



## Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Bantul Periode Tahun 2022

**Mithasari Hutami**

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

**Hanita Christiandari**

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

**Jarot Yogi Hernawan**

Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta

Alamat: Jl. Ring Road Utara No. 22 C, Gandok Condongcatur Depok Sleman Yogyakarta

Korespondensi penulis: [hutami55@gmail.com](mailto:hutami55@gmail.com)

**Abstract.** *The prevalence of pneumoniae deaths in the world is around 2.56 million people in 2017. Based on the 2018 Riskesdas data, in Indonesia there has been an increase in the prevalence of pneumonia at all ages from 1.6% (2013) to 2.0% (2018). Pneumonia is an inflammation of the lungs that causes pain when breathing and limits oxygen intake. Pneumonia is caused by bacteria, viruses or mycoplasma. Antibiotics are the main drug in the management of infectious diseases. Adult patients are the groups most at risk for pneumoniae. Purpose: Knowing the pattern of antibiotic use in hospitalized adult pneumonia patients at RSU PKU Muhammadiyah Bantul for the 2022 period. This research is a non-experimental descriptive study. The sample used was 170 patients. Recording of patient data includes the patient's RM number, gender, age, drug given. Data were processed and analyzed descriptively, then calculated in percentage form and presented in tabular form. Results the research it showed the results of patients with an inpatient diagnosis of pneumonia dominated by men 59% and the elderly group 65%. The most widely used class of antibiotics were cephalosporin 36.65%, macrolide 33.22% and quinolones 22.95%. The most widely used antibiotic names were azithromycin 33.22%, ceftriaxone 23.63%, and levofloxacin 19.18%. The most common route of administration of antibiotics was the parenteral route 83% and the oral route 17% with the longest duration of administration of antibiotics for 3 days 47%, 5 days 36%, 7 days 12%, and 5% for administration of antibiotics > 7 days. Conclusion: Patients diagnosed with adult pneumoniae were dominated by 59% of men and 65% of the elderly group. The most widely used class of antibiotics was cephalosporins at 36.65%. The most widely used parenteral antibiotic was azithromycin at 33.22% with the longest duration of antibiotics being 3 days at 47%.*

**Keywords:** *Pneumonia, Adults Patients, Patterns of Antibiotic Use*

**Abstrak.** Prevalensi kematian pneumonia di dunia sekitar 2,56 juta orang pada tahun 2017. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi pneumonia pada semua usia dari 1,6% (2013) menjadi 2,0% (2018). Pneumonia adalah peradangan paru yang menyebabkan nyeri saat bernafas dan keterbatasan intake oksigen. Pneumonia disebabkan oleh bakteri, virus atau mikoplasma. Antibiotik merupakan obat utama dalam penatalaksanaan penyakit infeksi. Pasien dewasa merupakan kelompok yang paling beresiko untuk terkena penyakit pneumonia.

Tujuan: Mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSU PKU Muhammadiyah Bantul periode tahun.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental. Sampel yang digunakan sebanyak 170 pasien. Pencatatan data pasien meliputi nomor RM pasien, jenis kelamin, usia, obat yang diberikan. Data diolah dan dianalisis secara deskriptif, kemudian dihitung dalam bentuk persentase dan disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil: Menunjukkan hasil pasien dengan diagnosa pneumonia dewasa didominasi oleh laki-laki 59% dan kelompok lanjut usia 65%. Golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah sefalosporin 36,65%, makrolida 33,22% dan kuinolon 22,95%. Nama antibiotik yang paling banyak digunakan adalah azitromisin 33,22%, seftriakson 23,63%, dan levofloksasin 19,18%. Rute pemberian antibiotik yang paling banyak adalah rute parenteral 83% dan rute oral 17% dengan lama pemberian obat antibiotik paling banyak selama 3 hari 47%, 5 hari 36%, 7 hari 12%, dan 5% untuk pemberian obat antibiotik > 7 hari. Kesimpulan: Pasien dengan diagnosa pneumonia dewasa didominasi oleh laki-laki sebesar 59% dan kelompok lanjut usia sebesar 65%. Golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah sefalosporin 36,65%. Antibiotik parenteral yang paling banyak digunakan adalah azitromisin 33,22% dengan lama pemberian antibiotik paling banyak selama 3 hari 47%.

