sempit. Selain itu juga dievaluasi lama pengobatan dan dosis, interval dan rute pemberian serta waktu pemberian. Diagram alir ini merupakan alat yang penting untuk menilai kualitas penggunaan antibiotika. Pengobatan dapat tidak sesuai dengan alasan yang berbeda pada saat yang sama dan dapat ditempatkan dalam lebih dari satu kategori. Dengan alat ini, terapi empiris dapat dinilai, demikian juga terapi definitif setelah hasil pemeriksaan mikrobiologi diketahui (*Gyssens*, 2005). Kategori hasil penilaian kualitatif penggunaan antibiotik sebagai berikut (*Gyssens*, 2005):

Kategori 0 = Penggunaan antibiotik tepat/bijak

Kategori I = Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu

Kategori IIA = Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis

Kategori IIB = Penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian

Kategori IIC = Penggunaan antibiotik tidak tepat cara/rute pemberian

Kategori IIIA = Penggunaan antibiotik terlalu lama

Kategori IIIB = Penggunaan antibiotik terlalu singkat

Kategori IVA = Ada antibiotik lain yang lebih efektif

Kategori IVB = Ada antibiotik lain yang kurang toksik/lebih aman

Kategori IVC = Ada antibiotik lain yang lebih murah

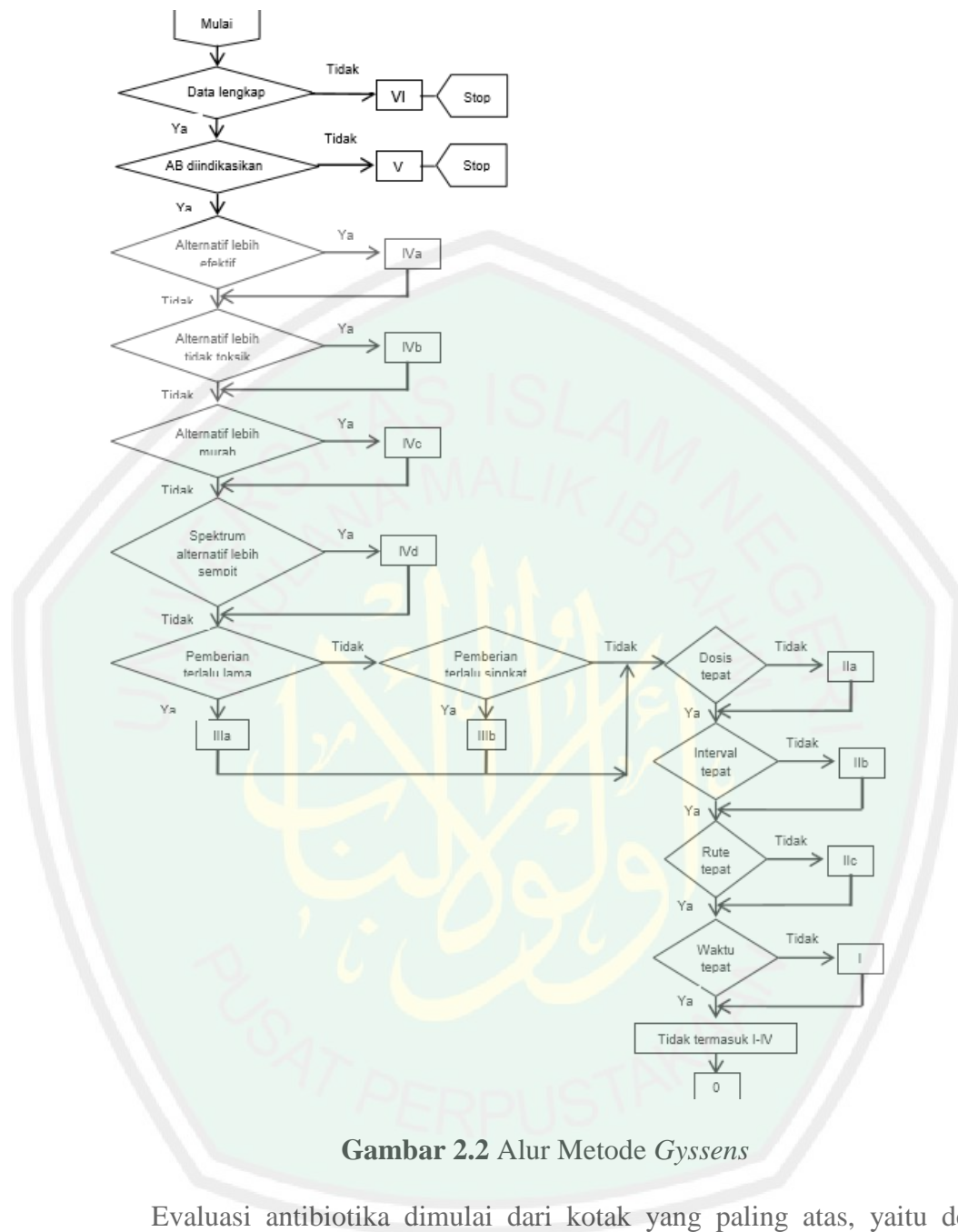
Kategori IVD = Ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit

Kategori V = Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik

Kategori VI = Data rekam medik tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi







Gambar 2.2 Alur Metode Gyssens

Evaluasi antibiotika dimulai dari kotak yang paling atas, yaitu dengan melihat apakah data lengkap atau tidak untuk mengategorikan penggunaan antibiotika.

### 1. Bila data tidak lengkap, berhenti di kategori VI

Data tidak lengkap adalah data rekam medis tanpa diagnosis kerja, atau ada halaman rekam medis yang hilang. Pemeriksaan penunjang/laboratorium tidak

harus dilakukan karena mungkin tidak ada biaya, dengan catatan sudah direncanakan pemeriksaannya untuk mendukung diagnosis. Diagnosis kerja dapat ditegakkan secara klinis dari anamnesis dan pemeriksaan fisis. Bila data lengkap, dilanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya, apakah ada infeksi yang membutuhkan antibiotika?

**2. Bila tidak ada indikasi pemberian antibiotika, berhenti di kategori V**

Indikasi adalah antibiotika yang diberikan disesuaikan dengan hasil diagnosis. Bila antibiotika memang terindikasi, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya. Apakah pemilihan antibiotika sudah tepat?

**3. Bila ada pilihan antibiotika lain yang lebih efektif, berhenti di kategori IVa.**

Ada antibiotik yang lebih efektif dikatakan tidak rasional meliputi penggunaan antibiotik empirik yang tidak disebutkan pada *guideline* dan adanya antibiotik yang lebih adekuat dalam melawan infeksi bakteri sesuai kasus infeksi pasien. Bila tidak, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya, apakah ada alternative lain yang kurang toksik?

**4. Bila ada pilihan antibiotika lain yang kurang toksik, berhenti di kategori IVb.**

Ada antibiotik lain yang kurang toksik/lebih aman yaitu ada alternatif antibiotik yang lebih aman untuk diberikan pasien. Bila tidak, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya, apakah ada alternatif lebih murah?

**5. Bila ada pilihan antibiotika lain yang lebih murah, berhenti di kategori IVc.**

Pemilihan antibiotik yang lebih murah dikatakan tidak rasional apabila penggunaan antibiotik paten atau antibiotik yang harganya diatas 100.000 per

antibiotik dengan ada antibiotik yang sama efektifnya dengan harga yang lebih terjangkau. Bila tidak, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya, apakah ada alternatif lain yang spektrumnya lebih sempit?

**6. Bila ada pilihan antibiotika lain dengan spektrum yang lebih sempit, berhenti di kategori IVd.**

Jika tidak ada alternatif lain yang lebih sempit, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya, apakah durasi antibiotika yang diberikan terlalu panjang?

**7. Bila durasi pemberian antibiotika terlalu panjang, berhenti di kategori IIIa.**

Penggunaan antibiotik terlalu lama yaitu pemberian antibiotik lebih lama dari standar formularium obat yang dijadikan acuan. Bila tidak, diteruskan dengan pertanyaan apakah durasi antibiotika terlalu singkat?

**8. Bila durasi pemberian antibiotika terlalu singkat, berhenti di kategori IIIb.**

Penggunaan antibiotik terlalu singkat yaitu pemberian antibiotik lebih singkat dari standar formularium obat yang dijadikan acuan. Bila tidak, diteruskan dengan pertanyaan di bawahnya. Apakah dosis antibiotika yang diberikan sudah tepat?

**9. Bila dosis pemberian antibiotika tidak tepat, berhenti di kategori IIa.**

Penggunaan antibiotik tepat dosis apabila sesuai acuan pemberian antibiotik berdasarkan formularium obat yang dijadikan acuan. Bila dosisnya tepat, lanjutkan dengan pertanyaan berikutnya, apakah interval antibiotika yang diberikan sudah tepat?

**10. Bila interval pemberian antibiotika tidak tepat, berhenti di kategori IIb.**

Penggunaan antibiotik tepat interval apabila sesuai acuan pemberian antibiotik berdasarkan formularium obat yang dijadikan acuan. Bila intervalnya tepat, lanjutkan dengan pertanyaan di bawahnya. Apakah rute pemberian antibiotika sudah tepat?

**11. Bila rute pemberian antibiotika tidak tepat, berhenti di kategori IIc.**

Antibiotik tidak tepat rute adalah penggunaan antibiotik perenteral saat pasien mampu mendapatkan nutrisi enteral, tanda-tanda infeksi membaik, dan obat oral yang digunakan memiliki bioavailabilitas yang baik. Bila rute tepat, lanjutkan ke kotak berikutnya.

**12. Bila antibiotika tidak termasuk kategori I sampai dengan VI, antibiotika tersebut merupakan kategori I.**

Penilaian kualitas penggunaan antibiotika diperoleh dari mayoritas jumlah yang terdapat pada kategori 0 atau rasional dan jumlah yang termasuk pada kategori I-IV atau tidak rasional yang dinyatakan dalam presentase. Ketidakrasionalan dalam penggunaan antibiotika tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi dosis tidak tepat, interval pemberian terlalu cepat atau singkat dan adanya alternatif antibiotika (Gyssens, 2005).

**2.2.7 Kategori Usia**

Kategori usia menurut pedoman *World Health Organization* (WHO)

(WHO, 2015) :

**Tabel 2.1** Kategori Usia

No.	Kategori Usia	Umur/Usia
1.	Anak-anak di bawah umur	0 - 17 tahun
2.	Pemuda atau dewasa	18 - 65 tahun
3.	Setengah baya	66 - 79 tahun
4.	Orang tua	80-99 tahun
5.	Orang tua berusia panjang	100 tahun ke atas

### 2.3 Penggunaan Obat Berdasarkan Islam

Pengobatan ialah suatu kebudayaan untuk menyelamatkan diri dari penyakit yang mengganggu hidup. Kebudayaan tidak saja dipengaruhi oleh lingkungan, tetapi juga oleh kepercayaan dan keyakinan, karena manusia merasa di dalam alam ini ada sesuatu yang lebih kuat dari manusia. Baik yang dapat dirasakan oleh panca indra maupun yang tidak dirasakan, yang bersifat ghaib. Pengobatan juga tidak lepas dari pengaruh kepercayaan atau agama yang dianut manusia (Akbar, 1988).

Pada dasarnya semua penyakit berasal dari Allah, maka yang dapat menyembuhkan juga Allah semata. Akan tetapi untuk mencapai kesembuhan tersebut tentunya dengan usaha yang maksimal. Sesungguhnya Allah SWT tidak akan mendatangkan penyakit, kecuali bersamaan dengan itu Allah juga mendatangkan obat, baik itu penyakit yang muncul pada zaman nabi maupun sesudah Nabi (Hawari, 2008). Segala jenis penyakit pasti ada obatnya, tergantung bagaimana cara mengatasi penyakit tersebut sehingga bisa sembuh dengan izin Allah SWT.



Imam Muslim ‘merekam’ sebuah hadits dari Jabir bin ‘Abdullah *radhiyallahu ‘anhu*, dari Rasulullah SAW, beliau bersabda :

عن جابر بن عبد الله رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه و سلم قال: لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّوَجَلَّ رواه مسلم

Artinya : “Setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat itu tepat untuk suatu penyakit, penyakit itu akan sembuh dengan seizin Allah ‘Azza wa Jalla.” (Shohih Muslim, 1998)

Selain itu adapun Firman Allah SWT yang menjelaskan tentang pengobatan dalam Q.S Yunus ayat 57:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مَوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Artinya : “Wahai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran (Alqur’an) dari Tuhanmu, penyembuhan bagi penyakit yang berada dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang yang beriman.” (QS Yunus : 57)

Dalam tafsir Zubdatut Tafsir min fathil qadir menyebutkan bahwa penyakit hati dapat menggiring seseorang kepada kegelisahan yang berkepanjangan, dan tiada kesembuhan untuk penyakit ini kecuali dengan ilmu, oleh karena itu Allah SWT menyebut kitabnya sebagai penawar untuk penyakit-penyakit hati (Imam Asy-Syaukani, 2007).

Dalam Tafsir Thahir Ibnu Asyur, ayat di atas menegaskan adanya 4 fungsi Alqur’an: pengajaran, obat, petunjuk, serta rahmat. Ayat ini memberi perumpamaan tentang jiwa manusia dalam kaitannya dengan kehadiran Alqur’an. Ulama mengilustrasikan bahwa seseorang yang sakit adalah yang tidak stabil kondisinya dan lemah tubuhnya. Manusia saat sakit secara lahiriyah juga membutuhkan obat sesuai aturan dokter untuk kesembuhannya. Dokter tentu saja perlu memberi peringatan kepada pasien ini terkait sebab-sebab penyakitnya dan dampak kelanjutan penyakit itu, lalu memberinya obat untuk

kesembuhannya, kemudian memberinya petunjuk dan saran tentang cara hidup sehat agar kesehatannya dapat terpelihara sehingga penyakit yang dideritanya tidak kambuh lagi. Jika yang bersangkutan memenuhi tuntunan dari dokter tentang penggunaan obat dengan tepat, maka akan sehat sejahtera dan hidup bahagia serta terhindar dari segala penyakit. Dan itulah Rahmat yang sungguh besar (Shihab, 2007).

