

## **Potensi Interaksi Antibiotik pada Kasus Infeksi Pneumonia di Bangsal Rawat Inap RSUD Dr.Moewar di Surakarta**

**Fransiska Wahyu Bintari Putri<sup>1\*</sup>, Rolando Rahardjoputro<sup>2</sup>, Agnes Prawistya Sari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi Universitas Kusuma Husada Surakarta

\*Email korespondensi: [fransiskawibawa123@gmail.com](mailto:fransiskawibawa123@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pneumonia adalah kondisi dimana seseorang mengalami infeksi yang terjadi pada kantung-kantung udara dalam paru-paru, dapat menyebabkan peradangan pada kantong-kantong udara (alveoli) disalah satu atau kedua paru-paru, yang mengakibatkan alveoli dipenuhi cairan atau nanah sehingga membuat penderita sulit bernafas. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan dosis yang tidak benar dapat menyebabkan resistensi pada antibiotik. Penggunaan kombinasi pada antibiotik yang tidak tepat dapat mengakibatkan interaksi yang tidak diinginkan dan menyebabkan terjadinya efek samping pada obat tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi interaksi antibiotik yang terjadi pada kasus pneumonia dan jenis interaksinya pada penggunaan antibiotik pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta periode Januari-Desember tahun 2022. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif, dengan menggunakan teknik total sampling dimana mengambil semua populasi yang akan dijadikan sampel pada penelitian, yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan data rekam medis pasien pneumonia rawat inap. Hasil dari penelitian diperoleh bahwa potensi interaksi antibiotik terjadi pada 111 pasien pneumonia, dari 766 potensi interaksi antibiotik yang terjadi, 17,31% merupakan kategori mayor, 79,49% kategori interaksi moderat, dan 3,20% kategori interaksi minor.

**Kata kunci:** Antibiotik, interaksi obat pneumonia.

### **ABSTRACT**

*Pneumonia is a condition where a person has an infection that occurs in the air sacs in the lungs, which can cause inflammation of the air sacs (alveoli) in one or both lungs, resulting in the alveoli filling with fluid or pus making it difficult for the patient to breathe. Inappropriate use of antibiotics and incorrect dosage can lead to antibiotic resistance. The use of inappropriate combinations of antibiotics can lead to unwanted interactions and cause side effects on the drug. This study aims to determine the potential antibiotic interactions that occur in pneumonia cases and the types of interactions in antibiotics for inpatients at Dr. Moewardi Surakarta Hospital in the January-December period of 2022. Data collection was conducted retrospectively, using a total sampling technique where all populations were sampled in the study, which met the inclusion and exclusion criteria using medical record data of hospitalized pneumonia patients. The study results showed that potential antibiotic interactions occurred in 111 pneumonia patients, out of 766 potential antibiotic interactions that occurred, 17.31% were major categories, 79.49% were moderate interaction categories, and 3.20% were minor interaction categories.*

**Keywords:** Antibiotic drug interaction pneumonia.

### **PENDAHULUAN**

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit dapat mengakibatkan peradangan parenkim paru dan akumulasi eksudat radang di saluran napas, kecuali infeksi dari *Mycobacterium tuberculosis*

(Rahardjoputro et al, 2023). Penyebab pneumonia karena infeksi oleh berbagai bakteri, virus dan jamur. Bakteri penyebab pneumonia antara lain *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, dan *Klebsiella pneumoniae*, sedangkan virus penyebab pneumonia antara lain adenovirus, rhinovirus, virus influenza, dan respiratory syncytial virus (RSV).

