

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PENYAKIT PARU
OBSTRUKTIF KRONIK EKSASERBASI AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR.
MOEWARDI TAHUN 2016-2017**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi**

Oleh :

SYAFA INTANI

K 100 140 016

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PENYAKIT
PARU OBSTRUKTIF KRONIK EKSASERBASI AKUT DI INSTALASI
RAWAT INAP RSUD DR. MOEWARDI TAHUN 2016-2017**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SYAFA INTANI

K 100 140 016

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Hidayah Karuniawati, M.Sc., Apt
NIK.1606

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PENYAKIT
PARU OBSTRUKTIF KRONIK EKSASERBASI AKUT DI INSTALASI
RAWAT INAP RSUD DR. MOEWARDI TAHUN 2016-2017

OLEH:

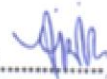
SYAFA INTANI

K 100 140 016

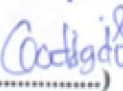
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 27 Februari 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat



Dewan Penguji:

1. Mariska Sri Harlianti, M.Sc., Apt.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Hidayah Karuniawati, M.Sc., Apt.
(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)


(.....)


(.....)

Dekan,


Azis Saifudin, Ph.D., Apt.

NIK. 956

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 27 Februari 2018

Penulis



SYAFA INTANI

K 100 140 016

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK EKSASERBASI AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR. MOEWARDI TAHUN 2016-2017

Abstrak

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit dengan keterbatasan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversible sedangkan eksaserbasi merupakan suatu kondisi memburuknya suatu penyakit. Pada tahun 2020 WHO memperkirakan PPOK akan menjadi penyakit tiga besar penyebab kematian tertinggi. Salah satu pengobatan PPOK eksaserbasi akut yaitu menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan terapi dan resistensi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017 yang ditinjau dari parameter tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien, dan tepat dosis. Penelitian ini termasuk kategori penelitian deskriptif non-eksperimental, data diambil secara retrospektif dengan melihat data rekam medik pasien PPOK eksaserbasi akut. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dan didapatkan sebanyak 30 sampel. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah pasien PPOK eksaserbasi akut yang menerima antibiotik dengan data rekam medik lengkap. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah pasien meninggal dan terdapat infeksi lain. Gambaran terapi penggunaan antibiotik yang paling banyak yaitu seftriakson (33,3%), levofloksasin (16,7%), siprofloksasin (6,7%), dan co-amoksiklav (6,7%). Hasil penelitian evaluasi penggunaan obat antibiotik pada 30 pasien PPOK eksaserbasi akut di RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017 yaitu 83,3% tepat indikasi; 80,0% tepat pasien; 66,7% tepat obat; dan 33,3% tepat dosis.

Kata kunci: PPOK eksaserbasi akut, antibiotik, evaluasi ketepatan persepsian.

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a disease with limited air flow that is not completely reversible while exacerbation is a condition of a disease worsening. By 2020 the WHO estimates COPD to be the top three most common cause of death. One treatment of acute exacerbation of COPD is using of antibiotics. The inappropriate use of antibiotics can lead to treatment failure and resistance. The purpose of this study was to evaluate the use of antibiotics in patients with acute exacerbation of COPD at Dr. Moewardi Hospital in 2016-2017 based on parameters proper indication, proper patient, proper drug and proper dosage. This study was a non-experimental descriptive research category, retrospectively retrieved data by viewing medical records of patients with acute exacerbation of COPD. Sampling using purposive sampling method and obtained as many as 30 samples. The inclusion criteria of this study were patients with acute exacerbation of COPD who received antibiotics from 2016-2017 with complete medical record data. The exclusion criteria of this study were the patient died and there were other infections. The most commonly used antibiotics were ceftriaxone (33.3%), levofloxacin (16.7%), ciprofloxacin (6.7%), and co-amoxiclav (6.7%). Results of the evaluation of antibiotic drug use in 30 patients with acute exacerbations of COPD at Dr. Moewardi Hospital 2016-2017 was 83.3% proper indication, 80,0 % proper patient, 53,3 % proper drug, and 33,3 % proper dosage.

Keywords: acute exacerbation COPD, antibiotics, evaluation of prescribing accuracy.

1. PENDAHULUAN

PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) disebabkan oleh adanya keterbatasan aliran udara yang terus menerus yang diikuti respon inflamasi pada saluran napas dan paru-paru akibat adanya partikel asing atau gas beracun (GOLD, 2013). Respon inflamasi pada saluran nafas yang dipicu oleh infeksi bakteri, virus atau polusi lingkungan akan menyebabkan PPOK eksaserbasi akut yang ditandai dengan gejala *dyspnea*, batuk dan produksi sputum. Patofisiologi dari respon inflamasi belum banyak diketahui tetapi biasanya ditandai dengan meningkatnya neutrofil dan eosinofil pada dahak (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011)