Hadits ini diriwayatkan Imam Bukhoriy dalam kitab Shohihnya pada Bab obat dan subbab al-habbatu as sauda' (jinten hitam) :

عن أبي هريرة رضي الله عنه أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: في الحبة السوداء شفاء من كل داءٍ إلا السَّام

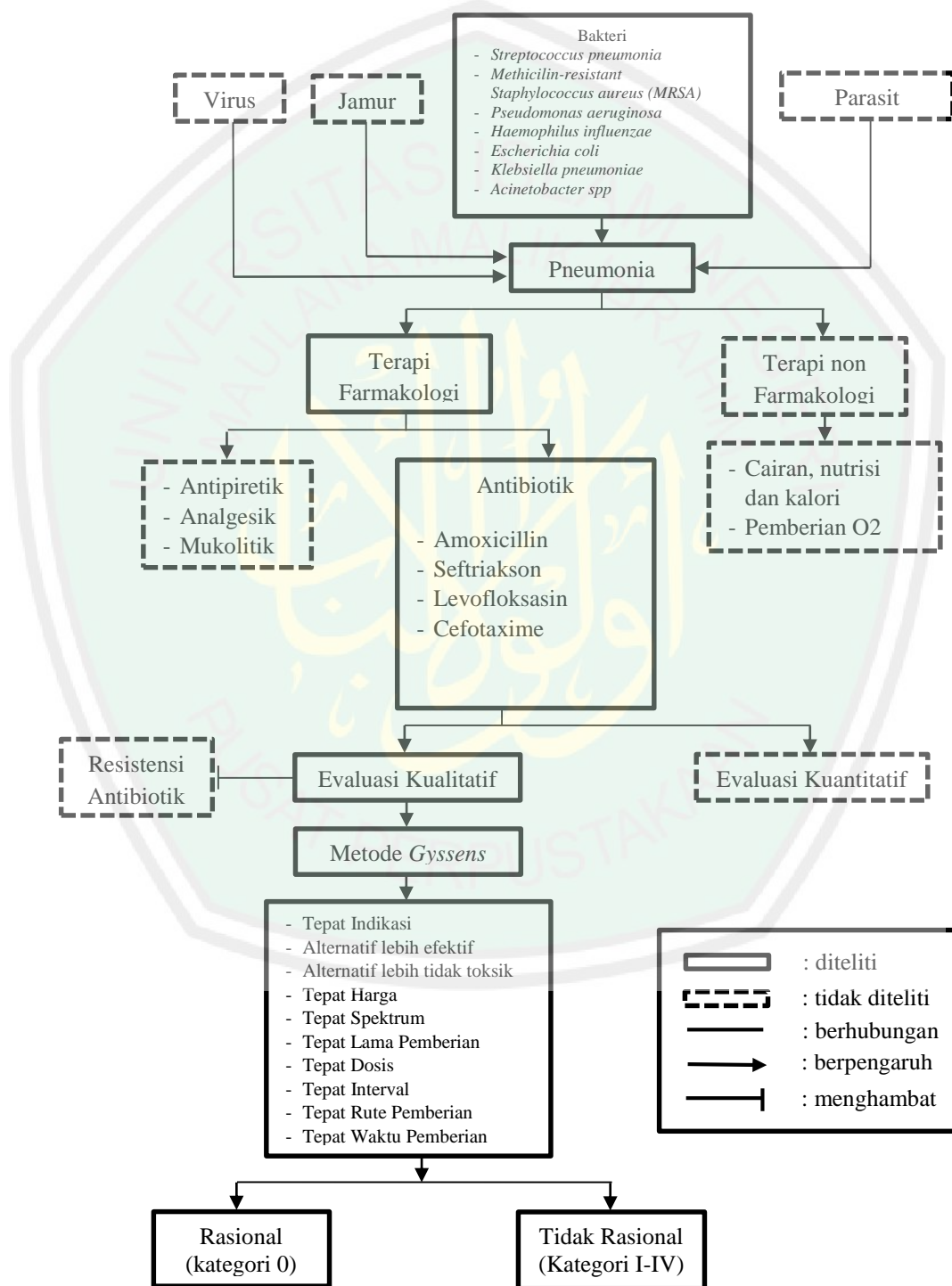
Artinya: Dari Abu Hurairah Rodliyallaahu Anhu sesungguhnya Ia mendengar Rasulullah bersabda, "Pada Habbatus sauda (jinten hitam) terdapat obat dari segala penyakit, kecuali "As Saam" (Mati) (Bukhori, 2009).

Penjelasan diatas berdasarkan Alqur'an dan hadits dapat dipahami bahwa ada 2 jenis penyakit yaitu batiniyah yang memerlukan obat seperti Alqur'an sesuai ayat, dan lahiriyah yang memerlukan obat seperti habbatus sauda'. Habbatus sauda' merupakan obat bagi penyakit dhohir atau lahiriyah kecuali kematian. Sehingga dalam islam terdapat perintah untuk menggunakan obat. Dalam suatu penyakit, diagnosa dokter yang didukung oleh pemeriksaan tanda dan gejala pada pasien sangatlah diperlukan untuk mendapatkan pengobatan yang sesuai. Penggunaan obat harus dilakukan secara tepat, seperti tepat waktu pemakaian, tepat interval dan lama pemberiannya. Dengan begitu obat tersebut akan menyembuhkan suatu penyakit dengan izin Allah SWT.

### BAB III

#### KERANGKA KONSEPTUAL

##### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konseptual

### 3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Pneumonia adalah kondisi inflamasi akut pada parenkim paru-paru yang diakibatkan oleh virus, jamur, parasit dan suatu infeksi bakteri. Bakteri penyebab pneumonia antara lain *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Methicilin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Acinetobacter spp.* Penyebab lainnya yaitu virus, jamur dan parasit.

Penanganan yang diberikan kepada pasien yang terinfeksi bakteri adalah dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi yang diberikan yaitu antibiotik antara lain Amoxicillin, Seftriakson, Levofloksasin, Fluoroquinolon, Cefotaxime, antipiretik dan analgesik. Pencegahan resistensi dapat dilakukan dengan cara melakukan evaluasi terhadap penggunaan antibiotik. Berdasarkan jenisnya, evaluasi dapat dibagi menjadi dua, yaitu evaluasi kuantitatif dan evaluasi kualitatif. Evaluasi kualitatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas penggunaan antibiotik, khususnya pada pasien pneumonia dewasa di rawat inap RSUD Jombang. Sehingga evaluasi kualitatif dapat menghambat terjadinya resistensi antibiotik.

Evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik pada pasien Pneumonia dewasa dilakukan dengan menggunakan metode *Gyssens*. Metode *Gyssens* berbentuk diagram alir yang diadaptasi dari kriteria Kunin et. al. Metode ini mengevaluasi seluruh aspek peresepan antibiotika, seperti: penilaian peresepan, alternatif yang lebih efektif, lebih tidak toksik, lebih murah, spektrum lebih

sempit. Selain itu juga dievaluasi lama pengobatan dan dosis, interval dan rute pemberian serta waktu pemberian.

Pemberian antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan salah satunya yaitu resistensi. Dampak negatif dari resistensi antibiotik antara lain pengobatan menjadi kurang efektif, durasi penyakit yang semakin lama, tingginya biaya pengobatan, tingkat keamanan pasien menurun dan meluasnya resistensi. Kesimpulan akhir yang didapatkan ialah penggunaan antibiotik pada pasien Pneumonia dewasa tergolong rasional (Kategori 0) atau tidak rasional (Kategori I-IV).





## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional secara retrospektif dengan rancangan penelitian secara deskriptif menggunakan desain *cross sectional*, yaitu pengukuran variabel bebas dan variabel tergantung dilakukan pada saat yang bersamaan (Irmawartini dan Nurhaedah, 2017).

#### 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pengambilan data pasien dilakukan pada bulan Februari-April 2020 secara retrospektif melalui pengumpulan data dari rekam medis pasien pneumonia periode Januari-Desember 2019 yang menerima antibiotik di RSUD Jombang.

#### 4.3 Populasi dan Sampel

##### 4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis pasien Pneumonia dewasa periode Januari-Desember 2019 di RSUD Jombang.

##### 4.3.2 Sampel

Pasien yang dipilih harus memenuhi kriteria inklusi dan memenuhi kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi adalah :

- a. Pasien rawat inap yang telah didiagnosis Pneumonia yang mendapatkan terapi antibiotik pada tahun 2019
- b. Pasien Pneumonia yang berusia 18 – 65 tahun

- c. Mempunyai data rekam medis dengan kelengkapan data pasien (usia, jenis kelamin, kondisi klinis, diagnosa, MRS, KRS), dan data antibiotik (nama obat, dosis dan waktu pemberian).

Kriteria eksklusi adalah:

- a. Pasien meninggal
- b. Terapi jangka pendek dihentikan karena pasien pulang atas permintaan sendiri sebelum dinyatakan sembuh
- c. Pasien yang rujuk <48 jam atau terapi belum selesai
- d. Pasien dengan penyakit infeksi lain

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini tidak diketahui jumlah populasi sampel, sehingga sampel didapatkan dengan pengumpulan data berupa catatan rekam medik pasien pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 dengan minimum sampel sebanyak 30 sampel (Gay, 1992).

#### **4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

##### **4.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa menggunakan metode *gyssens*.

##### **4.4.2 Definisi Operasional**

1. Pasien pneumonia : Pasien yang didiagnosis penyakit pneumonia dan dirawat inap di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019

2. Evaluasi kualitatif penggunaan antibiotik : Evaluasi yang dilakukan terhadap penggunaan antibiotik menggunakan metode *Gyssens*, yang meliputi tepat indikasi, tepat dosis, tepat waktu pemakaian, tepat interval, tepat rute pemakaian, tepat lama pemberian, tepat harga dan tepat spektrum
3. Profil penggunaan antibiotik : jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan oleh pasien
4. Data lengkap : data rekam medis dengan kelengkapan data pasien (usia, jenis kelamin, kondisi klinis, diagnosa, MRS, KRS), dan data antibiotik (nama obat, dosis dan waktu pemberian).
5. Tepat indikasi : Pasien menerima antibiotik sesuai dengan hasil diagnosis dokter yang ditinjau dari kondisi klinis pasien dan ditinjau dengan hasil lab yang menunjukkan adanya tanda dan gejala infeksi.
6. Tepat antibiotik : Pemilihan antibiotik empiris disesuaikan dengan indikasi dan berdasarkan pedoman pengobatan yang menjadi acuan.
7. Alternatif antibiotik lebih efektif : terdapat antibiotik yang lebih efektif jika penggunaan antibiotik empiris pada pasien pneumonia yang tidak disebutkan pada pedoman.
8. Alternatif antibiotik lebih tidak toksik : Ada alternatif antibiotik yang lebih aman untuk diberikan pada pasien dan tidak toksik pada kondisi pasien
9. Tepat harga : Membandingkan harga dari obat generik dan obat dengan merk dagang

10. Tepat spektrum : Pasien mendapatkan pengobatan antibiotik tanpa melihat hasil kultur bakteri
11. Tepat lama pemberian : Rentan waktu pasien dalam penggunaan obat-obatan penyakit pneumonia berdasarkan pedoman
12. Tepat dosis : Takaran antibiotik yang diberikan kepada pasien dapat memberikan efek farmakologis yang diinginkan dan berada pada range dosis terapi sesuai dengan acuan pada pedoman
13. Tepat interval : Interval pemberian antibiotik disesuaikan dengan kondisi pasien dan sesuai acuan pedoman seperti pemberian dalam waktu 6 jam sekali, 8 jam sekali, 12 jam sekali, dan 1 kali sehari
14. Tepat rute pemakaian : Rute pemakaian antibiotik yang diberikan kepada pasien disesuaikan dengan pedoman
15. Tepat waktu pemakaian : Waktu pemberian antibiotik empiris pada pasien sudah tepat sesuai interval

#### **4.5 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **4.5.1 Alat penelitian**

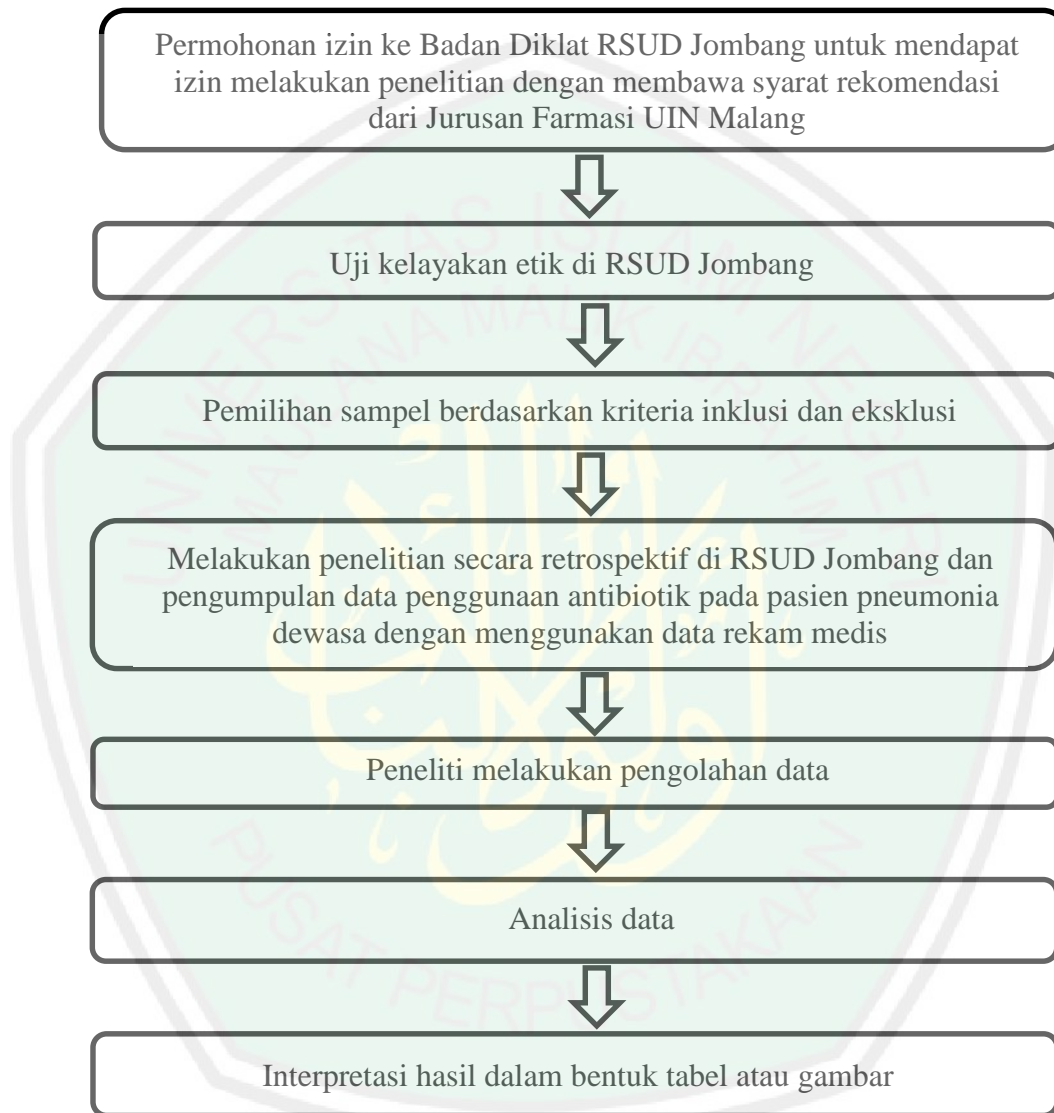
Penelitian ini menggunakan kategori hasil pengelompokan berdasarkan alur *Gyssens*. Alat tulis lain yang digunakan yaitu kertas, pulpen dan laptop.

##### **4.5.2 Bahan penelitian**

Data rekam medis pasien rawat inap yang didiagnosis pneumonia di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019.

#### 4.6 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD Jombang dengan prosedur penelitian sebagai berikut :



**Gambar 4.1** Alur Penelitian



#### 4.7 Analisis data

Analisis data pada penelitian ini yaitu dicatat hasil yang didapat, dikelompokkan dan dianalisis menggunakan metode deskriptif dan evaluasi ketepatan dengan disajikan dalam bentuk gambar untuk memperoleh data tentang:

1. Karakteristik Pasien

Yaitu persentase frekuensi dari jenis kelamin dan umur

2. Profil Penggunaan Antibiotik

Yaitu persentase jenis dan macam antibiotik yang digunakan berdasarkan jumlah antibiotik

3. Persentase ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa yang ditinjau dengan metode *Gyssens*.

Data diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2013 dan hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dan uraian deskriptif.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional secara retrospektif dengan rancangan penelitian secara deskriptif menggunakan desain *cross sectional* dan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa secara kualitatif menggunakan metode *Gyssens*. Data yang digunakan adalah data dari rekam medis pasien pneumonia yang di rawat inap di RSUD Jombang pada periode Januari-Desember 2019. Berdasarkan data rekam medis pasien, diperoleh jumlah populasi pasien pneumonia yaitu sebanyak 67 pasien. Kemudian dilakukan teknik *purposive sampling* untuk pengambilan sampel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dan didapatkan 37 pasien sebagai sampel.

#### 5.2 Demografi Pasien Rawat Inap

Demografi pasien dewasa dengan penyakit pneumonia di RSUD Jombang pada periode Januari-Desember tahun 2019 yaitu berdasarkan jenis kelamin dan usia.