Received November 10, 2023; Revised Desember 07, 2023; Accepted Februari 28, 2023

\* Mithasari Hutami [hutami55@gmail.com](mailto:hutami55@gmail.com)

**Kata kunci:** Pneumonia, Pasien Dewasa, Pola Penggunaan Antibiotik

## **LATAR BELAKANG**

Pneumonia merupakan kasus infeksi yang dapat diobati dengan menggunakan terapi antibiotik dan terapi suportif. Antibiotik dapat diberikan kepada pasien pneumonia sebagai terapi empiris apabila belum dilakukan proses kultur dan sebagai terapi definitif apabila sudah diketahui bakteri penyebab terjadinya pneumonia (PDPI, 2014). Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Antibiotik bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakterostatik (menghambat berkembang biaknya bakteri) (Permenkes, 2021).

Antibiotik merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Pada penelitian kualitas penggunaan antibiotik di berbagai bagian rumah sakit ditemukan 30% sampai dengan 80% tidak didasarkan pada indikasi (Kemenkes, 2011). Berdasarkan prevalensi pneumonia yang semakin meningkat, maka pemberian antibiotik juga semakin tinggi. Salah satu indikator penggunaan obat yang tidak rasional di suatu sarana pelayanan kesehatan ialah angka penggunaan antibiotik (Pingkan, 2013). Pemilihan dan penggunaan terapi antibiotik yang tepat dan rasional akan menentukan keberhasilan pengobatan. (Juwita et al., 2017).

## **KAJIAN TEORITIS**

Pneumonia merupakan suatu penyakit infeksi serius karena menjadi suatu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di kalangan masyarakat. Meskipun adanya intervensi pengobatan medis maupun tindakan pencegahan, pneumonia tetap menjadi penyakit infeksi penyebab kematian utama di dunia (Cilloniz et al, 2007). Pneumonia disebabkan oleh masuknya partikel kecil pada saluran napas bagian bawah. Masuknya partikel tersebut dapat menyebabkan kerusakan paru-paru karena mengandung agen penyebab infeksi yang bisa berupa bakteri, virus maupun mikoplasma. Penyebab yang paling sering terjadi biasanya dikarenakan adanya infeksi bakteri *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella pneumophila* atau *Klebsiella sp* (Syamsudin dan Keban, 2013), sedangkan untuk virus yang umumnya menyebabkan pneumonia adalah influenza, respiratory syncytial virus (RSV) dan SARS-CoV-2 (penyebab Covid-19) (CDC, 2021).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi pneumonia pada semua usia dari 1,6% (2013) menjadi 2,0% (2018) (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan kelompok usia penduduk, prevalensi pneumonia paling tinggi terjadi pada usia 1-4 tahun, kemudian mulai meningkat pada usia 45-54 tahun dan terus meningkat pada kelompok usia berikutnya. Case Fatality Rate (CFR) pneumonia di Indonesia tahun 2010 adalah 7,6% dan menjadikan pneumonia masuk dalam 10 besar penyakit rawat inap di Indonesia. Meskipun adanya intervensi pengobatan, maupun tindakan pencegahan, tetap saja pneumonia menjadi penyakit infeksi penyebab utama kematian di dunia (Permenkes, 2011).

Berdasarkan prevalensi pneumonia yang semakin meningkat, maka pemberian antibiotik juga semakin tinggi. Salah satu indikator penggunaan obat yang tidak rasional di suatu sarana pelayanan kesehatan ialah angka penggunaan antibiotik (Pingsan, 2013). Pemilihan dan penggunaan terapi antibiotik yang tepat dan rasional akan menentukan keberhasilan pengobatan. Beberapa dampak negatif penggunaan antibiotik meliputi pertumbuhan kuman yang resisten. Ketidaktepatan diagnosis, pemilihan obat, indikasi, dosis, cara pemberian dan frekuensi sering menjadi penyebab tidak akuratnya pengobatan (Juwita et al., 2017). Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menimbulkan dampak negatif berupa efek samping, interaksi dengan obat lain, reaksi alergi, dan resistensi pada kuman. Permasalahan utama terjadinya resistensi terhadap antibiotik adalah penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Peningkatan resistensi terhadap antibiotik merupakan salah satu fenomena yang harus diwaspadai saat ini (Arang, et.al., 2019).