Menurut WHO (2014), terdapat sekitar 22.000 kematian akibat pneumonia di Indonesia. Di Jawa Tengah, jumlah kasus pneumonia mencapai 3,61% atau sekitar 50.263 kasus pada tahun 2021. Pneumonia bisa terjadi pada semua usia (Farida et al, 2022). Pada laporan triwulan RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2022, terdapat kasus pneumonia dengan angka kematian tertinggi ke 7 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Perawatan untuk pneumonia mencakup antibiotik dan perawatan suportif. Antibiotik adalah pengobatan andalan untuk pneumonia, karena bakteri yang menggunakan antibiotik dalam kombinasi dengan obat lain akan memungkinkan terjadinya interaksi yang menguntungkan atau merugikan (Farida et al, 2016).

Interaksi obat adalah perubahan efek suatu obat yang disebabkan oleh obat lain yang digunakan bersama sehingga mengubah efektivitas atau toksisitas satu atau lebih obat. Dampak interaksi obat dapat berupa interaksi farmakodinamik dan farmakokinetik (Mahamudu, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Farida (2022), penelitian ini menunjukkan bahwa dari 28 pasien, terdapat 17 obat yang dapat menimbulkan interaksi obat pada pasien pneumonia. Potensi interaksi obat pada fase farmakokinetik terbagi menjadi 2 fase yaitu metabolisme 44%, ekskresi 36%. Tingkat keparahan interaksi obat adalah mayor (10%), moderat (80%) dan minor (10%). Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti ingin mempelajari kemungkinan interaksi antibiotik pada kasus pneumonia di bangsal rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

dengan menggunakan metode cross-sectional. Pengumpulan data secara retrospektif menggunakan data RM pasien pada bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2022 dilakukan di bagian rekam medis RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada bulan Januari sampai April 2023, dengan populasi pneumonia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada bulan Januari hingga Desember tahun 2022.

Penelitian ini menggunakan teknik non probability sampling dengan total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel penelitian yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2019).

Data pasien yang dikumpulkan meliputi usia, jenis kelamin, diagnosis, penyakit penyerta, tanggal masuk, tanggal keluar, informasi obat berupa nama pasien, obat yang digunakan, dosis dan cara pemberian. Selanjutnya akan dianalisis interaksi obat yang terjadi saat menggunakan aplikasi Drugs.com. Kemudian diklasifikasikan menurut tingkat keparahan interaksi obat termasuk mayor, moderat, dan minor. Kemudian menghitung persentase interaksi obat yang terjadi dengan menggunakan rumus persentase.

Perhitungan presentase jumlah data interaksi obat, dengan rumus presentase (Notoatmodjo dan Soekidjo, 2012) :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Jumlah pasien pneumonia yang mengalami interaksi obat sesuai tingkat keparahan

N : Jumlah keseluruhan pasien pneumonia

Dari data seluruh pasien yang  
Dari data seluruh pasien yang berjumlah  
766 orang, data rekam medis  
menghasilkan 111 sampel data yang

sesuai dengan kriteria inklusi.

## Data Karakteristik Responden

### 1. Jenis Kelamin

**Tabel 1.** Gambaran Distribusi Pasien Pneumonia Rawat Inap Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
Laki-laki	66	59,5
Perempuan	45	40,5
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Data menunjukkan bahwa laki-laki memiliki angka lebih tinggi dibandingkan perempuan dengan nilai 59,5% untuk laki laki dan 40,5% untuk perempuan dengan perbandingan 1,5: yaitu 1,5 kali lebih banyak laki-laki. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahdida (2020) yang menunjukkan bahwa penderita pneumonia terbanyak adalah laki-laki (67,6%), sedangkan perempuan

berjumlah 32,4%.

### 2. Usia

Pada penelitian ini data karakteristik penderita pneumonia menurut WHO (2019) dengan usia kanak-kanak dibawah usia 0-17 tahun, usia 18-65 tahun, kelompok usia setengah baya 66-79 tahun, kelompok usia 80-99 tahun dan kelompok lanjut usia yaitu kelompok lanjut usia > 100 tahun.