##### 5.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin

Data demografi pasien pneumonia RSUD Jombang pada periode Januari-Desember 2019 berdasarkan jenis kelamin disajikan dalam bentuk tabel 5.1 sebagai berikut :

**Tabel 5.1 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien (n=37)	Presentase (%)
Laki-laki	25	67,6
Perempuan	12	32,4
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas, merupakan pasien pneumonia berdasarkan jenis kelamin yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode Januari-Desember 2019 di RSUD Jombang, menunjukkan bahwa sebagian besar penderita pneumonia adalah Laki-laki. Laki-laki mempunyai rasio yang lebih besar dibanding perempuan yaitu 2,1:1 yang artinya 2,1 lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) yang menyatakan bahwa data tahun 2010 menyebutkan presentase pada laki-laki lebih tinggi terkena pneumonia dibandingkan perempuan (PDPI, 2014). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lanke pada tahun 2015 di RSUP PROF. DR. R.D Kandau Manado, bahwa penderita pneumonia terbanyak adalah pada laki-laki sebesar 55%, sedangkan pada perempuan ditemukan sebanyak 45% (Lanke, 2015).

Pada penelitian ini jenis pekerjaan yang tertinggi pada pasien pneumonia periode Januari-Desember 2019 adalah swasta. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Jombang status pekerjaan yang paling banyak yaitu pada buruh atau karyawan sebanyak 128 987 pada laki-laki dan 78 502 pada perempuan (BPS, 2020). Hal ini dapat diambil kesimpulan

bahwa laki-laki sering beraktivitas diluar rumah sehingga mudah terpapar polusi dan lebih cenderung mengkonsumsi rokok, karena polusi udara dan asap rokok mempunyai zat kimia yang dapat memicu terjadinya infeksi saluran pernapasan. Zat-zat yang terkandung pada udara akan masuk ke paru-paru sehingga terjadi peradangan dan penumpukan zat, hal ini yang menyebabkan terjadinya pneumonia (Wahid, 2013).

### 5.2.2 Berdasarkan Usia

Data demografi pasien pneumonia RSUD Jombang pada periode Januari-Desember 2019 berdasarkan usia disajikan dalam bentuk tabel 5.2 sebagai berikut :

**Tabel 5.2 Karakteristik Pasien Pneumonia Berdasarkan Usia Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Usia	Jumlah Pasien (n=37)	Presentase (%)
17-25	6	16,2
26-35	4	10,9
36-45	6	16,2
46-55	9	24,3
56-65	12	32,4
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas, karakteristik usia pasien pneumonia menurut pedoman *World Health Organization* (WHO) yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode Januari-Desember 2019 di RSUD Jombang, menunjukkan bahwa angka kejadian pneumonia paling tinggi adalah pada usia 56-65 tahun (32,4%). Hal ini sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) yang menyatakan bahwa faktor resiko pneumonia yaitu terjadi pada pasien yang berumur lebih dari 60 tahun (PDPI, 2003). Pada usia

lanjut terjadi perubahan anatomi fisiologi akibat proses penuaan. Konsekuensi penting terhadap cadangan fungsional paru, kemampuan untuk mengatasi penurunan komplians paru dan penurunan daya tahan tubuh. Pasien geriatri lebih mudah terinfeksi pneumonia karena adanya gangguan reflek muntah, melemahnya imunitas, gangguan respon pengaturan suhu dan berbagai derajat kelainan kardiopulmoner (Putri dan Helmia, 2014).

### 5.3 Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia

Profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia periode Januari-Desember 2019 di RSUD Jombang dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut.

**Tabel 5.3 Profil Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Jenis Antibiotik	Golongan	Jumlah (n=39)	Persentase (%)
Seftriakson*	Sefalosporin generasi III	24	61,53
Levofloksasin*	Fluorokuinolon	13	33,33
Ampisilin**	Penisilin	1	2,57
Meropenem**	Karbapenem	1	2,57
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

Keterangan :

\*pasien menerima Levofloksasin tunggal, namun karena terdapat kekosongan stok, maka diganti Seftriakson tunggal

\*\*pasien menerima Ampisilin tunggal diganti dengan Meropenem tunggal

#### 5.3.1 Berdasarkan Penggunaan Antibiotik Tunggal

Berdasarkan data di atas penggunaan antibiotik tunggal yang banyak digunakan adalah golongan Sefalosporin generasi III yaitu Seftriakson (61,53%) dan golongan Fluorokuinolon yaitu Levofloksasin (33,33%). Hal ini sesuai dengan pedoman Hopskin (2016), yang menyatakan bahwa



antibiotik empiris untuk pengobatan pneumonia *Community-acquired pneumonia* (CAP) dan *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) adalah Seftriakson dan Levofloksasin (Hopkins, 2016). Pemberian antibiotik pada pasien pneumonia di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 diberikan secara parenteral.

### 5.3.2 Berdasarkan Penggunaan Antibiotik Pengganti

Penggantian terapi antibiotik termasuk salah satu upaya dalam mendorong penggunaan antibiotik secara bijak. Menurut pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2003) menyatakan bahwa respon terhadap terapi dapat didefinisikan secara klinis maupun mikrobiologi, respon klinis terlihat setelah 48-72 jam pertama pengobatan. Sehingga dianjurkan tidak merubah jenis antibiotik dalam kurun waktu tersebut kecuali terjadi perburukan pada terapi antibiotik sebelumnya atau telah didapatkan hasil kultur yang spesifik (PDPI, 2003).

Penggantian terapi pada kasus yang pertama adalah penggantian terapi pneumonia dari golongan Penisilin ke golongan Karbapenem. Hal ini karena dilakukan uji kultur sputum mengenai bakteri dan uji kepekaan antibiotik pada pasien sehingga didapatkan hasil bakteri penyebabnya yaitu *Klebsiella pneumonia* (Gram-negatif). Data uji kepekaan antibiotik pada bakteri *Klebsiella pneumonia* (Gram-negatif) yang ditemukan menunjukkan sensitif terhadap antibiotik Meropenem. Pada kasus yang kedua pergantian antibiotik dari golongan Fluorokuinolon ke golongan Sefalosporin generasi III karena terdapat kekosongan stok. Pergantian antibiotik ini sesuai dengan

literatur karena antibiotik yang diberikan memiliki efektivitas yang sama dan termasuk antibiotik empiris untuk pengobatan pneumonia (PDPI, 2014).

#### 5.4 Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Dari data rekam medis 37 pasien yang telah dievaluasi ditemukan sebanyak 39 regimen antibiotik yang diresepkan dan terdapat 45 kasus pada peresepannya. Tabel 5.4 merupakan hasil kajian kualitas penggunaan antibiotik berdasarkan metode *Gyssens* di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019.

**Tabel 5.4 Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

No.	Kategori <i>Gyssens</i>	Kriteria <i>Gyssens</i>	No. Peresepan	Jumlah Antibiotik (n= 39)*	Persentase (%)
1.	VI	Data rekam medis tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi	0	0	0
2.	V	Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik	0	0	0
3.	IVA	Ada antibiotik lain yang lebih efektif	0	0	0
4.	IVB	Ada antibiotik lain yang kurang toksik/ lebih aman	36	1	2,22
5.	IVC	Ada antibiotik lain yang lebih murah	0	0	0
6.	IVD	Ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit	0	0	0
7.	IIIA	Penggunaan antibiotik terlalu lama	0	0	0
8.	IIIB	Penggunaan antibiotik terlalu singkat	13, 20, 25, 35	4	8,89
9.	IIA	Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis	0	0	0
10.	IIB	Penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian	20, 28, 34, 35	4	8,89
11.	IIC	Penggunaan antibiotik tidak tepat rute pemberian	0	0	0

12.	I	Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu	20, 28, 34, 25	4	8,89
13.	0	Penggunaan antibiotik tepat/rasional	0	32	71,11
<b>Total kasus</b>				45**	100

Keterangan :

Jumlah total pasien : 37

\*(n=39) : Jumlah total persepan antibiotik

\*\*45 : Jumlah total kasus pada keseluruhan antibiotik

Metode *Gyssens* merupakan metode dengan bentuk diagram alir untuk mengevaluasi keseluruhan aspek persepan antibiotik, yaitu diantaranya seperti penilaian persepan, alternatif yang lebih efektif, lebih tidak toksik, lebih murah, serta berspektrum lebih sempit. Metode ini juga lebih spesifik dalam mengevaluasi lama pengobatan, dosis, interval, rute pemberian obat serta waktu pemberian. Pengobatan dapat tidak sesuai dengan suatu alasan yang berbeda pada waktu yang sama serta dapat ditempatkan dalam lebih dari satu kategori. Terapi empiris dengan menggunakan alat ini dapat dinilai, serta dapat diketahui terapi definitif setelah hasil pemeriksaan mikrobiologi dilakukan (*Gyssens* 2005). Adapun kekurangan dari metode ini yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama pada saat proses pengumpulan dan pengolahan data

#### 5.4.1 Kategori VI (Data rekam medis tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi)

Data dikatakan lengkap adalah jika data rekam medis memiliki kelengkapan data pasien (usia, jenis kelamin, kondisi klinis, diagnosa, MRS, KRS) dan data antibiotik (nama obat, dosis dan waktu pemberian). Sehingga jika data diatas tidak lengkap persepan tidak dapat dievaluasi dan

berhenti di kategori VI. Pada penelitian ini semua rekam medis memiliki kelengkapan data pasien dapat dilihat pada lampiran.1, data antibiotik dapat dilihat pada lampiran.2 dan data kondisi klinis pada lampiran.3 sehingga lolos pada kategori VI.

#### **5.4.2 Kategori V (Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik)**

Terapi antibiotik dapat diberikan pada pasien yang menunjukkan tanda dan gejala infeksi. Menurut pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), tanda dan gejala infeksi pneumonia yaitu foto toraks infiltrat disertai dengan peningkatan jumlah leukosit, demam, sesak, batuk, nyeri dada (PDPI, 2014). Pada penelitian ini kasus terjadinya pneumonia pada pasien ditunjukkan dengan hasil diagnosis dokter yang terdapat pada data rekam medis pasien. Selain itu diagnosis juga didukung dengan pemeriksaan laboratorium serta gejala yang menyertai pasien, sehingga dengan data tersebut pasien perlu diberikan terapi antibiotik. Bila tidak ada indikasi penggunaan antibiotik maka tidak dapat dievaluasi dan berhenti di kategori V. Berdasarkan hasil evaluasi tidak ditemukan persepsan antibiotik tanpa indikasi, sehingga semua rekam medis lolos pada kategori V, data diagnosa dapat dilihat pada lampiran.1, serta data laboratorium dan gejala klinis dapat dilihat pada lampiran.3.

#### **5.4.3 Kategori IVA (Ada antibiotik lain yang lebih efektif)**

Penggunaan antibiotik empiris untuk *Community-acquired pneumonia* (CAP) yaitu Fluorokuinolon atau beta-laktam ditambah Makrolida (PDPI, 2014). Menurut Hopkins, terapi empiris yaitu

Ampisilin/sulbactam kombinasi dengan Azitromisin atau Seftriakson kombinasi dengan Azitromisin atau Moxifloksasin (Hopkins, 2016). Sedangkan menurut Formularium RSUD Jombang jika rawat inap tanpa faktor modifikasi diberikan terapi Amoksisilin-klavulanat atau Sefotaksim atau Levofloksasin. Rawat inap dengan faktor modifikasi diberikan terapi Seftriakson atau Sefotaksim atau Levofloksasin (Formularium RSUD Jombang, 2018).

Penggunaan antibiotik empiris untuk *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) yaitu beta-laktam ditambah antibetalaktamase atau Sefalosporin generasi III atau Fluorokuinolon (PDPI, 2003). Menurut literatur dari Hopkins, terapi empiris untuk *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) yaitu Seftriakson atau Moksifloksasin (Hopkins, 2016). Sedangkan menurut pedoman Formularium RSUD Jombang jika tanpa faktor resiko patogen MDR atau onset dini diberikan terapi Amoksisilin-klavulanat atau Seftriakson atau Sefotaksim atau Levofloksasin. Dengan faktor resiko patogen MDR atau onset lanjut diberikan terapi Seftazidim atau Meropenem kombinasi dengan Levofloksasin atau Amikasin (Formularium RSUD Jombang, 2018).

Dikatakan ada antibiotik yang lebih efektif jika penggunaan antibiotik empiris pada pasien pneumonia yang tidak disebutkan pada *guideline* atau Formularium RSUD Jombang dan adanya antibiotik yang lebih adekuat dalam melawan infeksi bakteri sesuai kasus infeksi pasien. Pada penelitian ini semua pasien telah diberikan terapi empiris sesuai



dengan Formularium Rumah Sakit untuk penggunaan antibiotik pada penyakit pneumonia. Hasil evaluasi menunjukkan semua pasien lolos kategori IVA, data antibiotik dapat dilihat pada lampiran.2.

#### **5.4.4 Kategori IVB (Ada antibiotik lain yang kurang toksik/ lebih aman)**

Antibiotik lain yang kurang toksik/lebih aman yaitu adanya alternatif antibiotik yang lebih aman untuk diberikan kepada pasien. Menurut Kemenkes (2011) respon individu sangat beragam sehingga perlu dipertimbangkan terkait pemberian obat, misalnya adanya efek samping, kontraindikasi, kelainan organ (hepar dan ginjal), dan riwayat alergi (Kemenkes, 2011). Pada penelitian ini terdapat 1 (2,22%) kasus pada peresepan no.36 mendapatkan antibiotik Levofloksasin yang tidak aman dengan keadaan fisiologis atau kontraindikasi dengan kondisi pasien. Pasien dengan nilai laboratorium SGPT 59 u/l yang lebih tinggi dari rentang nilai normalnya mengindikasikan adanya gangguan pada hati. Menurut *Drug Information Handbook* (DIH), Levofloksasin termasuk antibiotik yang dapat menginduksi hepatotoksisitas, sehingga jika antibiotik tetap diberikan akan memperparah kondisi pasien (DIH, 2015). Alasan antibiotik Levofloksasin tetap diberikan karena dari kondisi klinis pasien yang masih bisa untuk memetabolisme Levofloksasin dengan baik tanpa menyebabkan perparahan.

#### **5.4.5 Kategori IVC (Ada antibiotik lain yang lebih murah)**

Kategori ini dievaluasi dengan membandingkan harga obat generik dan obat dengan merk dagang. Perbandingan antibiotik ini dinilai pada saat

pasien diberikan antibiotik dengan merk dagang atau dinilai lebih mahal pada pasien, sedangkan terdapat antibiotik generik yang efektivitasnya sama. Pada penelitian ini antibiotik yang diberikan pada pasien pneumonia di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 adalah antibiotik generik dapat dilihat pada lampiran.2, sehingga tidak ada kasus yang masuk dalam kategori ini dan pasien lolos kategori IVC.

#### 5.4.6 Kategori IVD (Ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit)

Dikatakan antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit apabila terdapat pengobatan antibiotik tanpa melihat hasil kultur bakteri. Hasil dari evaluasi ini semua pasien mendapatkan terapi antibiotik sesuai dengan pedoman dan hasil kultur, sehingga lolos kategori IVD. Pada penelitian ini terdapat 1 pasien yang melakukan tes kultur, dikarenakan tidak adanya perbaikan klinis pada pasien saat mendapatkan terapi antibiotik empiris yaitu Ampisilin pada hari pertama sampai hari keenam rawat inap, dapat dilihat pada lampiran.3.

Penggantian terapinya yaitu dari golongan Penisilin ke golongan Karbapenem, hal ini karena hasil dari uji kepekaan antibiotik didapatkan bakteri penyebabnya yaitu *Klebsiella pneumonia*. Pada formularium RSUD Jombang data uji kepekaan antibiotik terhadap *Klebsiella pneumonia* (Gram-negatif), yang menunjukkan sensitif terhadap bakteri itu adalah antibiotik Meropenem. Terapi penggantian ini sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), yang menyebutkan jika

pneumonia disebabkan oleh bakteri *Klebsiella pneumonia*, antibiotik yang digunakan adalah Meropenem (PDPI, 2003).