Menurut Data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit pneumonia yang terdiagnosis tenaga kesehatan tertinggi terdapat di Papua sebesar 3,5%, Bengkulu sebesar 3,4%, Papua Barat sebesar 3%, dan Jawa Barat sebesar 2,6%. Prevalensi pneumonia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan gejala tertinggi terdapat Papua yaitu sebesar 6,5%, Nusa Tenggara Timur sebesar 6,5%, Gorontalo sebesar 6% dan Papua Barat sebesar 6%. Prevalensi penyakit pneumonia pada tahun 2013 di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 1,2%, sedangkan di tahun 2018 meningkat menjadi 1,4%. Prevalensi pneumonia di Indonesia sendiri cenderung meningkat dari 2,1% pada tahun 2007 menjadi 4,0 % pada tahun 2013 dan 4,5 % pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan studi pendahuluan, RSUD Muhammadiyah Bantul merupakan salah satu rumah sakit yang memiliki jumlah pasien rawat inap yang tinggi, dengan kapasitas 167 bed dan pada tahun 2021 jumlah pasien rawat inap di RS PKU sebanyak 10.002 pasien dan mengalami peningkatan jumlah pasien di tahun 2022 sebanyak 12.889 pasien. Pasien rawat inap yang banyak memungkinkan penggunaan dan pemberian antibiotik semakin tinggi. Salah satu indikator penggunaan obat yang tidak rasional di suatu sarana pelayanan

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan secara retrospektif. Penelitian ini mengambil data dengan melihat dan mencatat data rekam medis pasien dengan diagnosa pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Bantul pada periode tahun 2022. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien pneumonia dewasa rawat inap periode tahun 2022 di RSUD Muhammadiyah Bantul sebanyak 295 pasien.

Pada penelitian ini sampel diambil dari seluruh data rekam medis pada pasien dewasa dengan diagnosa pneumonia di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Bantul selama tahun 2022. Diketahui besar sampel dalam penelitian ini adalah 170 resep. Sampel diambil secara acak namun proporsional setiap tanggal ganjil selama periode tahun 2022. Dalam penelitian ini variabelnya adalah pola penggunaan obat antibiotik pada pasien dewasa rawat inap di RSUD Muhammadiyah Bantul selama tahun 2022 dengan diagnosa pneumonia. Sub variabel dalam penelitian ini adalah pola penggunaan antibiotik pada pasien dewasa rawat inap dengan diagnosa pneumonia karena bakteri tahun 2022 yang meliputi golongan dan obat antibiotik, rute pemberian obat antibiotik, lama pemberian antibiotik dan kriteria pasien pneumonia yang berupa jenis kelamin dan usia.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif non eksperimental dengan pendekatan secara retrospektif. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data dari rekam medis dan resep pasien dewasa rawat inap dengan diagnosa pneumonia di RSUD Muhammadiyah Bantul periode tahun 2022 yang mendapatkan peresepan antibiotik yaitu sebanyak 295 pasien. Jumlah sampel yang diambil dari total populasi sebanyak 170 pasien. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa Lembar Observasi. Hasil penelitian ini membahas tentang kriteria pasien yang meliputi jenis kelamin dan usia, nama antibiotik, golongan antibiotik, rute pemberian dan lama pemberian.

### **A. Hasil**

#### **1. Karakteristik pasien pneumonia dewasa**

**Tabel 1** Karakteristik jenis kelamin pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Jenis Kelamin	Jumlah pasien	Persentase (%)
Laki-laki	101	59%
Perempuan	69	41%
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100%</b>

2. **Karakteristik pasien pneumonia dewasa berdasarkan usia**

**Tabel 2** Karakteristik usia pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
18 – 44 tahun	20	12 %
45 – 59 tahun	39	23 %
≥ 60 tahun	111	65 %
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100%</b>