**Tabel 2.** Gambaran Distribusi Pasien Pneumonia Rawat Inap Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase %
0-17 th	54	48,65
18-65 th	41	36,9
66 -79 th	14	12,6
80-99 th	2	1,80
> 100 th	0	0
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel di atas, angka kejadian pneumonia tertinggi terjadi pada pasien usia 0-17 tahun yaitu sebesar 48,65%. Data tersebut didukung oleh penelitian Farida (2022) yang menunjukkan bahwa pneumonia

terutama terjadi pada masa kanak-kanak dengan angka sebesar 42,86%.

### 3. Pasien Pneumonia dengan Penyakit Penyerta

**Tabel 3.** Gambaran Distribusi Pasien Pneumonia Rawat Inap Berdasarkan Penyakit Penyerta

No	Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase %
1.	Gastritis	45	20,36
2.	Hipertensi	30	13,57
3.	Anemia	21	9,50
4.	Gizi Buruk	15	6,79
5.	Diabetes Melitus	13	5,88
6.	Hiponatremia	11	4,98

7.	Hipokalemia	7	3,17
8.	Hipoalbumin	7	3,17
9.	Hiperkalemia	5	2,26
10.	<i>Tuberculosis</i>	5	2,26
11.	Epilepsi	3	1,38
12.	<i>Epigastrik Pain</i>	3	1,38
13.	Trombositopenia	3	1,38
14.	Asma	3	1,38
15.	Edema Pulmo	3	1,38
16.	Hipotiroid Kongenital	3	1,38
17.	<i>Osteogenesis Imperfecta</i>	2	0,90
18.	<i>Ileus Obstruksi</i>	2	0,90
19.	<i>Hidronefrosis</i>	2	0,90
20.	Tumor Paru	2	0,90
21.	<i>CKD (Chronic Kidney Disease)</i>	2	0,90
22.	Hipoksemia	2	0,90
23.	Azotemia	2	0,90
24.	Hidrokel Bilateral	1	0,45
25.	Demam Neutropenia	1	0,45
26.	<i>Severe Dengue</i> dengan efusi pleura	1	0,45
27.	<i>Down Syndrom</i>	1	0,45
28.	Vertigo	1	0,45
29.	<i>Vertebrobasiler</i>	1	0,45
30.	Tumor Mediastinum	1	0,45
31.	Hipoglikemia	1	0,45
32.	Trobositosis	1	0,45
33.	<i>Imunodeficiency</i>	1	0,45
34.	Alkalosis Metabolik	1	0,45
35.	<i>Labiopalatoskisis</i>	1	0,45
36.	Oligodaktili	1	0,45
37.	<i>Ambiguous Genitalia</i>	1	0,45
38.	Meteorismus	1	0,45
39.	<i>CF Femur Sinitra</i>	1	0,45
40.	<i>Syndrom Help</i>	1	0,45
41.	Hematemesis	1	0,45
42.	<i>MDS Hipoplastik</i>	1	0,45
43.	<i>Fatty Liver</i>	1	0,45
44.	<i>Sjorgen Syndrom</i>	1	0,45
45.	Tetanus	1	0,45
46.	<i>Stroke Infrak Trombotik</i>	1	0,45
47.	<i>Ulkus Pedis</i>	1	0,45
48.	<i>Stroke Non Homoragik</i>	1	0,45
49.	<i>Agranulositosis</i>	1	0,45
50.	Ascites	1	0,45
51.	Kolelitiasis	1	0,45
52.	Hipotensis	1	0,45
53.	Kolestrol	1	0,45
	<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>100</b>

Ditemukan 53 penyakit penyerta, penyakit penyerta terbanyak adalah

gastritis 20,36%, hipertensi 13,57%, anemia 9,50% dan gizi buruk 6,79%.