Terapi definitif Meropenem seharusnya diberikan kombinasi dengan Levofloksasin (PDPI, 2003). Tetapi Levofloksasin termasuk antibiotic kategori C dan tidak aman dengan kondisi klinis pasien yang sedang hamil (DIH, 2015). Sebagian besar pasien Pneumonia di RSUD Jombang tidak melakukan tes kultur maupun sensitivitas, karena tes ini membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang cukup mahal.

#### 5.4.7 Kategori IIIA (Penggunaan antibiotik terlalu lama)

Penggunaan antibiotik terlalu lama yaitu pemberian antibiotik lebih lama dari standar formularium obat yang dijadikan acuan. Menurut pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI), lama pemberian antibiotik yang diberikan pada pasien *Community-acquired pneumonia* (CAP) minimal 5 hari atau bebas panas selama 3 hari (PDPI, 2014). *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) lama pengobatannya adalah 7 hari atau 3 hari bebas panas. Bila penyebabnya adalah *P.aeruginosa* dan *Enterobacteriaceae* maka lama terapi 14 – 21 hari. (PDPI, 2003).

Menurut Formularium RSUD Jombang lama pemberian antibiotik pada *Community-acquired pneumonia* (CAP) minimal 7 hari atau 3 hari bebas panas. *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) lama pemberian antibiotik minimal 8 hari atau 3 hari bebas panas, akan tetapi bila penyebabnya adalah *P.aeruginosa* dan *Enterobacteriaceae* maka lama terapi 14 – 21 hari. Hasil evaluasi menunjukkan semua pasien lolos kategori

IIIA karena tidak ada pasien yang melebihi batas maksimal penggunaan antibiotik.

#### 5.4.8 Kategori IIIB (Penggunaan antibiotik terlalu singkat)

Penggunaan antibiotik terlalu singkat yaitu pemberian antibiotik yang lebih singkat dari standar formularium RSUD Jombang yang dijadikan acuan. Berdasarkan hasil evaluasi ditemukan 4 (8,89%) kasus yang termasuk kategori IIIB atau pemberian antibiotik terlalu singkat, seperti tabel 5.4 dibawah ini :

**Tabel 5.5 Kategori III pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Kategori	No. Peresepan	Lama pemberian	Durasi yang diterima pasien	Jumlah Antibiotik (n=39)*
Durasi tepat	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,21,22,23,24,26,27,28,29,30,31,32,33,34,37	CAP : Minimal 7 hari atau 3 hari bebas panas. HAP : Minimal 8 hari atau 3 hari bebas panas (Formularium RSUD Jombang)	Sesuai	41
Durasi terlalu singkat	13, 20, 25		2 hari	3
	35		1 hari	1
			Total kasus	45**

Keterangan :

Jumlah total pasien : 37

\*(n=39) : Jumlah total peresepan antibiotik

\*\*45 : Jumlah total kasus pada keseluruhan antibiotik

Hasil evaluasi lama pemberian antibiotik pada tabel diatas menunjukkan bahwa 41 peresepan antibiotik telah sesuai menurut pedoman Formularium Rumah Sakit yaitu *Community-acquired pneumonia* (CAP)

minimal 7 hari atau 3 hari bebas panas. *Hospital-acquired pneumonia* (HAP) lama pemberian antibiotik minimal 8 hari atau 3 hari bebas panas, akan tetapi bila penyebabnya adalah *P.aeruginosa* dan *Enterobacteriaceae* maka lama terapi 14 – 21 hari. Rata-rata persepsan yang telah sesuai menerima terapi antibiotik selama 3 hari sampai 7 hari. Pemberian antibiotik yang terlalu singkat terjadi pada persepsan no. 13, no. 20 dan no. 25 yang mendapatkan terapi Seftriakson selama 2 hari dan persepsan no. 35 mendapatkan terapi Seftriakson selama 1 hari, hal ini yang akan menyebabkan terjadinya resistensi antibiotik.

Menurut Kemenkes RI, apabila pemakaian antibiotik kurang dari waktu yang ditentukan akan terjadi kegagalan pengobatan, adanya bakteri resisten terhadap obat antibiotik tersebut, bahkan dapat lebih berbahaya lagi terjadinya efek samping obat yang merugikan. Sehingga akan meningkatkan biaya yang mahal karena untuk penanggulangan dari efek pemakaian obat yang tidak sesuai aturan (Kemenkes RI, 2011). Durasi pemberian antibiotik yang terlalu singkat pada pasien pneumonia di RSUD Jombang dapat terjadi bisa karena kondisi klinis pasien yang telah membaik.

#### **5.4.9 Kategori IIA (Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis)**

Dosis sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat, pemberian dosis yang berlebihan akan sangat beresiko terhadap timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan oleh suatu antibiotik (Kemenkes, 2011). Ketepatan



dosis disesuaikan dengan acuan dosis dewasa pada literatur Dipiro (2015), dan Informasi Obat Nasional Indonesia (IONI, 2015).

Antibiotik empiris yang digunakan pada pasien pneumonia di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 yaitu Seftriakson dengan dosis 1x2gr/hari dan 2x2gr/hari, hal ini sesuai dengan pedoman IONI tentang penggunaan Seftriakson maksimal 4gr/hari. Dosis Levofloksasin yang diberikan yaitu 1x750mg dan 2x500mg, dosis ini masuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500mg 1 atau 2x sehari (IONI, 2015). Dosis Ampisilin diberikan 4x1gr, dosis ini masuk dalam rentang dosis yaitu 6-12g/hari (Dipiro, 2015). Dosis Meropenem diberikan 3x1gr, dosis ini termasuk dalam rentang dosis pada pedoman yaitu 1-3gr/hari (Dipiro, 2015). Berdasarkan hasil evaluasi pada penelitian ini pasien mendapatkan dosis yang tepat untuk terapi pneumonia sehingga semua pasien lolos kategori IIA, data dosis antibiotik dapat dilihat pada lampiran.2.

#### **5.4.10 Kategori IIB (Penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian)**

Interval waktu pemberian merupakan jarak pemberian antibiotik dari pemberian pertama, kedua dan seterusnya. Penggunaan antibiotik dikatakan tepat interval apabila sesuai acuan pemberian antibiotik berdasarkan pedoman. Hasil evaluasi menunjukkan terdapat 4 (8,89%) kasus yang tidak tepat interval, seperti tabel 5.5 dibawah ini :

**Tabel 5.6 Kategori IIB pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Kategori	No. Peresepan	Interval	Interval yang diterima pasien	Jumlah Antibiotik (n=39)*
Tepat interval	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,29,30,31,32,33,36,37	- Seftriakson 2x2g = 12 jam - Seftriakson 1x2 gr = 24 jam - Levofloksasin 1x750mg = 24 jam - Levofloksasin 2x500mg = 12 jam - Ampisilin 4x1g = 6 jam - Meropenem 3x1g = 8 jam	Sesuai	41
Tidak tepat interval	20	12 jam	24 jam	1
	28	12 jam	24 jam	1
	34	12 jam	24 jam	1
	35	12 jam	24 jam	1
Total kasus				45**

Keterangan :

Jumlah total pasien : 37

\*(n=39) : Jumlah total peresepan antibiotik

\*\*45 : Jumlah total kasus pada keseluruhan antibiotik

Hasil evaluasi dari interval pemberian antibiotik pada tabel diatas menunjukkan bahwa 41 peresepan antibiotik telah sesuai dengan pedoman IONI (2015) dan Formularium RSUD Jombang. Adapun antibiotik yang tidak tepat interval pemberiannya seperti pada peresepan no. 20 mendapatkan antibiotik Seftriakson dengan dosis 2x1g selama 3 hari, akan tetapi pasien mendapatkan terapi hanya 2 hari dengan interval 24 jam.

Peresepan no.28 pasien mendapatkan terapi antibiotik Seftriakson 2x1g dengan interval 12 jam (2x1) selama 5 hari, tetapi pasien menerima terapi antibiotik dengan interval 12 jam hanya 3 hari. Peresepan no.34 pasien mendapatkan antibiotik Seftriakson 2x2gr dengan interval 12 jam, tetapi pasien menerima terapi antibiotik dengan interval 24 jam. Peresepan no.35 pasien mendapatkan antibiotik Seftriakson 2x1gr dengan interval 12 jam, tetapi pasien mendapatkan terapi antibiotik hanya 1 hari dengan interval 24 jam.

Menurut pedoman *World Health Organization* (WHO), sebagaimana dosis, interval pemberian obat juga mempengaruhi efektifitas pengobatan. Obat yang terlalu sering diberikan dapat menimbulkan toksik, namun bila jumlah pemberiannya kurang akan menyebabkan tidak tercapainya efek terapeutik yang maksimal (WHO, 2001). Pemberian antibiotik tidak tepat interval dapat terjadi bisa karena kondisi klinis dari pasien yang telah membaik atau ketersediaan antibiotik di ruang instalasi farmasi, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengadakan obat tersebut dan mengirimkan ke ruang perawat pasien.

#### **5.4.11 Kategori IIC (Penggunaan antibiotik tidak tepat rute pemberian)**

Terapi awal antibiotik secara empiris pada kasus yang berat dibutuhkan cara pemberian yang adekuat untuk menjamin efektivitas yang maksimal. Pemberian terapi empiris harus secara intravena dengan sulih terapi pada pasien yang terseleksi, dengan respons klinis dan fungsi saluran cerna yang baik (PDPI, 2003). Pemberian antibiotik dikatakan tidak tepat

rute adalah penggunaan antibiotik parenteral saat pasien mampu mendapatkan nutrisi enteral, tanda-tanda infeksi membaik, dan obat oral yang digunakan memiliki bioavailabilitas yang baik. Pada penelitian ini semua pasien diberikan antibiotik Seftriakson, Levofloksasin, Ampisilin dan Meropenem secara parenteral. Sehingga semua pasien lolos kategori IIC karena mendapatkan rute pemberian antibiotik secara tepat, data dapat dilihat pada lampiran.2.

#### 5.4.12 Kategori I (Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu

Penggunaan antibiotik tepat waktu apabila sesuai acuan pemberian antibiotik berdasarkan pedoman. Hasil evaluasi menunjukkan terdapat 4 (8,89%) kasus yang tidak tepat waktu pada saat pemberian antibiotik, seperti tabel 5.6 dibawah ini :

**Tabel 5.7 Kategori I pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

Kategori	No. Peresepan	Waktu pemberian	Waktu pemberian yang diterima	Jumlah Antibiotik (n=39)*
Tepat waktu	1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12, 13,14,15,16,1 7,18,19,21,22 ,23,24,25,26, 27,29,30,31,3 2,33,36,37	- 1x1= 07.00-08.00/19.00-20.00 - 2x1= 07.00-08.00/19.00-20.00 - 3x1= 07.00-08.00/15.00-16.00/19.00-20.00 - 4x1= 07.00-08.00/13.00-14.00/19.00-20.00/01.00-02.00	Sesuai	41
Tidak tepat waktu	20		-Hari pertama : 00.00, -Hari kedua tidak diberikan antibiotik -Hari ketiga : 08.00	1
	28		-Hari pertama: 20.00 -Hari kedua dan ketiga: 08.00 dan 20.00 -Hari kelima dan keenam: 08.00	1
	34		-Hari pertama: 00.00 -Hari kedua: hanya jam 08.00	1
	35		2x1= 08.00	1
Total kasus				45**

Keterangan :

Jumlah total pasien : 37

\*(n=39) : Jumlah total peresepan antibiotik

\*\*45 : Jumlah total kasus pada keseluruhan antibiotik

Hasil evaluasi dari waktu pemberian antibiotik pada tabel diatas menunjukkan bahwa 41 peresepan antibiotik telah sesuai dengan pedoman



Formularium RSUD Jombang. Tetapi adapun antibiotik yang tidak tepat waktu pemberiannya, yaitu pada peresepan no.20 pasien mendapatkan antibiotik Seftriakson 2x1gr dengan interval 12 jam (2x1) selama 2 hari, tetapi pasien tidak diberikan pengobatan pada waktu yang sama setiap harinya. Pada hari pertama pasien diberikan antibiotik pada jam 00.00, hari kedua pasien tidak diberikan antibiotik, dan hari ketiga antibiotik diberikan pada jam 8.00.

Peresepan no.28 pasien diberikan terapi antibiotik Seftriakson 2x1gr dengan interval 12 jam (2x1) selama 5 hari, tetapi pasien tidak diberikan antibiotik pada waktu yang sama. Hari pertama pasien diberi antibiotik pada jam 20.00, kemudian hari kedua dan ketiga rawat inap diberikan pada jam 8.00 dan 20.00, hari keempat dan kelima antibiotik diberikan pada jam 20.00. peresepan no.34 pasien mendapatkan antibiotik Seftriakson 2x2gr dengan interval 12 jam (2x2), tetapi pasien tidak diberikan antibiotik pada waktu yang sama. Hari pertama pasien diberi antibiotik pada jam 00.00, kemudian hari kedua antibiotik diberikan pada jam 8.00.

Peresepan no.35 pasien mendapatkan antibiotik Seftriakson 2x1gr dengan interval 12 jam (2x1), tetapi pasien hanya menerima terapi jam 8.00 pada hari terakhir pasien dirawat inap. Menurut pedoman *World Health Organization* (WHO), untuk mendapatkan efek obat yang diharapkan, obat harus diberikan pada waktu yang tepat. Namun bila jumlah pemberiannya kurang akan menyebabkan tidak tercapainya efek terapeutik yang maksimal (WHO, 2001). Penyebab tidak tepatnya waktu pemberian antibiotik yaitu

karena adanya perbaikan kondisi klinis pada pasien atau dibutuhkannya waktu untuk memperoleh persetujuan penggunaan antibiotik oleh dokter sehingga terjadi keterlambatan saat memulai pelaksanaan pemberian antibiotik.

#### 5.4.13 Kategori 0 (Penggunaan antibiotik tepat/rasional)

Penggunaan antibiotik yang tepat atau rasional adalah pemberian antibiotik yang diberikan telah tepat dosis, tepat waktu pemberian, tepat interval, dan tepat durasi penggunaan. Bila antibiotik lolos kategori I-VI maka antibiotik tersebut merupakan kategori 0 atau penggunaan antibiotik rasional sesuai alur kriteria *Gyssens*. Berdasarkan hasil evaluasi pada penelitian ini terdapat 32 (71,11%) kasus peresepan tergolong rasional (kategori 0) dalam penggunaan antibiotik karena telah lolos kategori I-VI.

**Tabel 5.8 Kategori 0 pada Pasien Pneumonia di RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019**

No. Peresepan	Nama Antibiotik	Rute Pemberian	Dosis	Lama Pemberian	Interval	Waktu Pemberian
1.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	6 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
2.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	4 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Levofloksasin	Iv	2x500mg	3 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
	Seftriakson	Iv	1x2gr	4 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
3.	Seftriakson	Iv	2x1gr	3 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
4.	Seftriakson	Iv	1x2gr	6 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
5.	Seftriakson	Iv	1x2gr	4 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00

6.	Seftriakson	Iv	2x1gr	5 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
7.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	1 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Levofloksasin	Iv	2x500mg	4 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
8.	Seftriakson	Iv	1x2gr	4 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
9.	Seftriakson	Iv	1x2gr	1 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Seftriakson	Iv	2x2gr	5 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
10.	Levofloksasin	Iv	1x500mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
11.	Seftriakson	Iv	1x2gr	6 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
12.	Seftriakson	Iv	2x1gr	7 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
14.	Seftriakson	Iv	2x2gr	6 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
15.	Levofloksasin	Iv	1x500mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
16.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
17.	Seftriakson	Iv	2x1gr	4 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
18.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	2 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Levofloksasin	Iv	1x500mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
19.	Seftriakson	Iv	1x2gr	5 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
21.	Levofloksasin	Iv	1x500mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
22.	Seftriakson	Iv	1x2gr	1 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Seftriakson	Iv	2x2gr	2 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00

23.	Seftriakson	Iv	1x2gr	6 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
24.	Seftriakson	Iv	2x1gr	3 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
26.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	6 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
27.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
29	Seftriakson	Iv	2x1gr	4 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
30.	Ampisilin	Iv	4x1gr	6 hari	Setiap 6 jam	Pukul 08.00, 14.00, 20.00 dan 02.00
	Meropenem	Iv	3x1gr	5 hari	Setiap 8 jam	Pukul 08.00, 16.00 dan 24.00
31.	Ceftiraxone	Iv	1x2gr	5 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
32.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	1 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
	Levofloksasin	Iv	2x500mg	4 hari	Setiap 12 jam	Pukul 08.00 dan 20.00
33.	Seftriakson	Iv	1x2gr	4 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00
37.	Levofloksasin	Iv	1x750mg	3 hari	Setiap 24 jam	Pukul 08.00

### 5.5 Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang rasional dapat mencegah terjadinya resistensi antibiotik, sehingga mempersingkat lama perawatan, mengurangi beban biaya perawatan pasien, serta dapat meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit (Kemenkes, 2011). Pada penelitian ini dari 39 peresepan terdapat 32 (71,11%) peresepan antibiotik rasional dan 13 (28.89%) peresepan antibiotik yang tidak rasional. Sebagian besar peresepan antibiotik yang tidak

rasional disebabkan oleh tidak tepatnya durasi penggunaan antibiotik, tidak tepatnya interval pemberian antibiotik dan tidak tepatnya waktu pemberian antibiotik.