Pada tahun 2020 diperkirakan PPOK akan menjadi penyakit 3 besar penyebab kematian tertinggi (GOLD, 2017). Risiko kegagalan pengobatan lebih rendah pada pasien PPOK eksaserbasi akut yang diobati dengan antibiotik (Rothberg, 2010). Namun, tidak semua PPOK eksaserbasi perlu diterapi dengan menggunakan antibiotik karena pemicu terjadinya eksaserbasi akut tidak hanya disebabkan oleh bakteri, tetapi ada juga yang disebabkan oleh non bakteri. Sehingga antibiotik harus digunakan dengan bijak karena dapat menyebabkan resisten (Bathoorn, *et al.*, 2017). Menurut penelitian Ram *et al.*, (2009) Penggunaan antibiotik (terlepas dari jenisnya) mengurangi risiko kematian pasien sebesar 77% dan 53% pasien dengan risiko tidak menanggapi intervensi antibiotik. Penelitian tersebut mendukung penggunaan antibiotik (terlepas dari jenisnya) untuk pasien dengan eksaserbasi PPOK yang sedang atau sedang sakit dengan batuk dan dahak yang meningkat. Pasien dengan risiko tidak menanggapi intervensi dari penggunaan antibiotik dengan persentase sebesar 53% membuktikan bahwa penyebab PPOK Eksaserbasi Akut tidak hanya disebabkan oleh bakteri tetapi dapat juga disebabkan oleh infeksi virus atau bahkan tanpa infeksi.

Terapi antibiotik untuk pasien PPOK eksaserbasi akut diberikan jika mengalami minimal dua dari tiga gejala, yaitu peningkatan *dyspnea*, peningkatan volume sputum dan meningkatnya *purulence* sputum (perubahan warna sputum) (Dipiro *et al*, 2008). Antibiotik merupakan zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi atau bakteri dan berkhasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman atau bakteri dengan toksisitas yang relatif kecil (Tjay & Rahardja, 2007). Pemberian antibiotik yang tidak tepat pada pasien PPOK eksaserbasi akan meningkatkan risiko kegagalan terapi, lamanya tinggal di rumah sakit serta meningkatkan risiko kematian (Barbara *et al.*, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017. Pemakaian antibiotik perlu evaluasi apakah terapi antibiotika yang diberikan di rumah sakit tersebut tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis.

2. METODE

2.1 Kategori dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian non eksperimental menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan teknik penelusuran catatan rekam medik secara retrospektif pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2016-2017 yang diberi terapi antibiotik. Evaluasi meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis dan digunakan acuan dari Guideline Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011.

2.2 Kriteria Inklusi:

- 1) Pasien dengan diagnosa PPOK eksaserbasi akut yang tertera dalam rekam medik di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017
- 2) Pasien yang mendapatkan terapi antibiotik
- 3) Data rekam medik pasien lengkap (nomor rekam medik, jenis kelamin, usia, tingkat keparahan PPOK eksaserbasi akut, penyakit penyerta, dan data penggunaan obat yang meliputi nama obat, frekuensi pemberian, lama pemberian, rute pemberian dan data lab.

2.3 Kriteria eksklusi:

- 1) Pasien meninggal
- 2) Pasien mempunyai penyakit infeksi lain yang disebabkan bakteri.

2.4 Alat dan Bahan:

- 1) Alat: lembar pengumpul data untuk mencatat data rekam medis pada waktu pengambilan data meliputi nomor rekam medik, jenis kelamin, usia, catatan terintegrasi pasien dengan mencatat gejala eksaserbasi, penyakit penyerta, dan data penggunaan obat yang meliputi nama obat, frekuensi pemberian, lama pemberian, rute pemberian dan data lab. Acuan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011 serta menggunakan acuan pelengkap seperti *Drug Information Handbook 17th edition*, *British National Formulary* tahun 2011.
- 2) Bahan: data rekam medik pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017.

2.5 Analisis Data

Evaluasi penggunaan antibiotik dilihat dari perhitungan presentase ketepatan persepan antibiotik, dinyatakan sebagai berikut:

- 1) _____

- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Berdasarkan analisis tersebut, pasien dinyatakan tepat pengobatannya jika memenuhi empat parameter, yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi pasien PPOK di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017 adalah 219. Penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti, sampel yang diambil sebanyak 30 pasien.

3.1 Karakteristik Pasien

1) Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Data yang diambil pada penelitian ini sejumlah 30 sehingga pada Tabel 1 didapatkan pengelompokan pasien yang terdiagnosis PPOK eksaserbasi akut berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Tabel 1. Demografi pasien terdiagnosis PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017

Demografi pasien		Jumlah Pasien	Presentase (%) (n=30)
Usia	45-59 tahun	8	26,7
	≥ 60 tahun	22	73,3
Jenis Kelamin	Laki-laki	25	83,3
	Perempuan	5	16,7

Tabel 1 merupakan data karakteristik pasien PPOK eksaserbasi akut berdasarkan jenis kelamin dan usia. Pembagian umur didasarkan pada pasien dewasa dan pasien lanjut usia. Pasien dewasa mempunyai presentase sebesar 26,7 % sedangkan untuk pasien lanjut usia sebesar 73,3 %. Hal tersebut menunjukkan kesamaan antara faktor resiko PPOK. Menurut Persatuan Dokter Paru Indonesia tahun 2011, yaitu faktor predisposisi usia > 45 tahun. Sedangkan untuk presentase pasien laki-laki 83,3 % dan pasien perempuan 16,7 %.