gastritis dapat menyebabkan komplikasi pneumonia akibat iritasi pada nervus vagus dan mengiritasi lambung, sehingga mempengaruhi saluran pernapasan bagian atas dan paru-paru. Menurut Procopio et al (2020), gastritis dikaitkan dengan perkembangan PPOK yang lebih cepat, sehingga dapat meningkatkan risiko PPOK dan memperburuk kesehatan pasien. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Hikmawati dan Setiyabudi (2020) bahwa pasien Covid-19 dengan riwayat hipertensi dengan angka 52,4% memiliki jumlah limfosit yang jauh lebih rendah, sehingga geriatri dan penyakit penyerta seperti hipertensi dapat menjadi faktor risiko prognosis yang buruk. pada pasien dengan Covid-19. Anemia merupakan penyakit penyerta terbanyak ketiga, hal ini juga diperkuat dengan penelitian Rahma et al

(2018) yang menunjukkan bahwa 26,42% pasien pneumonia mengalami anemia penyerta. Anemia dapat memperburuk tingkat pneumonia.

### **Data Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia**

Pada penelitian ini, pada kasus pneumonia yang dirawat di RSUD Dr Moewardi Surakarta selama tahun 2022, antibiotik yang paling banyak diresepkan golongan antibiotik yang digunakan untuk mengobati pneumonia, yaitu penisilin, aminopenisilin, sefalosporin generasi ketiga, karbepenem, fluorokuinolon, makrolida, dan aminoglikosida.

#### 1. Penggunaan Antibiotik

**Tabel 4.** Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap di RSUD DR.Moewardi Surakarta periode Januari Desember 2022

<b>Antibiotik</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase %</b>
Ampisillin Sulbaktam	52	46,85
Seftriakson	21	18,92
Meropenem	3	2,7
Levofloksasin	31	27,93
Seftazidim	1	0,9
Sefazolin	1	0,9
Azithromisin	1	0,9
Kotrimoksazol	1	0,9
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Antibiotik yang digunakan mayoritas adalah ampisilin sulbaktam, hal ini semakin diperkuat dengan penelitian Latifa (2013) bahwa penggunaan ampisilin sulbaktam 100% merupakan antibiotik yang tepat dan sesuai standar berdasarkan standar Kementerian Kesehatan RI, penggunaan antibiotik Levofloksasin juga sangat efektif dalam mengobati pneumonia, antibiotik ini merupakan antibiotik ke-2 yang paling banyak digunakan oleh dokter untuk mengobati pneumonia. Data tersebut juga didukung oleh

penelitian Lee, et al (2018) Levofloksain merupakan antibiotik pernafasan fluorokuinolon yang sangat direkomendasikan dengan tingkat bukti yang tinggi. Seftriakson juga merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan dalam terapi ini, sebanyak 18,92% dokter meresepkan seftriakson untuk pasien pneumonia. Dalam penelitian Usma et al (2014), penelitian menunjukkan bahwa kemampuan manajemen pengobatan antibiotik terbaik adalah seftriakson dengan persentase 44,1% di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2013.

## 2. Penggunaan Monoterapi dan Kombinasi Antibiotik

**Tabel 5.** Penggunaan Monoterapi dan Kombinasi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap di RSUD Dr.Moewardi Surakarta periode Januari-Desember 2022

Penggunaan Obat	Nama Obat	Jumlah Resep	Total	Persentase (%)
Monoterapi	Levofloksasin	28	50	45,04
	Seftriakson	14		
	Ampisillin Sulbaktam	4		
	Meropenem	2		
	Azitromisin	1		
	Seftazidim	1		
Kombinasi 2 Antibiotik	Ampisillin Sulbktam + Gentamisin	29	48	43,24
	Levofloksasin + Ampisillin Sulbaktam	14		
	Ampisillin Sulbaktam + Seftriakson	2		
	Sefazolin + Sefiksim	1		
	Levofloksasin + Azitromisin	1		
	Meropenem + Levofloksasin	1		
	Kombinasi 3 Antibiotik	Seftriakson + Ampisillin Sulbaktam + Gentamisin		
Ampisillin Sulbaktam + Amoksilin + Gentamisin		2		
Ampisillin Sulbaktam + Azitromisin + Levofloksasin		1		
Seftriakson + Seftazidim + Amikasin		1		
Sefiksim + Ampisillin Sulbaktam + Seftriakson		1		
Levofloksasin + Ampisillin Sulbaktam + Seftriakson		1		
Kombinasi 4 Antibiotik	Ampisillin Sulbaktam + Seftriakson + Gentamisin + Meropenem	1	1	0,9