#### **5.6 Penggunaan Antibiotik pada Pneumonia dalam Pandangan Islam**

Dalam suatu penyakit seperti pneumonia, dalam islam telah dianjurkan untuk berobat kepada ahlinya. Berobat adalah mencari kesembuhan dari penyakit dengan menggunakan obat-obatan. Hal ini dijelaskan pada hadits Shohih Muslim (1998) bahwa obat harus dikonsumsi dengan takaran atau dosis yang sesuai, supaya tidak menimbulkan permasalahan yang akan membahayakan bagi tubuh. Untuk itu, diagnosa dokter yang didukung oleh pemeriksaan tanda dan gejala pada pasien sangatlah diperlukan untuk mendapatkan pengobatan yang sesuai. Penggunaan obat antibiotik seperti Seftriakson dan Levofloksasin untuk pneumonia adalah salah satu dari bentuk ikhtiyar sebagaimana yang diperintahkan oleh agama. Dengan begitu obat tersebut akan menyembuhkan suatu penyakit pneumonia dengan izin Allah SWT.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 37 pasien pneumonia yang telah memenuhi kriteria inklusi di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa di RSUD Jombang periode Januari-Desember 2019 dari 37 pasien adalah Seftriakson (61,53%), Levofloksasin (33,33%), Ampisilin (2,57%) dan Meropenem (2,57%).
2. Hasil evaluasi penggunaan antibiotik menggunakan metode *Gyssens* menunjukkan terdapat 32 persepan (71,11%) penggunaan antibiotik rasional (0), dan penggunaan antibiotik tidak rasional sebanyak 13 persepan (28.89%). Penggunaan antibiotik irasional terjadi karena 2,22% ada antibiotik lain yang lebih aman (IVB), 8,89% penggunaan antibiotik terlalu singkat (IIIB), 8,89% penggunaan antibiotik tidak tepat interval pemberian dosis (IIB), 8,89% penggunaan antibiotik tidak tepat waktu pemberian (I).

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat diberikan adalah

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara prospektif dengan metode *Gyssens* dengan pengambilan data seperti komorbid dan kebiasaan pasien, untuk kelengkapan data dan untuk mempermudah evaluasi.

2. Uji kultur dan uji sensitivitas antibiotik disarankan agar dilakukan untuk semua pasien pneumonia karena dapat membantu dalam hal evaluasi ketepatan pemberian antibiotik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tawfiq J.A. 2004. Pattern of antibiotik resistance of *Streptococcus pneumoniae* in a hospital in the Eastern Province of Saudi Arabia. *Journal of chemotherapy (Florence, Italy)*. Volume16 (3): 63-259. PubMed PMID: 15330322. Epub 1004/08/28. eng.
- American Pharmacist Association. 2015. *Drug Information Handbook 24th Edition*. Lexicomp, Inc.
- AMRIN - Study Group. 2005. *Penggunaan Antibiotik di RS Dr Soetomo Surabaya dan RSUP dr. Kariadi Semarang*. Semarang
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). 2015. *Informasi Obat Nasional Indonesia (IONI)*. Jakarta: BPOM RI
- Cunha, B.A., Nichols, R.L., dan Gardner, P. 2010. *Antibiotik Prophylaxis and Immunization*. In: Cunha BA, ED. *Antibiotik essential 9th ed*. Michigan: Physicians Press : Hal. 346.
- Dahlan, Zul. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Pedoman program pemberantas-an penyakit infeksi saluran pernapasan Akut (ISPA) untuk penanggulangan pneumonia pada balita*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Rencana kerja jangka menengah nasional penanggulangan pneumonia balita tahun 2005 – 2009*. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Klasifikasi Umur Menurut Kategori*. Jakarta : Ditjen Yankes.
- Desrini S. 2015. Resisten Antibiotik, Akankah Dapat Dikendalikan. *JKKI*. Volume 6, Nomor 4: 1-3.
- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V. 2015. *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edition*. Inggris : McGraw-Hill Education Companies.
- Direktorat Jenderal PP dan PL, Departemen Kesehatan RI. 2004. *Pedoman Pemberantasan Penyakit ISPA untuk Penanggulangan Pneumonia*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Djojodibroto, Darmanto. 2009. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta : Buku Kedokteran.

- Faizah, Ana Khusnul dan Putra, Oki Nugraha., 2019. Evaluasi Kualitatif Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Di Rumah Sakit Pendidikan Surabaya Indonesia. *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*. Volume 06, Nomor 02:129-133.
- Fransisca, S.K. 2000. *Pneumonia*. Surabaya : Univesitas Wijaya Kusuma.
- Gay, L.R. dan Diehl, P.L. 1992. *Research Methods for Business and. Management*. New York : MacMillan Publishing Company
- Gunawan, S.G. 2007. *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Hal 667-719. Jakarta: FKUI.
- Gyssens, I.C., and Van der Meers, J.M.W. 2001. Quality of Antimicrobial Drug Prescription in Hospital. *Clinical Microbiology Infection*. Vol. 7 (6) : 12-15.
- Gyssens, I.C. 2005. *Audit for Monitoring the Quality of Antimicrobial Prescription*. Dalam: Gould, I.M., Van der Meer, penyunting, Antibiotik Policies: Theory and Practice, Kluwer Academic Publishers. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Hopskin, Johns. 2016. *Antibiotik Guidelines 2015-2016*. USA : Johns hopkins medicine
- Irmawartini dan Nurhaedah. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Jenkins, S.G., Brown, S.D dan Farrell, D.J. 2003. Trends in antibacterial resistance among Streptococcus pneumoniae isolated in the USA : update from PROTEKT US Years 1-4. *Annals of clinical microbiology and antimicrobials*. Volume 7(1): 1-11.
- Katarnida, Sri Sulastri., Dewi Murniati., dan Yusticia Katar. 2014. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kualitatif Di RS Penyakit Infeksi Sulianti Seroso, Jakarta. *Sari Pediatri*. Volume 15, Nomor 6 : 369-376.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS 2013*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kourkouta, L. 2017. History of Antibiotiks. *Sumerianz Journal of Medical and Healthcare*. Volume 1, Nomor 2 : 51-54.
- Kusuma, H dan Amin H.N., 2016. *Asuhan Keperawatan Praktis Nanda Nic Noc Dalam Berbagai Kasus*. Yogyakarta : Mediacion.



- Langke, Nurpratiwi., Ramli H.A., Martin L. 2016. Gambaran Foto Toraks Pneumonia di Bagian/SMF Radiologi FK UNSRAT / RSUP PROF. DR. R.D Kandou Manado Periode 1 April – 30 September 2015. *Jurnal E-Clinic (ECL)*. Volume 4, Nomor 1: 1-5.
- Mansjoer, A. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid I*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Menkes, RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Misnadiarly. 2008. *Penyakit Infeksi Saluran Napas Pneumonia pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut, Pneumonia atipik & Pneumonia Atipik Mycobacterium Edisi 1*. Jakarta : Pustaka Obor Populer.
- Muhammad bin Nazih ar-Ramthuniyy dan Muhammad bin ‘Aliyy al Athrasy. 2019. *Al-Qaul Al-Jaliyy Penjelasan Ringkas Kitab “Mukhtashar ‘Abdullah al Harariyy”*. Jakarta: Syahamah Press
- Muttaqin A. 2009. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Parker, Steve. 2007. *Ensiklopedia Tubuh Manusia*. Jakarta: Erlangga
- Peto, Leon., Behzad Nadjma., Peter Horbya., Ta Thi Dieu Nganc., Rogier van Doorna., Nguyen Van Kinhcand Heiman F. L. Wertheim. 2014. The bacterial aetiology of adult community-acquired pneumonia in asia: a Systematic Review. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 108: 326-33.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2003. *Pneumonia Nosokomial Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia*. Jakarta : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2014. *Pneumonia Komunitas Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Di Indonesia Edisi II*. Jakarta : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Purwaningsih, Avianti Eka Dewi Aditya., Fita Rahmawati., dan Djoko Wahyono. 2015. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pediatri Rawat Inap. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. Volume 5, Nomor 3 : 211-218.
- Putri, Rizqi Maulidya dan Helmia, Hasan. 2014. Tinjauan Imunologi Pneumonia pada Pasien Geriatri. *CDK-212*. Volume 41(1):14-18.
- Prabu, D.B.R. 1996. *Penyakit-Penyakit Infeksi Umum (Cetakan ke-3) Edisi Jonatan Oswari*. Jakarta : Widya Medika.
- Pratiwi, Sylvia T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta : Erlangga.



- Price, S.A dan Wilson, L.M., 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Edisi 6, Vol 2*. Terjemahan oleh Pendit, B.U., Hartanto, H., Wulansari, P., Mahanani, D.A. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rachmawati, Diah Andarina. 2013. Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Umur 12-48 Bulan Diwilayah Kerjapuskesmas Mijen Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 2, Nomor 1.
- Russell, H. 2013. *Pharmaceutical Microbiology*. New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Saputro, Addy., Helmia, Farida., dan Stefani Candra Firmanti. 2013. Perbedaan Pola Kepekaan Terhadap Antibiotik Pada *Streptococcus pneumoniae* Yang Mengkolonisasi Nasofaring Balita. *Jurnal Media Medika Muda KTI*.
- Smeltzer, S.C dan Bare, B.R. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Brunner Dan Suddarth*. Jakarta : EGC.
- Stringer, J.L. 2006. *Basic Concepts in Pharmacology*. New York : McGraw Hill.
- Sugiyono. 2016. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Susanti, Sulis. 2016. Pemetaan Penyakit Pneumonia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. Volume 5, Nomor 2 : 117–124.
- Tjay, Tan Hoan dan Rahardja, Kirana., 2002. *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya, Edisi V*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K., 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya 6th ed*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Torres, Antoni., Willy E.Peetermans., Giovanni, Viegi., dan Francesco, Blasi. 2013. *Risk factor for communityacquired pneumonia in adult in europe: a Literature Review*. Di dalam: Mahalia, Ivo. *Hubungan Diabetes Melitus, Kebiasaan Merokok dan Gizi Kurang Dengan Pneumonia Komunitas yang Dirawat di Bangsal Paru RSUP DR. M. Djamil Padang Tahun 2014* [Thesis]. Universitas Andalas
- Ugboko, H. dan De, N. 2014. Review Article Mechanism of Antibiotik Resistance in *Salmonella typhi*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Science*. Vol. 3 (12).
- Wahid, A dan Imam, S., 2013. *Keperawatan Medikal Bedah, Asuhan Keperawatan pada Gangguan Sistem Respirasi*. Jakarta Timur : Trans Info Media.
- World Health Organization. 2001. *Model HOPrescribing Information : Drug Used In Bacterial Infections*. World Health Organization

World Health Organization. 2014. Pneumonia. Dikutip 18 Juli 2019 dari :  
<http://www.who.int/en/>.

Zaki, S.A. & Karande, S. 2011. Multidrug-Resistant Typhoid Fever. A Review. *J. Infect. Dev. Ctries.* Vol. 5 (5).



## LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Data Profil Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019

No	No. RM	Jenis Kelamin	Usia	Pekerjaan	Diagnosa	Tgl Masuk RS	Tgl Keluar RS
1.	268xxx	Laki-laki	39 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	08/07/2019	15/07/2019
2.	303xxx	Perempuan	58 tahun	PNS	Pneumonia (HAP)	22/03/2019	01/04/2019
3.	462xxx	Laki-laki	55 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	25/09/2019	28/09/2019
4.	459xxx	Laki-laki	47 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	30/08/2019	05/09/2019
5.	405xxx	Laki-laki	42 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	15/02/2019	19/02/2019
6.	465xxx	Laki laki	61 tahun	Petani	Pneumonia (HAP)	27/10/2019	31/10/2019
7.	441xxx	Laki-laki	63 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	16/03/2019	22/03/2019
8.	454xxx	Perempuan	52 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	12/07/2019	17/07/2019
9.	439xxx	Perempuan	44 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	03/03/2019	08/03/2019
10.	374xxx	Laki-laki	61 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	16/04/2019	20/03/2019

11.	008xxx	Laki-laki	61 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	29/05/2019	03/06/2019
12.	422xxx	Perempuan	45 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	13/07/2019	19/07/2019
13.	433xxx	Laki-laki	21 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	20/01/2019	23/01/2019
14.	469xxx	Laki-laki	43 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	06/12/2019	11/12/2019
15.	465xxx	Laki-laki	48 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	22/10/2019	25/10/2019
16.	451xxx	Laki-laki	59 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	18/06/2019	22/06/2019
17.	419xxx	Laki-laki	20 tahun	Mahasiswa	Pneumonia (CAP)	07/02/2019	14/02/2019
18.	245xxx	Laki-laki	57 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	02/03/2019	08/03/2019
19.	345xxx	Laki-laki	64 tahun	Petani	Pneumonia (CAP)	20/07/2019	25/07/2019
20.	447xxx	Laki-laki	33 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	14/05/2019	17/05/2019
21.	459xxx	Perempuan	34 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	26/08/2019	30/08/2019
22.	442xxx	Laki-laki	50 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	27/03/2019	30/03/2019
23.	446xxx	Perempuan	52 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	27/04/2019	03/05/2019
24.	434xxx	Perempuan	21 tahun	Mahasiswa	Pneumonia (HAP)	27/01/2019	29/01/2019

25.	450xxx	Perempuan	39 tahun	IRT	Pneumonia (HAP)	09/06/2019	12/06/2019
26.	455xxx	Laki-laki	24 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	28/07/2019	02/08/2019
27.	171xxx	Laki-laki	20 tahun	Mahasiswa	Pneumonia (HAP)	20/01/2019	25/01/2019
28.	469xxx	Laki-laki	20 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	04/12/2019	09/12/2019
29.	442xxx	Laki-laki	63 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	23/03/2019	27/03/2019
30.	441xxx	Perempuan	35 tahun	Guru	Pneumonia (HAP)	08/10/2019	18/10/2019
31.	404xxx	Laki-laki	65 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	06/04/2019	12/04/2019
32.	431xxx	Perempuan	57 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	05/01/2019	09/01/2019
33.	445xxx	Perempuan	50 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	21/04/2019	24/04/2019
34.	463xxx	Perempuan	62 tahun	IRT	Pneumonia (CAP)	06/10/2019	09/10/2019
35.	454xxx	Laki-laki	27 tahun	Swasta	Pneumonia (HAP)	13/07/2019	22/07/2019
36.	460xxx	Laki-laki	55 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	07/09/2019	14/09/2019
37.	456xxx	Laki-laki	49 tahun	Swasta	Pneumonia (CAP)	31/07/2019	03/08/2019