2) Pengelompokan PPOK eksaserbasi akut berdasarkan tingkat keparahannya

PPOK eksaserbasi akut dikelompokkan menjadi 3 kategori kelompok I,II, dan III. Pada Tabel 2 kategori menurut tingkat keparahan penyakit dan dikelompokkan berdasarkan gejala yang tertulis pada rekam medik pasien. Tingkat keparahan penyakit akan menentukan terapi antibiotik yang diberikan. Terapi antibiotik diberikan jika mengalami 2-3 gejala yaitu peningkatan sesak,

peningkatan jumlah sputum dan perubahan warna sputum (sputum menjadi purulent) (Persatuan Dokter Paru Indonesia, 2011).

Tabel 2. Pengelompokan PPOK eksaserbasi akut menurut tingkat keparahannya

Tingkat keparahan	Jumlah Kasus	Persentase (%) (n=30)
Kelompok III (1 gejala eksaserbasi)	13	43,3
Kelompok II (2 gejala eksaserbasi)	9	30,0
Kelompok I (3 gejala eksaserbasi)	8	26,7

Gejala eksaserbasi : peningkatan sesak nafas, peningkatan jumlah sputum, sputum menjadi purulent (perubahan warna sputum)

3) Profil penyakit penyerta pada pasien PPOK eksaserbasi akut

Berikut pada tabel 2 adalah profil penyakit penyerta pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017.

Tabel 3. Profil penyakit penyerta pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017

No	Penyakit Penyerta	Jumlah Kasus	Persentase (%) (n=30)
1	Hipertensi	6	20,0
2	CHF	5	16,7
3	Hipokalemi	4	13,3
4	Hiponatremi	4	13,3
5	DM	3	10,0
6	OMI	3	10,0
7	HHD	3	10,0
8	Anemia	2	6,7
9	Hipoalbumin	2	6,7
10	Gastritis	2	6,7
11	Dislipidemia	1	3,3
12	STEMI inferior	1	3,3
13	CPC	1	3,3
14	Tumor laring	1	3,3
15	Pleuritis Bilateral	1	3,3
16	Syok Kardiogenik	1	3,3
17	Efusi Plura	1	3,3
18	IHD	1	3,3
19	Hemostasis	1	3,3
20	Elektrolit Imbalance	1	3,3
21	Ca paru	1	3,3
22	ADHF	1	3,3
23	Hepatitis B	1	3,3

Dari data yang diperoleh pada tabel 3 di dapatkan jenis penyakit penyerta sejumlah 23 penyakit. Pasien PPOK eksaserbasi akut mayoritas adalah berada pada umur 56 tahun ke atas

sehingga ditemukan banyak komplikasi penyakit. Menurut GOLD 2017 penyakit kardiovaskuler adalah komplikasi yang sering terjadi pada pasien PPOK, hal ini juga sebanding dengan data yang terdapat pada tabel 3 sebanyak 20,0 % pasien dengan diagnosa hipertensi, 16,7 % pasien dengan CHF, OMI 10,0 %, HHD 10,0 %, STEMI inferior 3,3 %, Syok Kardiogenik 3,3 %, IHD 3,3 %, dan ADHF 3,3 %.

4) Gambaran Terapi Non Antibiotik

Distribusi pengobatan non antibiotik yang diterima pasien di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017 disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi pengobatan non antibiotik yang diterima pasien di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017

No	Kelas terapi	Nama Obat	Rute pemberian	Jumlah pasien	Persentase (%) n = 30
1	Bronkodilator	Aminofilin	IV	11	36,7
		Berotec® (Fenoterol Hidrobomida)	Nebulizer	12	40,0
		Atrovent® (Ipatropium Bromida)	Nebulizer	14	46,7
		Ventolin® (Salbutamol)	Nebulizer	7	
		Formoterol Fumarat	MDI	1	3,3
2	Kortikosteroid	Metilprednisolon	IV	24	80,0
		Deksametason	IV	2	6,7
		Budesosid	MDI	3	10,0
		Flutikason Propionat	Nebulizer	2	6,7
3	Mukolitik	N-asetilsistein	PO	16	53,3
		Ambroksol	PO	4	13,3
		Vectrin ® (Erdostein)	PO	3	10,0
		Bisolvon ® (Bromheksin)	IV	1	3,3
5	Ekspektoran dan obat batuk demulsen	Codipront ® (Codein Fosfat)	PO	3	10,0
6	Analgesik, Antipiretik, dan Antiinflamasi	Parasetamol	PO	12	40,0
		Metamizole	IV	1	3,3
		Asam Mefenamat	PO	1	3,3
		Ketorolac	IV	2	6,7
7	Pencahar	Laxadin ® (Gliserol)	PO	2	6,7
8	Antisekretori	Ranitidin	IV	7	23,3
		Omeprazol	IV	6	20,0
		Lansoprazol	IV	2	6,7
9	Pelindung mukosa	Sukralfat	PO	4	13,3
10	Antihipertensi	Amlodipin	PO	4	13,3
		Kaptopril	PO	6	20,0
		Lisinopril	PO	1	3,3
		Kandesartan	PO	4	13,3
		Valsartan	PO	3	10,0
		Telmisartan	PO	1	3,3
		Adalat Oros ® (Nifedipin)	PO	1	3,3
		Bisoprolol	PO	2	6,7