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis penggunaan antibiotik yaitu monoterapi 45,04%, kombinasi 2 antibiotik 43,24%, kombinasi 3 antibiotik 10,82% dan kombinasi 4 antibiotik 0,9%. Antibiotik yang sering digunakan dalam terapi ini adalah flurokuinolon. Untuk monoterapi komorbiditas, flurokuinolon pernafasan seperti levofloksasin atau moksifloksasin atau gemifloksasin harus digunakan. Kombinasi antibiotik tertinggi adalah

kombinasi 2 obat, dimana 29 resep digunakan ampisilin sulbaktam dengan gentamisin dan levofloksasin dengan ampisilin sulbaktam sebanyak 14 resep. Hal ini diperkuat dengan penelitian Bestari dan Kurniawati (2019) bahwa antibiotik yang paling sering diresepkan adalah kombinasi ampisilin sulbaktam dan gentamisin pada 10 kasus.

**Tabel 6.** Gambaran Tingkat Keperarahan Potensi Interaksi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap

Tingkat keparahan	Jumlah Potensi	Persentase (%)
Mayor	27	17,31
Moderate	124	79,49
Minor	5	3,20
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 6 dapat dilihat tingkat kejadian interaksi antibiotik pada pasien pneumonia rawat inap dengan resep kombinasi antibiotik dengan antibiotik serta antibiotik dengan obat lain didapat

keparahan mayor 17,31% , moderat 79,49% dan minor 3,20%.

#### 1. Kejadian Potensi Interaksi Antibiotik dengan Antibiotik

**Tabel 7.** Gambaran Interaksi Obat pada Kombinasi Antibiotik dan Antibiotik

Interaksi Obat	Tingkat Keparahan	Jumlah Peresepan	Persentase (%)
Ampisillin Sulbaktam + Gentamisin	Moderat	40	76,92
Gentamisin +Seftriakson	Moderat	6	11,54
Levofloksasin +Azitromisin	Moderat	2	3,85
Sefazidim +Amikasin	Moderat	1	1,92
Seftriakson +Amikasin	Moderat	1	1,92
AmpisillinSulbaktam +Azitromisin	Minor	1	1,92
Levofloksasin +Kotrimoksazol	Minor	1	1,92
<b>Total</b>		<b>52</b>	<b>100</b>

Pada tabel diatas yang telah disajikan dapat dinyatakan bahwa kombinasi antibiotik-antibiotik mengalami interaksi sedang dan ringan yaitu antibiotik sedang. Ampisilin sulbaktam dapat mengurangi efek terapeutik gentamisin. Imran et al (2016) menunjukkan bahwa terapi kombinasi ampisilin dan gentamisin pada sepsis neonatal memiliki tingkat kegagalan sebesar 50%.

Penggunaan gentamisin dengan seftriakson dapat menyebabkan interaksi obat dengan tingkat keparahan sedang. Gentamisin dapat menyebabkan kerusakan ginjal jika dikonsumsi bersamaan dengan ceftriaxone. Meskipun pada penelitian ini tidak

ditemukan efek kombinasi yaitu cedera ginjal, namun penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan monosit pada salah satu pasien dengan nilai 12%, jika monosit melebihi batas normal akan mempengaruhi infeksi. pada pneumonia. Rizqiah dan Damayanti (2021) mengemukakan bahwa interaksi antara gentamisin dan seftriakson pada pasien pneumonia menyebabkan efek nefrotoksik pada seftriakson itu sendiri dan menyebabkan efek adiktif pada gentamisin, sehingga seftriakson dapat meningkatkan efek dari seftriakson yaitu efek nefrotoksik gentamisin.