**Lampiran 2.** Data Profil Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019

No.	No. RM	Nama Antibiotik	Rute Pemberian	Regimen Dosis	Lama Pemberian	Waktu Pemberian	Harga
1.	268xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	6 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
2.	303xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
		Levofloksasin	iv	2x500mg	3 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 22.082/ampul
		Seftriakson	iv	1x2gr	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
3.	462xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	3 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
4.	459xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	6 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
5.	405xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
6.	465xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	5 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
7.	441xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
		Levofloksasin	iv	2x500mg	4 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 22.082/ampul
8.	454xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
9.	439xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
		Seftriakson	iv	2x2gr	5 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
10.	374xxx	Levofloksasin	iv	1x500mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 22.082/ampul

11.	008xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	6 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
12.	422xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	7 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
13.	433xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	2 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
14.	469xxx	Seftriakson	iv	2x2gr	6 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
15.	465xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
16.	451xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
17.	419xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	4 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
18.	245xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	2 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
		Levofloksasin	iv	1x500mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 22.082/ampul
19.	345xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	5 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
20.	447xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	2 hari	Pukul 20.00, 08.00	Rp. 4.873/ampul
21.	459xxx	Levofloksasin	iv	1x500mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 22.082/ampul
22.	442xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
		Seftriakson	iv	2x2gr	2 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	
23.	446xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	6 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
24.	434xxx	Seftriakson	iv	2x1gr	3 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul

25.	450xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	2 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
26.	455xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	6 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
27.	171xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
28.	469xxx	Seftriakson	iv	2x1 gr	5 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
29.	442xxx	Seftriakson	iv	2x1 gr	4 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 4.873/ampul
30.	441xxx	Ampisilin	iv	4x1 gr	6 hari	Pukul 08.00, 14.00, 20.00 dan 02.00	Rp. 7.590/ampul
		Meropenem	iv	3x1 gr	5 hari	Pukul 08.00, 16.00 dan 24.00	Rp. 31.280/ampul
31.	404xxx	Ceftiraxone	iv	1x2gr	5 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
32.	431xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
		Levofloksasin	iv	2x500mg	4 hari	Pukul 08.00 dan 20.00	Rp. 22.082/ampul
33.	445xxx	Seftriakson	iv	1x2gr	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
34.	463xxx	Seftriakson	iv	2x2gr	2 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
		Seftriakson	iv	1x2gr	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
35.	454xxx	Seftriakson	iv	2x1 gr	1 hari	Pukul 08.00	Rp. 4.873/ampul
36.	460xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	4 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul
37.	456xxx	Levofloksasin	iv	1x750mg	3 hari	Pukul 08.00	Rp. 33.123/ampul

**Lampiran 3.** Data Klinis Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019

<b>No/No. RM : 1/268xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
08/07	110/70	100	39	26	Demam disertai badan lemas
09/07	110/70	98	36	28	Sesak napas sejak kemarin
10/07	150/90	90	36	28	Sesak napas
11/07	120/80	88	37	24	Sesak menurun
12/07	120/80	80	36	24	Sesak menurun
13/07	120/80	84	37	22	Sesak menurun
14/07	120/70	88	36	22	Sesak menurun
15/07	120/80	88	36	30	Sesak menurun
Tanggal : 08/07					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	28.09	3.8-10.6	$10^3$ /ul	
	Hematokrit	44.5	40-52	%	
	Eritrosit	5.37	4.4-5.9	$10^6$ /ul	

	Trombosit	353	150-440	10 <sup>3</sup> /ul	
<b>No/No. RM : 2/303xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
22/03	110/80	92	36	20	Mual muntah 75x dan panas 2 minggu
23/03	130/80	80	36	20	Kondisi pasien panas
24/03	130/80	88	36	20	Badan panas naik turun
25/03	130/80	88	37	20	Panas menurun
26/03	130/80	81	37	20	Panas menurun dan merasa lemah
27/03	120/80	93	37	20	Panas menurun
28/03	130/90	83	36	20	Panas menurun
29/03	130/90	83	36	20	Panas menurun
30/03	120/80	96	36	20	Panas naik turun
31/03	130/90	83	36	20	Panas menurun
01/04	130/80	83	37	22	Sudah tidak panas
Tanggal : 31/07					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	36.34	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul	



Data lain-lain	Hematokrit	42.4	40-52	%
	Eritrosit	4.94	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	299	150-440	$10^3$ /ul
	Kreatinin	1.01	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	16.1	13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	10	15-40	u/l
	SGPT	22	10-40	u/l
	pCO2	28.6	33-44	mmHg
	pO2	196.6	71-104	mmHg

No/No. RM : 3/462xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
25/09	140/80	103	38	22	Badan lemas, mual-mual 2 minggu dan panas 1 minggu
26/09	130/80	88	37	20	Badan lemas, agak mual-mual dan badan panas
27/09	120/80	80	37	20	Badan lemas
28/09	130/80	88	36	24	Badan lemas

No/No. RM : 4/459xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
30/08	120/80	106	38	48	Nyeri ulu hati, mual, batuk selama 1 minggu
31/08	120/80	88	36	26	Sesak menurun
01/08	130/90	84	36	24	Sesak menurun
02/09	120/70	86	36	24	Sesak menurun
03/09	120/70	86	36	22	Sesak menurun
04/09	120/80	86	36	22	Sesak menurun
05/09	120/80	86	36	20	Sesak napas hilang
Tanggal : 30/08					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		13.10	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit		37.4	40-52	%
	Eritrosit		4.48	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit		304	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin		0.88	0.90-1.30	mg/dl
	Urea		17.1	13.0-43.0	mg/dl

	SGOT	22	15-40	u/l	
	SGPT	10	10-40	u/l	
	pCO <sub>2</sub>	28.9	33-44	mmHg	
	pO <sub>2</sub>	239.0	71-104	mmHg	
<b>No/No. RM : 5/405xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
15/02	120/80	107	36	24	Nyeri dada
16/02	120/80	88	36	24	Sesak berkurang
17/02	120/70	80	36	24	Batuk dan sesak
18/02	110/80	82	36	24	Batuk dan sesak
19/02	110/70	86	37	20	Sudah tidak sesak
Tanggal : 15/02					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	10.77	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul	
	Hematokrit	35.1	40-52	%	
	Eritrosit	4.25	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul	

	Trombosit	460	150-440	10 <sup>3</sup> /ul	
<b>No/No. RM : 6/465xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
27/10	160/110	108	40	24	Muntah 1 minggu setiap kali makan
28/10	130/90	84	36	20	Mual menurun
29/10	130/90	82	36	20	Mual menurun dan panas menurun
30/10	120/70	80	36	20	Mual, nyeri perut, panas menurun
31/10	120/80	92	36	20	Panas menurun
Tanggal : 27/10					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	13.07	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul	
	Hematokrit	44.4	40-52	%	
	Eritrosit	5.60	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul	
	Trombosit	311	150-440	10 <sup>3</sup> /ul	
<b>No/No. RM : 7/441xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				

	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	Kondisi Pasien
16/03	90/70	92	38	20	Badan lemas, batuk, mual, badan panas
17/03	100/70	86	37	23	Sesak dan batuk
18/03	110/80	86	36	24	Sesak menurun dan batuk menurun
19/03	110/70	86	36	24	Sesak menurun
20/03	120/80	90	36	24	Sesak menurun
21/03	120/80	82	36	24	Sesak menurun
22/03	120/70	84	36	20	Sudah tidak sesak
Tanggal : 16/03					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		12.6	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		15.56	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit		35.5	40-52	%
	Eritrosit		4.04	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit		224	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin		1.25	0.90-1.30	mg/dl
	Urea		20.8	13.0-43.0	mg/dl



	SGOT	10	15-40	u/l	
	SGPT	17	10-40	u/l	
<b>No/No. RM : 8/454xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
12/07	100/70	88	37	30	Sesak napas, demam naik turun selama 2 minggu
13/07	120/90	86	36	26	Sesak menurun, demam menurun
14/07	130/70	82	36	22	Sesak menurun, demam menurun
15/07	120/60	88	36	28	Sesak menurun, demam menurun
16/07	120/70	88	37	26	Sesak menurun
17/07	120/70	84	37	24	Sesak
Tanggal : 12/07					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	13.3	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	10.96	3.8-10.6	$10^3$ /ul	
	Hematokrit	37.3	40-52	%	
	Eritrosit	4.00	4.4-5.9	$10^6$ /ul	
	Trombosit	358	150-440	$10^3$ /ul	

<b>No/No. RM : 9/439xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
03/03	140/90	100	37	26	Sesak napas
04/03	130/80	86	36	24	Sesak napas
05/03	110/70	84	36	24	Sesak napas menurun
06/03	110/70	88	36	24	Sesak napas menurun
07/03	120/80	84	36	24	Sesak napas menurun
08/03	110/70	84	36	20	Sesak napas menurun

Tanggal : 03/03					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	10.0	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	12.22	3.8-10.6	$10^3$ /ul	
	Hematokrit	31.2	40-52	%	
	Eritrosit	4.74	4.4-5.9	$10^6$ /ul	
	Trombosit	674	150-440	$10^3$ /ul	

<b>No/No. RM : 10/374xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				

	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	Kondisi Pasien
16/04	170/100	112	40	36	Sesak napas, demam, lemas
17/04	120/80	86	37	24	Sesak menurun
18/04	120/80	84	36	24	Sesak menurun
19/04	120/80	88	36	24	Sesak menurun
20/04	140/80	84	36	20	Sesak hilang
Tanggal : 16/04					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		14.7	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		14.67	3.8-10.6	$10^9$ /ul
	Hematokrit		42.2	40-52	%
	Eritrosit		4.99	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit		211	150-440	$10^3$ /ul
<b>No/No. RM : 11/008xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
29/05	110/70	128	36	30	Batuk terus menerus selama 1 bulan, ngongsrong dan sesak napas
30/05	120/80	80	36	24	Sesak menurun

31/05	120/70	86	36	22	Sesak menurun
01/05	120/80	80	36	24	Sesak menurun
02/05	120/70	80	36	24	Sesak menurun dan batuk berkurang
03/05	120/70	80	36	20	Batuk berkurang

Tanggal : 29/05

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	12.8	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	20.39	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	37.4	40-52	%
	Eritrosit	4.29	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	405	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin	0.99	0.90-1.30	mg/dl
	urea	65.9	13.0-43.0	mg/dl

**No/No. RM : 12/422xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
13/07	140/100	123	36	40	Sesak napas
14/07	120/70	84	36	24	Sesak napas menurun
15/07	130/90	88	37	28	Sesak napas menurun

16/07	130/80	90	37	26	Sesak napas menurun
17/07	150/90	88	37	28	Sesak napas menurun
18/07	140/90	92	37	28	Sesak napas menurun
19/07	140/90	92	37	28	Sesak napas menurun
Tanggal : 03/03					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		11.8	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		3.72	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul
	Hematokrit		33.9	40-52	%
	Eritrosit		4.26	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul
	Trombosit		299	150-440	10 <sup>3</sup> /ul
Data lain-lain	Kreatinin		2.19	0.90-1.30	mg/dl
	Urea		96.9	13.0-43.0	mg/dl
<b>No/No. RM : 13/433xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
20/07	130/80	88	37	24	Batuk berdahak disertai sesak napas selama 3 minggu
21/07	110/70	84	37	26	Sesak napas dan batuk



22/07	130/90	82	36	24	Sesak napas berkurang dan batuk berkurang
23/07	110/60	80	36	20	Sudah tidak sesak
Tanggal : 20/01					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		13.1	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		17.40	3.8-10.6	$10^3/\text{ul}$
	Hematokrit		38.0	40-52	%
	Eritrosit		4.63	4.4-5.9	$10^6/\text{ul}$
	Trombosit		310	150-440	$10^3/\text{ul}$
<b>No/No. RM : 14/469xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
06/12	100/70	95	36	28	Badan lemas, pusing, batuk dan sesak napas
07/12	110/80	80	36	26	Sesak menurun
08/12	110/70	86	36	26	Sesak menurun
09/12	120/80	90	36	24	Gelisah, tenggorokan panas, sesak menurun
10/12	120/80	84	36	24	Batuk dahak berwarna putih dan sesak menurun
11/12	110/70	80	36	20	Sudah tidak sesak

Tanggal : 03/03					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		12.1	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		20.69	3.8-10.6	$10^3/\text{ul}$
	Hematokrit		34.5	40-52	%
	Eritrosit		5.06	4.4-5.9	$10^6/\text{ul}$
	Trombosit		328	150-440	$10^3/\text{ul}$
<b>No/No. RM : 15/465xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
22/10	130/80	96	39	32	Sesak napas, batuk, panas selama 3 hari
23/10	120/70	80	36	24	Sesak napas berkurang
24/10	120/80	80	36	24	Sesak napas berkurang
25/10	120/70	86	37	22	Sesak napas berkurang
Tanggal : 22/10					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		12.5	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		13.17	3.8-10.6	$10^3/\text{ul}$

	Hematokrit	37.1	40-52	%	
	Eritrosit	4.08	4.4-5.9	$10^6/\mu\text{l}$	
	Trombosit	296	150-440	$10^3/\mu\text{l}$	
<b>No/No. RM : 16/451xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
18/06	140/100	124	37	38	Sesak napas dan panas
19/06	120/70	90	36	24	Sesak napas berkurang
20/06	120/80	88	36	24	Sesak napas berkurang
21/06	120/70	84	36	22	Sesak napas berkurang
22/06	120/80	84	36	22	Sesak napas berkurang
Tanggal : 01/02					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	11.3	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	13.40	3.8-10.6	$10^3/\mu\text{l}$	
	Hematokrit	42.2	40-52	%	
	Eritrosit	4.20	4.4-5.9	$10^6/\mu\text{l}$	
	Trombosit	230	150-440	$10^3/\mu\text{l}$	

No/No. RM : 17/419xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
07/02	110/70	103	39	32	Sesak napas, batuk, demam selama 1 minggu
08/02	130/80	89	37	26	Sesak napas
09/02	110/70	88	36	22	Sesak napas berkurang
10/02	110/70	86	36	22	Sesak napas berkurang
11/02	110/60	84	36	22	Sesak napas kadang-kadang, batuk dan nyeri dada
12/02	120/80	86	36	22	Sudah tidak sesak
13/02	110/70	84	36	22	Sudah tidak sesak
14/02	120/80	88	36	20	Sudah tidak sesak
Tanggal : 01/02					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	11.2	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	20.42	3.8-10.6	$10^3$ /ul	
	Hematokrit	33.1	40-52	%	
	Eritrosit	4.41	4.4-5.9	$10^6$ /ul	
	Trombosit	302	150-440	$10^3$ /ul	

<b>No/No. RM : 18/245xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
02/03	140/100	78	36	32	Sesak napas, nyeri perut nembus ke punggung
03/03	120/80	88	37	26	Sesak napas
04/03	120/70	82	37	26	Sesak napas menurun
05/03	130/90	90	36	22	Sesak napas menurun
06/03	130/80	90	36	22	Sesak napas menurun
07/03	120/90	88	36	22	Sesak napas menurun
08/03	130/90	90	36	20	Sesak napas menurun
Tanggal : 03/03					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		24.97	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit		28.8	40-52	%
	Eritrosit		4.52	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit		356	150-440	$10^3$ /ul
<b>No/No. RM : 19/345xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				



	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	Kondisi Pasien
20/07	140/80	97	36	30	Sesak napas ngongsrong selama 3 hari
21/07	140/80	86	36	26	Sesak napas menurun
22/07	130/90	88	36	24	Sesak napas menurun
23/07	120/80	82	36	24	Sesak napas menurun
24/07	120/70	84	36	24	Sesak napas menurun
25/07	120/80	86	36	22	Sesak napas menurun

Tanggal : 20/07

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	14.44	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	44.2	40-52	%
	Eritrosit	5.02	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	315	150-440	$10^3$ /ul

**No/No. RM : 20/447xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	

14/05	100/70	120	38	24	Demam mulai tanggal 1 dan tadi malam disertai keringat dingin
15/05	110/70	80	37	20	Demam menurun
16/05	110/70	84	36	20	Demam menurun
17/05	110/70	80	36	20	Demam menurun