Tabel 4. Lanjutan

No	Kelas terapi	Nama Obat	Jumlah pasien	Jumlah pasien	Persentase (%) n = 30
11	Antiangina	Isosorbid Dinitrat	PO	2	6,7
12	Antidiabetes	Novorapid® (Insulin Aspart)	SC	2	6,7
		Lantus® (Insulin kerja sedang dan lama)	SC	1	3,3
		Metformin	PO	1	3,3
13	Antihistamin	Dimenhidrinat	PO	1	3,3
14	Antiemetik	Ondansetron	IV	2	6,7
15	Antihiperlipid	Atorvastatin	PO	2	6,7
		Simvastatin	PO	1	3,3
16	Antigout	Allopurinol	PO	2	6,7
17	Diuretik	Furosemid	IV	7	23,3
		Spironolakton	PO	6	20,0
18	Vitamin dan Mineral	Cernevit	IV	3	10,0
		Kalsium Karbonat	PO	2	6,7
		Kalium Klorida	IV	4	13,3
		B- Kompleks	PO	5	16,7
		Methycobal	IV	1	3,3
19	Protein	VIP albumin	PO	1	3,3
20	Agen Kardiovaskuler	Digoksin	PO	2	6,7
		Ariaxtra® (Fondaparinux Na)	IV	1	3,3
		Simarc® (Natrium Warfarin)	PO	1	3,3
21	Stimulasi sistem imun	BD Gard	PO	2	6,7
22	Immunomodulator	GG	PO	1	3,3
23	Memperbaiki fungsi hati	<i>Curcuma Xanthoriza</i>	PO	4	13,3
24	Simpatomimetik inotropik	Dobutamin	IV	1	3,3
25	Hemostatik dan Fibrinolitik	Asam Traneksamat	IV	2	6,7
26	Diare akut (Adsorben)	Diatab	PO	1	3,3
27	Stimulan	Ducolac (bisakodil)	PO	1	3,3
28	Antiplatelet	Klopidogrel	PO	2	6,7
		Aspirin	PO	4	13,3
29	Hipnosis dan Sedatif	Alprazolam	PO	5	16,7
30	Anti jamur	Flukonazol	IV	1	3,3
		Candistatin	1	1	3,3
31	Elektrolit Kristaloid	NaCl	17	17	56,7
		Ringer Laktat	15	15	50,0

Tabel 4, Bronkodilator yang banyak digunakan untuk pasien PPOK yaitu ipratropium bromida dan fenoterol hidrobromida yang merupakan golongan *short-acting* β -2 agonist. Terapi non antibiotik pada pasien PPOK adalah kortikosteroid. Metilprednisolon merupakan agen antiinflamasi golongan kortikosteroid yang banyak digunakan untuk pasien PPOK. Pada penelitian Woods *et al.* (2014) menyatakan bahwa pasien mengalami perbaikan seperti peningkatan aliran udara setelah

diberikan kortikosteroid jenis metilprednisolon. N-asetil sistein adalah mukolitik dan antioksidan yang paling banyak digunakan pada pasien PPOK eksaserbasi akut. Tujuan pemberian antioksidan dan mukolitik adalah untuk meningkatkan kualitas hidup pasien (Persatuan Dokter Paru Indonesia, 2011).

5) Gambaran Terapi Antibiotik

Di bawah ini merupakan data penggunaan antibiotik pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017. Sampel yang diambil sebanyak 30 rekam medik.

Tabel 5. Jenis obat antibiotika yang digunakan pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017

Golongan obat	Nama obat	Kasus	Persentase (%) (n=30)
Sefalosporin generasi ke 3	Seftriakson	1,2,3,4,15,16,20,21,23,26	33,3
	Seftazidim	7	3,3
Kuinolon	Levofloksasin	8,11,14,17,22	16,7
	Siprofloksasin	5,27	6,7
Penisilin	Co-amoksiklav	29,30	6,7
Makrolida	Azitromisin	10	3,3
Sefalosporin + Kuinolon	Seftriakson + Levofloksasin	6,13,25	10,0
	Seftriakson + Moxifloksasin	12	3,3
Sefalosporin + Makrolida	Seftriakson + Azitromisin	19,24	6,7
Sefalosporin + Aminoglikosida	Seftazidim + Gentamisin	9	3,3
Kuinolon + Makrolida	Levofloksasin + Azitromisin	18,28	6,7
Total =			100