#### 2. Kejadian Potensi Interaksi Antibiotik dengan Obat Lain

**Tabel 8.** Gambaran Interaksi Obat pada Kombinasi Antibiotik dan Obat Lain

Interaksi Obat	Tingkat	Jumlah	Persentase
----------------	---------	--------	------------

	<b>Keparahan</b>	<b>Peresepan</b>	<b>(%)</b>
Gentamisin + Furosemid	Mayor	8	7,55
Levofloksasin + Metilprednisolon	Mayor	6	5,66
Levofloksasin + Novorapid Ins	Mayor	6	5,66
Levofloksasin + Deksametason	Mayor	4	3,77
Levofloksasin + Lantus Ins	Mayor	4	3,77
Gentamisin + Sp MgSO4	Mayor	1	0,95
Levofloksasin + Zink	Moderat	21	19,81
Levofloksasin + Sukralfat	Moderat	9	8,5
Seftriakson + Furosemid	Moderat	8	7,55
Levofloksasin + Laktulak	Moderat	7	6,6
Levofloksasin + CaCO3	Moderat	6	5,66
Gentamisin + Omeprazol	Moderat	4	3,77
Levofloksasin + Ondansetron	Moderat	4	3,77
Levofloksasin + Prorenal	Moderat	3	2,83
Levofloksasin + Aspirin	Moderat	2	1,89
Ampisillin Sulbaktam + Lakto-B	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Metronidazol	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Vit D3	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + MST	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Ketorolak	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Nebu kambiven	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Dulkolak supp	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + New diatab	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Farpresin	Moderat	1	0,94
Levofloksasin + Attapulgit	Moderat	1	0,94
Seftriakson + Fenitoin	Minor	3	2,83
<b>Total</b>		<b>104</b>	<b>100</b>

Potensi interaksi terbesar terjadi pada gentamisin dengan furosemid 7,55%. Penggunaan antibiotik gentamisin dengan furosemid dapat menyebabkan gangguan pendengaran, tinitus, pusing, dan gangguan ginjal, hal ini juga ditunjukkan pada penelitian Saula dan Hilmi (2019). Antibiotik levofloksasin diberikan dengan metilprednisolon dapat mengakibatkan kelumpuhan, kecatatan yang berkepanjangan. Jika digunakan pada orang dewasa dengan usia >60 th dapat mengalami gangguan pada ginjal, jantung dan ataupun pada paru-paru. Levofloksasin dapat menghasilkan perubahan pada reseptor kondrosit integrin dipermukaan melalui mekanisme induksi stress oksidatif.

Hal ini disebabkan antibiotik golongan kuinolon dapat mengganggu homeostatis glukosa darah yang

inhibisi sintesis DNA, disfungsi mitokondrial pada kondrosit dan pembentukan ion magnesium-kelat, hal tersebut yang dapat mengakibatkan terjadinya tendinitis.

Penggunaan levofloksasin pada pasien diabetes dapat meningkatkan atau mengurangi hiperglikemia dan hipoglikemia, penggunaan secara berlebihan dapat mengakibatkan koma bahkan kematian terutama pada pasien dewasa dan pasien dengan gangguan pada ginjal atau infeksi berat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Maulidia, et al (2021) menyatakan bahwa levofloksasin jika diberikan dengan novorapid insulin dapat menyebabkan interaksi farmakodinamik dengan kategori berat.

diprediksi berasal dari efek pada saluran kalium ATP sel beta pankreas yang mengatur proses sekresi insulin. Menurut



penelitian Musthofa (2017) interaksi levofloksasin dengan lantus insulin atau insulin glargine memiliki sedikit efek pada sekresi insulin.