Tanggal : 14/05

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	5.39	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	39.2	40-52	%
	Eritrosit	4.76	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	204	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	SGOT	17	15-40	u/l
	SGPT	23	10-40	u/l

**No/No. RM : 21/459xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	

26/08	110/70	96	37	26	Sesak napas, batuk selama 1 bulan, demam selama 1 bulan, berat badan turun drastis
27/08	120/80	86	36	24	Sesak napas
28/08	130/80	90	36	24	Sesak napas
29/08	120/70	84	36	24	Sesak menurun
30/08	120/80	86	36	24	Sesak menurun

Tanggal : 26/08

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	17.6	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	8.14	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	55.5	40-52	%
	Eritrosit	6.53	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	360	150-440	$10^3$ /ul

**No/No. RM : 22/442xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
27/03	130/90	100	36	26	Sesak napas dan batuk selama 3 minggu
28/03	130/80	82	36	26	Batuk dan sesak napas

29/03	130/90	88	37	24	Sesak menurun
30/03	130/90	84	36	20	Sesak menurun

Tanggal : 27/03

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	12.0	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	12.97	3.8-10.6	$10^3/\mu\text{l}$
	Hematokrit	35.5	40-52	%
	Eritrosit	4.70	4.4-5.9	$10^6/\mu\text{l}$
	Trombosit	533	150-440	$10^3/\mu\text{l}$

**No/No. RM : 23/446xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
27/04	110/70	134	36	36	Sesak napas mulai tadi malam
28/04	130/80	94	36	26	Sesak menurun
29/04	130/80	86	36	26	Sesak menurun
30/04	120/80	88	37	24	Sesak menurun
01/05	130/80	86	36	26	Sesak menurun
02/05	130/80	88	37	24	Sesak menurun

03/05	130/90	90	37	24	Sesak menurun
Tanggal : 27/04					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)  Data lain-lain	Hemoglobin	-		13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	17.57		3.8-10.6	$10^3/\mu\text{l}$
	Hematokrit	37.5		40-52	%
	Eritrosit	4.75		4.4-5.9	$10^6/\mu\text{l}$
	Trombosit	229		150-440	$10^3/\mu\text{l}$
	Kreatinin	0.86		0.90-1.30	mg/dl
	urea	23.7		13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	20		15-40	u/l
	SGPT	40		10-40	u/l
	pCO <sub>2</sub>	30.2		33-44	mmHg
pO <sub>2</sub>	51.5		71-104	mmHg	

<b>No/No. RM : 24/434xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
27/01	120/80	116	37	20	Demam selama 2 minggu, batuk berdahak 2 bulan, sesak napas



28/01	110/70	80	36	20	Batuk dan sesak napas
29/01	120/80	88	36	20	Batuk dan sesak menurun

Tanggal : 27/01

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	7.19	3.8-10.6	$10^3/\mu\text{l}$
	Hematokrit	35.0	40-52	%
	Eritrosit	4.63	4.4-5.9	$10^6/\mu\text{l}$
	Trombosit	186	150-440	$10^3/\mu\text{l}$

**No/No. RM : 25/450xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
09/06	120/90	120	37	24	Batuk selama 2 bulan, sesak napas dan badan lemas
10/06	130/90	88	36	24	Sesak menurun
11/06	180/90	88	36	24	Sesak menurun
12/06	110/70	84	36	20	Sesak menurun

Tanggal : 09/06

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
--------------------------	--	-------	--------------	--------

Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	14.19	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	32.5	40-52	%
	Eritrosit	4.46	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	541	150-440	$10^3$ /ul

No/No. RM : 26/455xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
28/07	160/110	126	38	36	Demam, sesak napas, nyeri perut sebelah kanan
29/07	130/90	88	36	22	Sesak menurun
30/07	120/80	84	36	22	Sesak menurun
31/07	120/90	88	36	24	Sesak menurun
01/08	120/80	88	36	24	Sesak menurun
02/08	120/80	84	36	22	Sesak menurun

Tanggal : 28/07				
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	12.1	13.2-17.3	g/dl

Data lain-lain	Leukosit	31.01	3.8-10.6	$10^3/\text{ul}$	
	Hematokrit	33.4	40-52	%	
	Eritrosit	5.04	4.4-5.9	$10^6/\text{ul}$	
	Trombosit	581	150-440	$10^3/\text{ul}$	
	Kreatinin	0,72	0.90-1.30	mg/dl	
	Ureum	31			
<b>No/No. RM : 27/171xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
20/01	100/60	90	38	20	Pasien mengeluh panas selama 3 hari, muntah-muntah 10x dan nyeri perut
21/01	120/80	80	37	20	Badan panas
22/01	110/70	80	36	20	Badan panas
23/01	110/70	86	36	20	Panas menurun
24/01	110/70	80	36	20	Panas menurun
25/01	110/70	92	36	20	Panas menurun
Tanggal : 20/01					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	14.5	13.2-17.3	g/dl	

Leukosit	8.86	3.8-10.6	$10^3$ /ul
Hematokrit	44.0	40-52	%
Eritrosit	5.51	4.4-5.9	$10^6$ /ul
Trombosit	155	150-440	$10^3$ /ul

No/No. RM : 28/469xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
04/12	120/90	96	39	24	Nyeri perut selama 1 minggu, badan panas dan muntah-muntah
05/12	120/70	82	37	20	Mual berkurang dan panas menurun
06/12	120/80	84	36	20	Mual berkurang
07/12	130/80	84	36	20	Mual berkurang
08/12	120/80	86	36	20	Mual berkurang
09/12	120/70	82	36	20	Mual berkurang

Tanggal : 04/12				
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	16.3	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	8.47	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	46.2	40-52	%

Eritrosit	5.74	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul
Trombosit	192	150-440	10 <sup>3</sup> /ul
SGOT	24	15-40	u/l
SGPT	40	10-40	u/l

No/No. RM : 29/442xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
23/03	190/110	108	37	22	Sesak napas, nyeri kaki
24/03	130/90	89	37	20	Badan lemas
25/03	120/80	90	36	20	Badan lemas
26/03	130/80	90	37	20	Badan lemas
27/03	140/90	92	36	20	Nyeri kaki

Tanggal : 23/03				
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	12.8	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	16.39	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul
	Hematokrit	36.0	40-52	%
	Eritrosit	4.54	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul



Data lain-lain	Trombosit	446	150-440	10 <sup>3</sup> /ul
	Kreatinin	1.97	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	145.7		
	SGOT	47	15-40	u/l
	SGPT	40	10-40	u/l

No/No. RM : 30/441xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
08/10	90/70	78	37	20	Badan lemas dan panas sejak 2 minggu
09/10	100/60	90	37	20	Badan lemas dan panas sejak 2 minggu
10/10	120/80	120	36	24	Badan panas
11/10	120/80	120	36	24	Badan panas naik turun
12/10	120/80	92	36	24	Badan panas
13/10	120/80	90	36	24	Panas menurun
14/10	120/80	80	37	20	Panas naik turun dan gatal-gatal kedua kaki
15/10	120/80	88	36	22	Panas menurun dan gatal berkurang
16/10	120/80	100	36	24	Badan terasa gatal-gatal dan lemah
17/10	120/80	96	38	20	Panas menurun
18/10	120/80	84	36	22	Suhu badan naik turun

Tanggal : 10/10				
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	9.3	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	13.69	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	28.8	40-52	%
	Eritrosit	3.15	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	283	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	pCO <sub>2</sub>	7.49	33-44	mmHg
	pO <sub>2</sub>	43.3	71-104	mmHg

<b>No/No. RM : 31/404xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
06/04	130/80	95	36	28	Nyeri dada, sesak dan batuk
07/04	110/70	90	36	28	Sesak napas dan batuk
08/04	120/70	86	37	26	Sesak napas berkurang
09/04	120/70	82	36	26	Sesak napas berkurang
10/04	120/70	80	36	26	Sesak napas berkurang
11/04	120/80	90	36	24	Sesak napas berkurang

12/04	120/90	90	36	20	Sesak napas hilang
Tanggal : 06/04					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	14.1	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	11.38	3.8-10.6	$10^3$ /ul	
	Hematokrit	41.4	40-52	%	
	Eritrosit	4.70	4.4-5.9	$10^6$ /ul	
	Trombosit	255	150-440	$10^3$ /ul	
Data lain-lain	Kreatinin	1.41	0.90-1.30	mg/dl	
	Urea	25.2			
	SGOT	141	15-40	u/l	
	SGPT	3.37	10-40	u/l	

<b>No/No. RM : 32/431xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
05/01	140/80	117	38	26	Demam selama 5 hari dan batuk
06/01	110/80	88	36	24	Batuk
07/01	110/70	86	36	24	Batuk berkurang

08/01	120/80	87	37	24	Batuk dan nyeri dada
09/01	130/90	88	36	20	Batuk menurun
Tanggal : 05/01					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin		11.5	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit		32.63	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit		35.5	40-52	%
	Eritrosit		4.18	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit		322	150-440	$10^3$ /ul
<b>No/No. RM : 33/445xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
21/04	190/110	96	37	40	Batuk ada bercak darah dan ngongsrong
22/04	140/90	89	36	28	Sesak napas
23/04	140/90	89	36	26	Sesak napas menurun
24/04	150/90	82	36	24	Sesak napas menurun
Tanggal : 21/04					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan

Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	12.6	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	8.57	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	37.1	40-52	%
	Eritrosit	4.47	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	296	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin	0.92	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	30.0	13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	25	15-40	u/l
	SGPT	20	10-40	u/l

<b>No/No. RM : 34/463xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
06/10	110/70	104	36	28	Sesak napas 2 hari dan batuk
07/10	120/80	88	36	22	Sesak napas menurun
08/10	130/80	86	37	26	Sesak napas menurun
09/10	120/80	85	36	28	Sesak napas menurun
Tanggal : 06/10					
Pemeriksaan laboratorium			Hasil	Nilai normal	Satuan



Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	15.84	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	45.4	40-52	%
	Eritrosit	5.20	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	385	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin	1.11	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	23.6	13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	12	15-40	u/l
	SGPT	11	10-40	u/l

No/No. RM : 35/454xxx					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
13/07	110/70	122	37	28	Nyeri perut 3 hari dan tidak bisa kentut
14/07	120/80	88	36	24	Nyeri perut dan sesak napas
15/07	130/90	88	36	24	Mual, batuk disertai darah, sesak napas dan nyeri perut tembus ke belakang
16/07	110/70	80	36	20	Sesak napas, batuk darah, pusing dan mual
17/07	100/60	92	36	24	Sesak napas, batuk disertai darah, pusing dan mual
18/07	120/70	88	36	24	Sesak, batuk disertai darah, dan mual

19/07	100/50	90	37	24	Sesak, batuk disertai darah, dan mual
20/07	130/80	88	37	20	Sesak napas dan nyeri perut berkurang
21/07	130/80	80	37	20	Nyeri perut berkurang
22/07	110/80	84	36	20	Nyeri perut berkurang

Tanggal : 13/07

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	14.91	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	14.2	40-52	%
	Eritrosit	4.86	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	262	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin	1.12	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	27.3	13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	164	15-40	u/l
	SGPT	33	10-40	u/l

**No/No. RM : 36/460xxx**

Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	

07/09	70/50	116	37	30	Nyeri pinggang, sesak napas, ngongsrong dan nyeri ulu hati
08/09	120/80	86	36	26	Sesak napas
09/09	90/70	84	37	24	Sesak menurun
10/09	100/70	90	36	26	Sesak menurun
11/09	110/70	88	36	26	Sesak menurun
12/09	110/80	86	36	24	Sesak napas
13/09	120/80	86	36	24	Sesak menurun
14/09	120/70	86	36	24	Sesak menurun

Tanggal : 07/09

Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl
	Leukosit	18.34	3.8-10.6	$10^3$ /ul
	Hematokrit	37.9	40-52	%
	Eritrosit	4.53	4.4-5.9	$10^6$ /ul
	Trombosit	207	150-440	$10^3$ /ul
Data lain-lain	Kreatinin	2.17	0.90-1.30	mg/dl
	Urea	33.9	13.0-43.0	mg/dl
	SGOT	20	15-40	u/l
	SGPT	59	10-40	u/l

	pCO <sub>2</sub>	26,7	33-44	mmHg	
	pO <sub>2</sub>	77,4	71-104	mmHg	
<b>No/No. RM : 37/456xxx</b>					
Tanggal	Tanda Vital				Kondisi Pasien
	TD (mmHg)	HR (x/menit)	T (C)	RR (x/menit)	
31/07	110/70	104	36	38	Demam 1 hari, sesak dan batuk
01/08	120/90	88	36	24	Sesak napas
02/08	110/70	88	36	24	Sesak menurun
03/08	110/70	86	36	22	Sesak menurun
Tanggal : 31/07					
Pemeriksaan laboratorium		Hasil	Nilai normal	Satuan	
Hematologi (darah lengkap)	Hemoglobin	-	13.2-17.3	g/dl	
	Leukosit	36.34	3.8-10.6	10 <sup>3</sup> /ul	
	Hematokrit	42.4	40-52	%	
	Eritrosit	4.94	4.4-5.9	10 <sup>6</sup> /ul	
	Trombosit	299	150-440	10 <sup>3</sup> /ul	
Data lain-lain	Kreatinin	1.01	0.90-1.30	mg/dl	
	Urea	16.1	13.0-43.0	mg/dl	

SGOT	10	15-40	u/l
SGPT	22	10-40	u/l
pCO <sub>2</sub>	28.6	33-44	mmHg
pO <sub>2</sub>	196.6	71-104	mmHg

**Lampiran 4.** Evaluasi *Gyssens* pada Pasien Pneumonia RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019

<b>No. 1</b>	<b>Tn. A (39 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>268xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolon yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman (DIH, PDPI 2014)
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam



Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 2</b>	<b>Ny. A (58 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>303xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolon yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia, Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi pengobatan pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan Levofloksasin selama 6 hari sesuai dengan pedoman Penggunaan Seftriakson selama 4 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos

	Dosis Levofloksasin yang diberikan 1x750mg masih masuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari Dosis Seftriakson yaitu 1x2gr masih masuk dalam rentang dosis yang dianjurkan yaitu 1-2gr/hari Lolos Dosis Levofloksasin yang diberikan 2x500mg, masuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500mg 1 atau 2 x sehari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval Levofloksasin yang diberikan setiap 24 jam Interval Seftriakson yang diberikan setiap 24 jam Lolos Interval Levofloksasin yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tidak tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori I-IV)

<b>No. 3</b>	<b>Tn. A (55 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>462xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau

Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 4</b>	<b>Tn. A (47 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>459xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit

Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 5</b>	<b>Tn. A (42 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>405xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 4 hari sesuai dengan pedoman

Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 6</b>	<b>Tn. A (61 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>465xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos



	Dosis yang diberikan 2x1 gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 7</b>	<b>Tn. A (63 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>441xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolon yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg dan 2x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari atau 500mg 1 atau 2 x sehari (IONI, 2015)

Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 da 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 8</b>	<b>Ny. A (52 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>454xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 4 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam

Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya sudah tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 9</b>	<b>Ny. A (44 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>439xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr dan 2x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 2-4gr/hari (IONI, 2014)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 10</b>	<b>Tn. A (61 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>374xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolon yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500-750mg/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00

Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)
<b>No. 11</b>	<b>Tn. A (61 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>008xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)



<b>No. 12</b>	<b>Ny. A (45 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>422xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 13</b>	<b>Tn. A (21 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>433xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Tidak Lolos Penggunaan antibiotik selama 2 hari tidak sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori III)

<b>No. 14</b>	<b>Tn. A (43 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>469xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Tidak Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 2-4gr/hari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 15</b>	<b>Tn. A (48 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>465xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500-750mg/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 16</b>	<b>Tn. A (53 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>428xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi III yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003) Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson dan Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan Seftriakson selama 6 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas Penggunaan Levofloksasin selama 7 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis Seftriakson yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (IONI, 2015) Dosis Levofloksasin yang diberikan 1x750 dan 2x500mg, masuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500mg 1 atau 2 x sehari (IONI, 2015)