Dari data tabel 5 antibiotik yang digunakan pasien PPOK eksaserbasi akut sebagai berikut :

a. Sefalosporin generasi ke-3 (Seftriakson dan Seftazidim)

Seftriakson diresepkan oleh dokter sebanyak 33,3 % untuk penggunaan obat tunggal, untuk kombinasi seftriakson dg Levofloksasin sebanyak 10 %, Moxifloksasin 3,3 %, Azitromisin 6,7 %. Sedangkan seftazidim diresepkan sebagai obat tunggal sebanyak 3,3 % dan kombinasi dengan Gentamisin 3,3 %.

Sefalosporin antibiotik spektrum luas yang digunakan untuk pengobatan septikemia, pneumonia, meningitis, infeksi saluran empedu, peritonitis, dan infeksi saluran kemih. Seftriakson

dan Seftazidim termasuk Sefalosporin generasi ketiga, aktivitas Sefalosporin generasi ketiga lebih besar pada bakteri gram negatif jika dibandingkan dengan generasi kedua (*British National Formulary*, 2011)

b. Kuinolon (Levofloksasin, Siprofloksasin, Moxifloksasin)

Kuinolon (Levofloksasin, Siprofloksasin, Moxifloksasin) mempunyai aktifitas antibakteri pada bakteri gram negative dan bakteri gram positif (*British National Formulary*, 2011). Pada tabel 4 antibiotik yang diresepkan oleh dokter Levofloksasin pemberian tunggal sebanyak 16,7 %, kombinasi bersama Seftriakson 10%, dan Azitromisin 6,7 %. Siprofloksasin diresepkan tunggal dengan presentase 6,7 %, Serta Moxifloksasin yang diresepkan kombinasi dengan Seftriakson sebanyak 3,3 %.

c. Co-Amoksisiklav

Co-Amoksisiklav mengandung campuran antara Amoksisilin dan Asam klavulanat yang merupakan inhibitor betalaktamase. Asam klavulanat sendiri tidak memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan, tetapi dengan cara menginaktivasi beta-laktamase dapat membuat kombinasi aktif melawan bakteri penghasil beta-laktamase yang resisten terhadap amoksisilin (*British National Formulary*, 2011). Pada penelitian ini Co-Amoksiclav diresepkan sebanyak 6,7 %.

d. Azitromisin

Azitromisin adalah makrolida dengan aktivitas sedikit kurang dari eritromisin terhadap bakteri Gram positif namun aktivitas lebih tinggi terhadap beberapa organisme Gram negatif termasuk *H. influenzae*. Azitromisin diresepkan sebagai obat tunggal sebanyak 3,3 %, sedangkan peresepan kombinasi dengan antibiotik Seftriakson dan Levofloksasin masing-masing sebanyak 6,7 %.

e. Gentamisin

Gentamisin aktif terhadap beberapa bakteri gram positif dan banyak gram negatif (*British National Formulary*, 2011). Gentamisin pada tabel 5 diresepkan dengan kombinasi Seftazidim sebanyak 1 kasus dengan presentase 3,3 %.

3.2 Evaluasi Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik dapat dikatakan rasional jika digunakan dengan bijak sehingga tidak menyebabkan resistensi (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Sedangkan parameter untuk mengetahui kerasionalann suatu penggunaan obat adalah ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat dan ketepatan dosis (termasuk lama penggunaan antibiotik).

1) Tepat Indikasi

Salah satu parameter rasionalitas suatu obat adalah ketepatan indikasi. Tepat indikasi adalah ketepatan pemberian antibiotik sesuai dengan indikasi penyakit atau sesuai dengan kondisi klinis

pasien berdasarkan diagnosis utama yaitu PPOK eksaserbasi akut. Menurut *Guideline* Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011, antibiotik diberikan jika mengalami 2 atau lebih gejala eksaserbasi, yaitu sesak nafas memberat, bertambahnya jumlah sputum, dan perubahan warna sputum (sputum menjadi purulen). Pada tabel 6 terdapat 25 kasus yang tepat indikasi yaitu terbagi atas 2 diagnosa, yang pertama dengan 2 atau lebih gejala dan yang kedua positif pemeriksaan kultur bakteri dengan pemeriksaan sputum. Presentase dari tepat indikasi adalah 83,3 %, sedangkan kasus yang tidak tepat indikasi sebanyak 5 kasus dengan presentase 16,7 %.