Pemberian obat kortikosteroid seperti deksametason bersamaan dengan levofloksasin memberikan efek mekanisme farmakodinamik, dimana deksametason dapat menyebabkan resiko tendinitis atau ruptur tendon (Priambudi et al, 2022). Jika diberikan secara terus-menerus dapat mengakibatkan kelumpuhan yang berkepanjangan.

Gentamisin dengan MgSO<sub>4</sub> dapat menyebabkan kelumpuhan otot, henti napas, jika terjadi pada kelumpuhan otot paru-paru. Hal ini terjadi pada salah satu peresepan pasien pneumonia di RSUD Dr.Moewardi Surakarta periode Januari-Desember 2022 sebanyak 0,94% dengan tingkat keparahan mayor. Supriyatno *et al* (2016) menjelaskan bahwa MgSO<sub>4</sub> pada intravena dikombinasikan dengan antibiotik dapat menyebabkan peningkatan uji fungsi paru *PEFR* (*peak expiratory flow rate*) dan *FEV 1* (*forced expiratory volume in 1 second*) dan pada penelitiannya menyebutkan bahwa pemberian MgSO<sub>4</sub> dapat menurunkan terapi perawatan di rumah sakit. Dari hal tersebut MgSO<sub>4</sub> memiliki efek samping hipotensi, depresi susunan syaraf pusat, kelemahan otot, dan *flushing*.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, profil pasien pneumonia di bangsal rawat inap di RSUD Dr.Moewardi Surakarta pada periode Januari-Desember tahun 2022 didominasi oleh laki-laki dengan persentase 59,5% dan usia terbanyak adalah pada rentang usia 0-17 tahun Latifah, N. (2013). Pola Penggunaan Antibiotik Untuk Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Instalasi Rawat Inap Rsud Dr. Moewardi Pada Periode Januari 2009–Desember 2011.

dengan persentase sebanyak 48,65%. Terdapat potensi interaksi antibiotik pada peresepan dengan obat lain, dengan katagori mayor sebesar 17,31%, moderat sebesar 79,49%, dan minor sebesar 3,20%. Serta pada potensi interaksi obat dengan katagori mayor yaitu pada kombinasi gentamisin dengan furosemid 7,55%, kombinasi levofloksasin dengan metilprednisolon 5,66%, kombinasi levofloksasin dengan deksametason 3,77%, kombinasi levofloksasin dengan lantus insulin 3,77%, serta kombinasi gentamisin dengan sp MgSO<sub>4</sub> 0,96%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bestari, M. P., & Karuniawati, H. (2019). Evaluasi rasionalitas dan efektifitas penggunaan antibiotik pada pasien neumonia pediatrik di instalasi rawat inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 62-71.
- Farida, Y. (2022). Studi Potensi Interaksi Antibiotik Dengan Obat Lain Pada Peresepan Pasien Pneumonia Di Intensive Care Unit. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(1), 1-13.
- Farida, Y., & Soleqah, A. D. (2016). Identifikasi potensi interaksi obat antibiotik pada peresepan pneumonia. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1(02), 90-101.
- Imran, M., Tasli, J. M., & Bermawi, H. (2016). Perbandingan efektifitas kombinasi ampicilin dan gentamisin dengan seftazidim pada pengobatan sepsis neonatorum. *Sari Pediatri*, 3(2), 92-100.
- Lee, M. S., Oh, J. Y., Kang, C. I., Kim, E. S., Park, S., Rhee, C. K., Jung, J. Y., Jo, K. W., Heo, E. Y., Park, D. A. and Kiem, S. (2018). Guideline for Antibiotik Use in Adults with Community-