Kategori IIB	Lolos Seftriakson = Interval yang diberikan setiap 24 jam Levofloksasin = Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 17</b>	<b>Tn. A (20 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>219xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 4 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)

Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)
<b>No. 18</b>	<b>Tn. A (57 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>245xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg dan 1x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam

Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 19</b>	<b>Tn. A (63 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>345xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam

Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 20</b>	<b>Tn. A (33 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>447xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Tidak Lolos Penggunaan antibiotik selama 2 hari tidak sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Tidak Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam

Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Tidak Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tidak tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori III, IIB, I)

<b>No. 21</b>	<b>Ny. A (34 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>459xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 500-750mg/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman



Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 22</b>	<b>Tn. A (50 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>442xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr dan 2x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 2-4gr/hari (IONI, 2014)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 23</b>	<b>Ny. A (52 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>446xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 24</b>	<b>Ny. A (21 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>434xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 25</b>	<b>Ny. A (39 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>450xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Tidak Lolos Penggunaan antibiotik selama 2 hari tidak sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori III)

<b>No. 26</b>	<b>Tn. A (24 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>455xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 6 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00



Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)
<b>No. 27</b>	<b>Tn. A (20 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>171xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 28</b>	<b>Tn. A (20 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>469xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1 gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Tidak Lolos Interval yang diberikan tidak setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Tidak Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tidak tepat waktu, yaitu pukul 08.00 dan 20.00 hanya 2 hari
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori III, IIB, I)

<b>No. 29</b>	<b>Tn. A (65 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>442xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 4 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 30</b>	<b>Ny. A (35 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>441xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Ampisilin merupakan golongan Penisilin yang termasuk terapi empiris untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2003) Meropenem merupakan golongan Karbapenem dan terapi harus dikombinasikan dengan golongan Fluorokuinolone (PDPI, 2003)
Kategori IVB	Lolos Ampisilin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien Meropenem aman dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Ampisilin dan Meropenem yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan Ampisilin selama 6 hari Penggunaan Meropenem selama 5 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis Ampisilin yang diberikan 4x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 0,25-1gr tiap 6 jam (IOIN, 2015) Dosis Meropenem yang diberikan 3x1gr, termasuk dalam rentang dosis pada pedoman yaitu 1-3gr (Dipiro, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval Ampisilin yang diberikan tidak setiap 6 jam

	Interval Meropenem yang diberikan tidak setiap 8 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian Ampisilin setiap harinya tepat waktu, yaitu pukul 08.00, 12.00, 20.00 dan 02.00 Pemberian Meropenem setiap harinya tepat waktu, yaitu pukul 08.00, 16.00 dan 00.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 31</b>	<b>Tn. A (65 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>404xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)



Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 32</b>	<b>Ny. A (57 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>431xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 5 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg dan 2x500mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari atau 500mg 1 atau 2 x sehari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 12 jam

Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00 dan 20.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)
<b>No. 33</b>	<b>Ny. A (50 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>445xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 4 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

<b>No. 34</b>	<b>Ny. A (62 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>463xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x2gr dan 2x2gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Tidak Lolos Interval yang diberikan tidak setiap 12 jam pada dosis 2x2gr
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Tidak Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tidak tepat waktu
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori IIB dan I)

<b>No. 35</b>	<b>Tn. A (27 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>454xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Seftriakson merupakan golongan Seftriakson yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Seftriakson tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Tidak Lolos Penggunaan antibiotik selama 1 hari tidak sesuai dengan pedoman, yaitu minimal 3 hari atau 8 hari bebas panas
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 2x1gr, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 1-2gr/hari (DIH, 2015)
Kategori IIB	Tidak Lolos Interval yang diberikan yaitu 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman

Kategori I	Tidak Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tidak tepat waktu yaitu jam 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori III, IIB dan I)

<b>No. 36</b>	<b>Tn. A (52 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>460xxx</b>
Kategori IVA	Lolos Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Tidak Lolos Levofloksasin kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin dan Seftriakson yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan Levofloksasin selama 4 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos Dosis yang diberikan 1x750mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval Levofloksasin yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman



Kategori I	Lolos Pemberian Levofloksasin setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik tidak rasional (kategori IVB)

<b>No. 37</b>	<b>Tn. A (49 tahun)</b>
<b>No. RM</b>	<b>456xxx</b>
Kategori IVA	Lolos = Levofloksasin merupakan golongan Fluorokuinolone yang termasuk lini terapi untuk pengobatan Pneumonia (PDPI, 2014)
Kategori IVB	Lolos Levofloksasin tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien
Kategori IVC	Lolos Levofloksasin yang digunakan merupakan jenis obat generik dengan harga terjangkau
Kategori IVD	Lolos Tidak terdapat alternatif antibiotik spektrum sempit
Kategori III	Lolos Penggunaan antibiotik selama 3 hari sesuai dengan pedoman
Kategori IIA	Lolos = Dosis yang diberikan 1x750mg, termasuk dalam rentang dosis yang dianjurkan pedoman yaitu 750mg/hari (IONI, 2015)
Kategori IIB	Lolos Interval yang diberikan setiap 24 jam
Kategori IIC	Lolos Rute yang diberikan telah sesuai dengan pedoman
Kategori I	Lolos Pemberian antibiotik setiap harinya tepat waktu, yaitu setiap pukul 08.00
Kesimpulan	Penggunaan antibiotik rasional (kategori 0)

## Lampiran. 5 Lembar Persetujuan Revisi



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI**

Jl. Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Batu, Telepon (0341) 577033 Faksimile (0341) 577033  
Website: <http://fkk.uin-malang.ac.id> E-mail: [fkk@uin-malang.ac.id](mailto:fkk@uin-malang.ac.id)

### LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI) UJIAN SKRIPSI

Naskah ujian skripsi yang disusun oleh:

Nama : Fima Aska Syahdida  
NIM : 16670066  
Judul : Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa Di Ruang Rawat Inap RSUD Jombang Periode Januari-Desember 2019

Tanggal Seminar Hasil : 19 Juni 2020

Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran tim pembimbing dan tim penguji serta diperkenankan untuk melanjutkan ke tahap penelitian.

No	Nama Dosen	Tanggal Revisi	Tanda Tangan
1.	apt. Abdul Hakim, M.Pl., M. Farm		
2.	Meilina Ratna Dianti, M.Kep.,Ns	29-6-2020	
3.	apt. Wirda Anggraini, M.Farm	29-6-2020	
4.	Ach. Nasichuddin M.A	29-06-2020	

Catatan :

1. Batas waktu maksimum melakukan revisi 2 Minggu. Jika tidak selesai, mahasiswa TIDAK dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti Yudisium
2. Lembar revisi dilampirkan dalam naskah skripsi yang telah dijilid, dan dikumpulkan di Bagian Administrasi Jurusan Farmasi selanjutnya mahasiswa berhak menerima Bukti Lulus Ujian Skripsi.

Malang,  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi

apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm  
NIP. 19761214 200912 1 002



Certificate No: ID08/1219

*Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional*

### Lampiran 6. Kartu Konsultasi Penelitian dan Penyusunan Skripsi

KARTU KONSULTASI PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI



NAMA : Fima Aska Syahdida  
 NIM : 16670033  
 JURUSAN : FARMASI  
 JUDUL SKRIPSI :

PEMBIMBING I : Winda Anggaraini, M. Farm., Apt.  
 PEMBIMBING II : Melina Ratna Dianti, M. Kep., Ns.  
 PEMBIMBING III :

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	CATATAN	TTD
1.	Jum'at, 17 Mei 2019	Konsultasi BAB I	Revisi BAB I	
2.	Kamis, 31 Oktober 2019	Konsultasi revisi BAB I	Revisi BAB I	
3.	Senin, 25 November 2019	Konsultasi revisi BAB I III, IV	Revisi BAB I, III, IV	
4.	Selasa, 10 Desember 2019	Konsultasi revisi BAB I. III, IV	Revisi BAB I, III, IV	
5.	Rabu, 25 Desember 2019	Konsultasi revisi BAB I, II, III, IV	Revisi BAB II, III	
6.	Jum'at, 27-12-19	Konsultasi revisi BAB I & IV	Revisi BAB I	
7.	Jum'at, 17 Januari 2020	Konsultasi revisi BAB I, II III, IV	ACE seminar proposal	

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	CATATAN	TTD
8.	Selasa, 19 Mei 2020	Konsultasi Nama Penelitian	Revisi hasil penelitian	
9.	Selasa, 26 Mei 2020	Konsultasi BAB V dan lampiran	Revisi BAB V	
10.	Jum'at, 29 Mei 2020	Konsultasi BAB V, BAB VI dan lampiran	ACC sidang progress report	
11.	Rabu, 3 Juni 2020	Revisi hasil Progress report	revisi progress report	
12.	Jum'at, 5 Juni 2020	Revisi tabel di BAB V	Revisi BAB V	
13.	Senin, 8 Juni 2020	Revisi BAB IV dan BAB V	Revisi definisi operasional & tabel-tabel	
14.	Rabu, 10 Juni 2020	ACC ujian skripsi	ACC ujian skripsi	

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi,



apt. Abdurrahman, M.P.I., M. Farm  
NIP. 19761214 200912 1 002

## KARTU KONSULTASI PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI



NAMA : Fima Aska Syahdida  
 NIM : 16670066  
 JURUSAN : FARMASI  
 JUDUL SKRIPSI :

PEMBIMBING I : Wirda Anggraeni, M. Farm, Apt  
 PEMBIMBING II : Merlina Ratna Dianbi, M. Kep, Ns  
 PEMBIMBING III :

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	CATATAN	TTD
1.	Jumat, 22 November 2019	Konsultasi BAB I, II, IV	Revisi Judul, Mencari literatur umum dan alur sistem	
2.	Senin, 02 Desember 2019	Konsultasi BAB I, III, IV	revisi kerangka kon- septual	
3.	Kamis, 12 Desember 2019	Konsultasi BAB I, III, IV	revisi BAB I, III, IV	
4.	Selasa, 17 Desember 2019	Konsultasi BAB III & IV	revisi kerangka konseptual	
5.		Konsultasi BAB II	revisi BAB II & III	
6.		Konsultasi BAB IV & Judul	revisi BAB III	
7.	Kamis, 26/12 2019	Konsultasi BAB I, II, III & IV	ACC seminar proposals	

CS Dipindai dengan CamScanner

CS Dipindai dengan CamScanner



NO	HARI LANGGAI	MATERI KONSULTASI	CATAHAN	TTD
8	Rabu, 20 Mei 2020	Konsultasi hasil penelitian	Revisi hasil penelitian	
9	Selasa, 26 Mei 2020	Konsultasi BAB V	Revisi BAB V	
10	Kamis, 28 Mei 2020	Konsultasi BAB V, BAB VI & lampiran	ACC sidang Progress report	
11	Kamis, 4 Juni 2020	Revisi hasil Progress report	Revisi progress report	
12	Jum'at, 5 Juni 2020	Revisi BAB IV dan V	Revisi BAB IV & V	
13	Senin, 8 Juni 2020	Revisi BAB IV dan V dan tabel-tabel	revisi bab IV, V dan tabel-tabel	
14	Kamis, 11 Juni 2020	Revisi BAB V, VI	revisi Bab V & VI	

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi.

  
apt. Abdurrahman Hakim, M.P.I., M. Farm  
NIP 19761214 200912 1 002

Dipindai dengan CamScanner

## Lampiran 7. Bukti Penelitian

**ALUR PENELITIAN DI RSUD KAB. JOMBANG**

Nama : Fima Aska Syahdida  
 Asal Institusi : UIN Malang  
 Prodi : Farmasi

No	Keterangan	Cek List	Tanggal	Paraf
<b>I Permohonan Pre Survey Data / Data Pendahuluan</b>				
a.	Surat Permohonan Presurvey Data / Data Pendahuluan (Sekt Satkordiklat)	✓	21/01/2020	TRI WINARNI, S.Kep. Ners NIP. 197106031995032003
b.	Persetujuan Teknis			
c.	Surat Pengantar Pre Survey Data / Data Pendahuluan ke ruangan (Sie Diklit)	✓	27/01/2020	
d.	Pembayaran Biaya Lahan Loket 32 (Sekt. Satkordiklat)	✓	31/01/2020	TRI WINARNI, S.Kep. Ners NIP. 197106031995032003
<b>II Permohonan Uji Etik dan Penelitian</b>				
a.	Surat Permohonan Uji Etik dan Penelitian dilampiri proposal yang ditujukan kepada Direktur (Sekt. Satkordiklat)	✓	11.02.2020	P. DITM
b.	Persetujuan Teknis			
c.	Pengantar Uji Etik yang di tujukan kepada Ketua KEPK (Sekt. Satkordiklat)	✓	11.02.2020	P. DITM
d.	Proposal Penelitian (KEPK)	✓	11.02.2020	P. DITM
e.	Pembayaran Uji Etik Penelitian (Pengantar Pembayaran dari KEPK)	✓	11.02.2020	P. DITM
f.	Keterangan Lolos Uji Etik Penelitian Di RSUD Kabupaten Jombang (KEPK)	✓	18.02.2020	P. DITM
g.	Surat Pengantar Penelitian ke ruangan (Sie Diklit)	✓	11.02.2020	P. DITM

Ketua Satkordiklat  
 TRI WINARNI, S.Kep. Ners  
 (NIP. 197106031995032003)  
 (d/Andri Cahya Jannah, Sp.KK)

**NB :** 1. Mohon Untuk Informasi Pre Survey Data / Data Pendahuluan Di Berikan **Hanya Data Secara Umum (Global).**  
 2. Uji Etik Penelitian Wajib dilaksanakan di RSUD Kabupaten Jombang Selambat – lambat nya 1 **Minggu Setelah Ujian Proposal di Institusi pendidikan.**



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN JOMBANG**  
 JOMBANG PUBLIC HOSPITAL

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

**“ETHICAL APPROVAL”**  
 No : 01/KEPK/I/2020

Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Committee of Ethical Approval in the Regional Public Hospital of Jombang, with regards of the protection of Human Rights and welfare in health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**“EVALUASI KUALITATIF PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA DI RUANG RAWAT INAP RSUD JOMBANG”**

Peneliti Utama : FIMA ASKA SYAHDIDA  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
*Name of Institution* MAULANA MALIK IBRAHIM (S1 - FARMASI)

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : RSUD JOMBANG, KABUPATEN JOMBANG  
*Setting of Research*

**Dan telah menyetujui protokol tersebut di atas melalui Dipercepat.**  
*And approved the above-mentioned protocol with Expedited*

Jombang, 18 Januari 2020

*(Ahmad Mahfur)*  
  
 dr. Ahmad Mahfur, Sp.A  
 NIP. 19790118 200901 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**

Jl. KH Wahid Hasyim No. 52 Jombang TELP. (0321) 865716 – 863502 FAX. (0321) 879316  
 Website : www.rsudjombang.com · E-mail : rsudjombang@yaho.co.id Kode Pos : 61411

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 072 / 2.966 / 415.47 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Jombang, menerangkan bahwa :

Nama : FIMA ASKA SYAHDIDA  
 NIM : 166 700 66  
 Program Studi : S1 FARMASI  
 Institusi : UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Telah melaksanakan Pengambilan data, dan Penelitian di **REKAM MEDIS RAWAT INAP** Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Jombang guna melengkapi penyusunan Skripsi sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi dengan judul Skripsi *“Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa di Ruang Rawat Inap RSUD Jombang”* pada tanggal 21 Januari 2020 s/d 10 Maret 2020

Jombang, 10 Maret 2020  
 Plh. DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
 KABUPATEN JOMBANG  
 WAKIL BUNDAKTUR UMUM DAN KEUANGAN



JUMALINDA DATMIKA, SKM.M.KP  
 Pembina  
 NIP. 19650509 198912 1 001