Tabel 6. Presentase parameter tepat dan tidak tepat indikasi antibiotik pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Ketepatan indikasi	Diagnosa	Nomor kasus	Keterangan	Jumlah	Presentase (%) n = 30
Tepat Indikasi	PPOK eksaserbasi akut (≥ 2 gejala)	1, 6, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 27		12	83,3
	PPOK eksaserbasi akut dan positif kultur bakteri sputum	4, 5, 9, 10, 12, 14, 15, 20, 22, 25, 28,29,30	Diberikan antibiotik	13	
Tidak tepat indikasi	PPOK eksaserbasi akut (< 2 gejala atau negatif kultur bakteri sputum)	2, 3, 7, 8, 24		5	16,7

2) Tepat Pasien

Evaluasi tepat pasien merupakan ketepatan pemberian obat pada pasien PPOK eksaserbasi akut yang sesuai dengan kondisi klinis, fisiologi, dan patofisiologi pasien atau tidak adanya kontraindikasi pada pasien. Pada Tabel 7 didapatkan analisis tepat pasien pada pasien PPOK eksaserbasi akut.

Tabel 7. Presentase parameter tepat dan tidak tepat pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Ketepatan pasien	Nama Obat	Nomor kasus	Alasan	Jumlah kasus	Persentase (%) n = 25
Tepat pasien	Seftriakson	1, 4, 15, 16, 20, 21, 23, 26		8	96,0
	Levofloksasin	11, 14, 17, 22		4	

Tabel 7. Lanjutan

Ketepatan pasien	Nama Obat	Nomor kasus	Alasan	Jumlah kasus	Persentase (%) n = 25
	Siprofloksasin	5, 27		2	
	Co-Amoksislav	29,30		1	
	Azitromisin	10		1	
	Seftriakson + Levofloksasin	6, 13, 25		3	
	Levofloksasin + Azitromisin	18, 28		2	
	Seftriakson + Moxifloksasin	12		1	
	Seftriakson + Azitromisin	19		1	
	Seftazidim + Gentamisin	9		1	
Tidak tepat pasien	Co-Amoksislav	30	Efek samping Hepatitis, pasien mempunyai penyakit hepatitis	1	4,0

Dalam Penelitian ini terdapat 96,0 % kasus yang tepat pasien, dari analisis tepat indikasi didapatkan 25 kasus yang tepat indikasi, sehingga dilakukan analisis tepat pasien. Sehingga didapatkan 24 kasus yang memenuhi kriteria tepat pasien dan 1 yaitu kasus nomor 30. Pada kasus nomor 30, Co-Amoksislav dikontraindikasikan untuk pasien dengan disfungsi hati dan mempunyai efek samping hepatitis. Pasien mempunyai penyakit penyerta yaitu Hepatitis B, sehingga tidak tepat pasien.

Sedangkan untuk antibiotik lain sudah tepat, seftriakson dan seftazidim dikontraindikasikan untuk pasien hipersensitifitas terhadap sefalosporin. Kuniolon (Siprofloksasin, Levofloksasin, Moxifloksasin) dikontraindikasikan untuk pasien dengan kerusakan tendon, hipersensitif terhadap kuinolon, kehamilan. Gentamisin dikontraindikasikan untuk pasien Myasthenia gravis. Acuan yang digunakan untuk mengevaluasi ketepatan pasien adalah dengan menggunakan *Drug Information Handbook 17th edition* dan *British National Formulary* tahun 2011.

3) Tepat Obat

Evaluasi ketepatan dikatakan memenuhi kriteria tepat obat jika pemilihan obat antibiotik untuk pasien PPOK eksaserbasi akut sesuai dengan *drug of choice* berdasarkan acuan *Guideline Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia* tahun 2011.

Tabel 8. Persentase parameter obat dan tidak obat pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Ketepatan obat	Nama obat	Nomor kasus	Alasan	Jumlah kasus	Presentase (%) n=24
Tepat Obat	Seftriakson	1, 16, 21, 23, 26	≥ 2 gejala	8	66,7
		15	≥ 2 gejala dan positif kultur bakteri		
		4,20	1 gejala dan positif kultur bakteri		
	Levofloksasin	11, 17	≥ 2 gejala	4	
		14, 22	1 gejala dan positif kultur bakteri		
	Siprofloksasin	5	≥ 2 gejala dan positif kultur bakteri	2	
	Co-Amoksiklav	27	≥ 2 gejala	1	
		29	≥ 2 gejala dan positif kultur bakteri		
		Azitromisin	10		
	Tidak Tepat Obat	Seftriakson + Levofloksasin	6, 13, 25	Tidak tunggal	
Levofloksasin + Azitromisin		18, 28	Tidak tunggal	2	
Seftazidim + Gentamisin		9	Tidak tunggal	1	
Seftriakson + Moxifloksasin		12	Tidak tunggal	1	
Seftriakson + Azitromisin		19	Tidak tunggal	1	

Tabel 8 menunjukkan persentase parameter ketepatan obat, dari 24 kasus yang tepat pasien kemudian dievaluasi ketepatan obat. Hasil yang didapatkan 16 kasus yang tepat obat dengan presentase 53,3 %. Menurut *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011 *drug of choice* penggunaan antibiotik pada eksaserbasi ringan dengan 1 gejala dan memiliki kultur bakteri yang tidak menyebabkan prognosis buruk adalah golongan β -lactam/ β -lactamase inhibitor (co-amoksiklav, ampicilin/sulbaktam), Sefalosporin generasi 2 dan 3