- acquired Pneumonia. *Infection & Chemotherapy*, 50(2), 160–198.
- Mahamudu, Y. S. (2017). Kajian potensi interaksi obat antihipertensi pada pasien hipertensi primer di instalasi rawat jalan RSUD Luwuk periode Januari–Maret 2016. *Pharmacon*, 6(3).
- Maulidia, S. S., Mahmudah, F., & Sastyarina, Y. (2021). Kajian Potensi Interaksi Obat pada Pasien COVID-19 di Rumah Sakit X Kota Samarinda: Study of Potential Drug Interactions in COVID-19 Patients at Hospital X Samarinda City. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Vol. 14, pp. 295-301)*.
- Musthofa, L. A. (2017) Evaluasi Drug Related Problems Kategori Dosis Berlebih, Subdosis, Dan Interaksi Obat Pada Pasien Tuberculosis Multi Drug Resistant Di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017.
- Notoatmodjo, Soekidjo, (2012), *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta
- Rineke Cipta. Priambudi, BN, Harsono, SB, & Hanifah, IR (2022). Hubungan Interaksi Obat Antibiotik dengan Lama Perawatan Pasien Pneumonia di Rumah Sakit “X” Ponorogo. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8 (2), 128- 140.
- Procopio, G., Cancelliere, A., Trecarichi, EM, Mazzitelli, M., Arrighi, E., Perri, G., & Pelaia, G. (2020). Terapi oksigen melalui kanula hidung aliran tinggi pada gagal napas parah yang disebabkan oleh infeksi Sars-Cov-2: studi observasional di kehidupan nyata.
- Supriyatno, B., Dewi, R., & Indawati, W. (2016). Penggunaan MgSO<sub>4</sub> pada asma serangan berat: Laporan kasus. *Sari Pediatri*, 11(3), 155-8.
- Kemajuan Terapi dalam Penyakit Pernafasan, 14, 1753466620963016.
- Rahardjoputro, R., Sholihah, I., & Amrullah, A. W. (2023). Ketepatan Pemilihan Peresepan Antibiotik untuk Terapi Pneumonia pada Pasien Lansia Rawat Inap di Rumah Sakit X Surakarta: The Appropriate Selection of Antibiotic Prescriptions for Pneumonia Therapy in Elderly Inpatients at X Hospital Surakarta. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 6(01), 1-7.
- Rahmawati, F., Dilaga, A. A., & Wahyono, D. (2019) Rasionalitas Regimen Dosis Gentamisin Pada Pasien Rawat Inap Di RSUP Dr. Kariadi Semarang (Kajian Terhadap Efektivitas Terapi Dan Peningkatan Serum Kreatinin). *Majalah Farmaseutik*, 19(1), 62-70.
- Rizqiah, A., & Damayanti, A. (2021). Review Interaksi Obat-Obat Potensial Terapi Antibiotik Pada Infeksi Saluran Pernafasan Pasien Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit. *JOURNAL OF PHARMACY SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 3(2), 209-216.
- Saula, L. S., & Hilmi, I. L. (2019). Potensi Interaksi Obat pada Resep Pasien Rawat Inap Pediatrik: Studi Retrospektif di Rumah Sakit Ibu dan Anak. *HSG Journal*, 4(2), 1-11.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif. Untuk Penelitian yang Bersifat: Eksploratif Enterpretif, Interaktif, dan Konstruktif*. Bandung: Alfabeta; 2017.
- Syahdida, F. A. (2020). Evaluasi Kualitatif Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Dewasa di Ruang Rawat Inap RSUD Jombang Periode Januari-

- Desember 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Usman, D. A. P., Herman, H., & Emelda, A. (2014). Evaluasi penggunaan antibiotika terhadap pasien pneumonia komuniti di rumah sakit ibnu sina Makassar. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 6(1), 61-72.
- WHO. World Pneumonia Day. (2014): Pneumonia Fact Sheet. 2014. Diunduh dari <http://worldpneumoniaday.org/wp-content/uploads/2014/11/FinalWPD-2014-Fact-Sheet1.pdf>.