(Seftriakson), Fluorokuinolon (Siprofloksasin, Levofloksasin), Makrolid (Azitromisin, Klaritromisin) dan Ketolid (telitromisin). Eksaserbasi sedang dengan 2 gejala dan mempunyai kuman yang menyebabkan prognosis buruk adalah golongan β -lactam/ β -lactamase inhibitor (co-amoksiklav, ampicilin/sulbaktam), Sefalosporin generasi 2 dan 3 (Seftriakson), Fluorokuinolon (Siprofloksasin, Levofloksasin). Sedangkan untuk eksaserbasi berat dengan risiko *P.aeruginosa* Fluorokuinolon (siprofloksasin dosis tinggi), β -lactam dengan aktifitas *P.aeruginosa*.

Pada evaluasi ketepatan obat terdapat 8 kasus yang tidak memenuhi kriteria tepat obat dengan presentase 33,3 %. Antibiotik yang tidak merupakan *drug of choice* menurut *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011 adalah penggunaan kombinasi antibiotik pada nomer kasus 6, 13, 25, 18, 28, 9, 12, 19. Penggunaan kombinasi antibiotik dimaksudkan untuk meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi tetapi tidak efektif untuk mencegah terjadinya resistensi (Kementrian Kesehatan RI, 2011).

Antibiotik pada pasien eksaserbasi akut diberikan terapi empiris, pemberian secara empiris adalah dengan memberikan antibiotik sebelum mengetahui jenis bakteri penyebabnya. Pemberian kombinasi antibiotik harus melihat data sensitivitas antimikroba spesifik yang didapat dari hasil kultur. Pemberian terapi antibiotik tunggal mungkin saja tidak sensitif terhadap antimikroba yang didapat dari hasil kultur, sehingga digunakan terapi antibiotik secara kombinasi (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Kultur bakteri yang tidak tepat obat pada penggunaan kombinasi antibiotik terdapat pada kasus nomor 25 dan 28. Hasil kultur bakteri pada kasus tersebut menunjukkan adanya bakteri gram negatif yaitu *Acinetobacter baumannii* dan *Streptococcus sanguinis*.

4) Tepat Dosis

Tepat dosis merupakan ketepatan dalam pemberian besaran dosis, frekuensi pemberian, rute dan durasi pemberian obat pada pasien PPOK eksaserbasi akut sesuai dengan *drug of choice* dari standar terapi berdasarkan acuan *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011, *Drug Information Handbook 17th edition* serta *British National Formulary* tahun 2011. Berikut adalah data evaluasi ketepatan dosis yang digunakan untuk pasien PPOK eksaserbasi akut :

Tabel 9. Persentase parameter tepat dosis seftriakson pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama obat	Ketepatan dosis	Nomor kasus	Dosis resep	Dosis lazim	Durasi resep	Jumlah	(%) n = 8
Seftriakson	Tepat dosis	1,4,15,16, 20, 21, 23, 26	1 gram /12 jam atau 2 gram /24 jam	2 gram setiap 24 jam (dapat dibagi menjadi 2 dosis)	5-7 hari	8	100

Seftriakson mempunyai kriteria 100 % tepat dosis. Menurut Drug Information Handbook 17th edition dengan penggunaan IV dosis seftriakson adalah 1-2 gram tiap 12-24 jam. Lama penggunaan antibiotik menurut *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011 adalah 5-7 hari, seftriakson yang diresepkan juga memenuhi lama penggunaannya.

Tabel 10. Persentase parameter tepat dosis levofloksasin pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama obat	Ketepatan dosis	Nomor kasus	Dosis resep	Dosis lazim	Durasi resep (Hari)	Alasan	Jumlah	(%) n = 4
Levofloksasin	Tepat dosis	11	750 mg / 24 jam	500/750 mg setiap 24 jam	3-7	Tepat dosis, durasi, frekuensi, rute	1	25
	Tidak tepat dosis	14, 17, 22	750 mg/ 24 jam	500/750 mg setiap 24 jam	>7	Durasi > 7 hari	3	75

Menurut *Drug Information Handbook 17th edition* penggunaan Levofloksasin IV adalah dengan dosis 500/750 mg tiap 24 jam, sedangkan pada pada *Guideline* Diagnosis dan Penatalaksanaan PPOK Perhimpunan Dokter Paru Indonesia tahun 2011 digunakan Levofloksasin dosis tinggi secara IV dan lama penggunaan 5-7 hari. Pada tabel 10 Levofloksasin yang memenuhi parameter tepat dosis adalah sebanyak 25 %, sedangkan pada kasus nomor 14,17,22 lama pemberian lebih dari 7 hari sehingga yang tidak memenuhi kriteria tepat dosis adalah 75 %.

Tabel 11. Persentase parameter tepat dosis siprofloksasin pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama obat	Ketepatan dosis	Nomor kasus	Dosis resep	Dosis lazim	Durasi resep (Hari)	Alasan	Jumlah	(%) n = 2
Siprofloksasin	Tidak tepat dosis	5, 27	200 mg/ 24 jam	400 mg setiap 8-12 jam	3-7	Dosis kurang	2	100

Menurut *British National Formulary* tahun 2011, penggunaan Siprofloksasin adalah 400 mg setiap 8-12 jam pada reresapan Siprofloksasin digunakan 200 mg/24 jam sehingga dosis kurang. Peresepan Siprofloksasin yang tidak memenuhi parameter tepat dosis adalah 100 %.

Tabel 12. Persentase parameter tepat dosis co-amoksislav pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama obat	Ketepatan dosis	Nomor kasus	Dosis resep	Dosis lazim	Durasi resep (Hari)	Alasan	Jumlah	(%) n = 1
Co-amoxiclav	Tidak tepat dosis	29	1,2 gram	1,2 gram setiap 8 jam	> 7 hari	Durasi > 7 hari	1	100

Menurut *British National Formulary* tahun 2011, Co-Amoksislav tidak memenuhi kriteria tepat dosis. Pada nomor kasus 29 besaran dosis sudah tepat tetapi lama pemberian tidak tepat karena lebih dari 7 hari.

Tabel 13. Persentase parameter tepat dosis Azitromisin pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama obat	Ketepatan dosis	Nomor kasus	Dosis resep	Dosis lazim	Durasi resep (Hari)	Alasan	Jumlah	(%) n = 1
Azitromisin	Tepat dosis	10	500 mg/24 jam	500 mg/24 jam	3-7	Tepat dosis, durasi, frekuensi, rute	1	100

Tabel 13 menunjukkan presentase ketepatan dosis azitromisin. Pada kasus nomer 10 sudah tepat dosis, durasi dan cara pemberian yaitu IV. Menurut DIH dosis Azitromisin adalah 500 mg/ 24 jam.

Tabel 14. Kesimpulan parameter tepat dosis dan tidak tepat dosis obat antibiotik pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2016-2017

Ketepatan dosis	Jumlah kasus	(%) n = 16
Tepat dosis	10	62,5
Tidak tepat dosis	6	37,5

4. PENUTUP

Gambaran terapi penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson (33,3%), levofloksasin (16,7%), siprofloksasin (6,7%), dan co-amoksislav (6,7%). Hasil evaluasi penggunaan pada pasien PPOK eksaserbasi akut di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016-2017 terhadap 30 pasien, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien PPOK eksaserbasi akut rawat inap, yaitu 83,3 % tepat indikasi, 96,0 % tepat pasien, 66,7 % tepat obat, dan 62,5 % tepat dosis.

PERSANTUNAN

Terimakasih diucapkan penulis kepada Ibu Hidayah Karuniawati, M.Sc., Apt. selaku pembimbing skripsi, Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Kepala Instalasi Rekam Medik, yang telah memberikan ijin penelitian dan Kepala Instalasi beserta staf rekam medik yang telah membantu penulis dalam menyusun artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aberg, J.A., Lacy, C.F, Amstrong, L.L, Goldman, M.P, and Lance, L.L., 2009, *Drug Information Handbook, 17th edition*, Lexi-Comp for the American Pharmacists Association.

- Barbara G.W., Dipiro J.T., Terry L.S., Cecily V.D., 2012, *Pharmacotherapy handbook*, The Mc Graw Hill, New York.
- Bathoorn, E., Groenhof, F., Hendrix, R., van der Molen, T., Sinha, B., Kerstjens, H. a M., Kocks, J. W. H., 2017, Real-life data on antibiotic prescription and sputum culture diagnostics in acute exacerbations of COPD in primary care, *International Journal of COPD*, 12, 285–290.
- BNF staff. 2011, *British National Formulary 61*, Pharmaceutical Press, London, UK, p. 346.
- Dipiro J. T., A. C. Marie, G.W. Barbara, L.S. Terry, M.M. Patrick, M.C. Jill, and John C. R., 2008, *Pharmacoterapy Principles and Practice*, The Mc Graw Hill, New York.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)., 2013, Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, *American Journal of COPD*, 1–99.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)., 2017, Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, *American Journal of COPD*.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)., 2011, *PPOK Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan di Indonesia*, Jakarta, PDPI.
- Ram, F. S. F., Rodriguez-Roisin, R., & Granados-Navarrete, a E. Al., 2009, Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (Review), *The Cochrane Collaboration*, (1), 1–52.
- Rothberg, M. B., 2010, Antibiotic Therapy and Treatment Failure in Patients Hospitalized for Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, *Jama*, 303(20), 2035.
- Tjay, H.T., dan Rahardja, K., 2009, *Obat-obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek Efek Sampingnya Edisi VI*, Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Woods J.A., Wheeler J.S., Finch C.K. and Pinner N.A., 2014, Corticosteroids in the Treatment of Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, *International Journal of COPD*, 9, 421–430.