3. **Golongan obat antibiotik yang digunakan**

**Tabel 3** Golongan obat antibiotik yang digunakan pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Golongan Obat	Jumlah Antibiotik	Persentase (%)
Sefalosporin	107	36,65%
Makrolida	97	33,22%
Kuinolon	67	22,95%
Nitroimidazol	10	3,42%
Karbapenem	7	2,40%
Lincomisin	2	0,68%
Penisilin	2	0,68%
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>100%</b>

4. **Nama obat antibiotik yang digunakan**

**Tabel 4** Nama obat antibiotik yang digunakan pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Nama Obat	Jumlah Antibiotik	Persentase (%)
Azitromisin	97	33,22%
Seftriakson	69	23,63%
Levofloksasin	56	19,18%
Seftazidim	18	6,16%
Sefoperazon	11	3,77%
Metronidazol	10	3,42%
Siprofloksasin	7	2,40%
Meropenem	6	2,05%
Moksifloksasin	4	1,37%
Seftizoksim	4	1,37%

Sefotaksim	3	1,03%
Ampisilin	2	0,68%
Klindamisin	2	0,68%
Imipenem	1	0,34%
Sefepim	1	0,34%
Sefiksim	1	0,34%
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>100%</b>

## 5. Rute pemberian obat antibiotik yang digunakan

**Tabel 5** Rute pemberian obat antibiotik yang digunakan pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Rute Pemberian Obat	Jumlah Antibiotik	Persentase (%)
Oral	49	17 %
Parenteral	243	83 %
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>100%</b>

## 6. Lama pemberian obat antibiotik yang digunakan

**Tabel 6** Lama pemberian obat antibiotik yang digunakan pasien pneumonia dewasa rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah

Lama Pemberian Obat	Jumlah Antibiotik	Persentase (%)
3 hari	138	47%
5 hari	105	36%
7 hari	34	12%
> 7 hari	15	5%
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>100%</b>

## B. Pembahasan

### 1. Jenis Kelamin

Tabel 1 dapat dilihat bahwa prevalensi pasien dengan diagnosa pneumonia di RS PKU Muhammadiyah Bantul periode tahun 2022 didominasi oleh laki-laki yaitu sebesar 59%.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 yang menyebutkan bahwa penderita pneumonia sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (Depkes RI, 2013). Hal ini terjadi karena berbagai kemungkinan seperti perbedaan struktur anatomi saluran pernapasan antara laki-laki dan perempuan. Diameter saluran napas laki-laki lebih sempit dibandingkan perempuan sehingga menyebabkan perbedaan pada sistem daya tahan tubuh antara laki-laki dan perempuan. Penyebab lainnya dapat berupa kebiasaan merokok, di mana merokok dapat menyebabkan dampak buruk pada saluran pernapasan pasien berupa berubahnya struktur anatomi dan fungsi dari saluran pernapasan yang dapat menimbulkan terganggunya fungsi dari paru-paru pasien. Apabila fungsi paru-paru telah terganggu, maka dapat menimbulkan produksi lendir yang berlebihan. Hal tersebut dapat memicu timbulnya

batuk dan dapat meningkatkan risiko terjadinya pneumonia (Syarifuddin & Natsir, 2019). Laki-laki dewasa sehat yang terpapar asap rokok terus menerus dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya infeksi pada paru-paru. Penumpukan paparan asap dari rokok dan zat patogen lain menjadi penyebab bakteri. Manifestasi klinis yang dapat terjadi seperti bronkitis, pneumonia, dan penyakit paru-paru lainnya (Elfidasari dkk, 2013).

## 2. Usia

Dalam sebaran usianya, terdapat 12% pasien dewasa (18 – 44 tahun), 23% pasien pra lanjut usia (45 – 59 tahun), dan 65% pasien lanjut usia ( $\geq 60$  tahun). Pneumonia dapat menyerang siapa saja. Ada dua kelompok usia dengan risiko tertinggi, yaitu anak-anak yang berusia 2 tahun atau lebih muda dan orang yang berusia 65 tahun atau lebih. Orang dewasa berusia 65 tahun ke atas lebih rentan terhadap pneumonia daripada orang yang lebih muda. Lansia dengan pneumonia juga berisiko lebih tinggi untuk rawat inap, komplikasi, dan kematian. Pneumonia pada orang dewasa lanjut usia seringkali bisa menjadi serius dan berkembang dengan cepat (Stupka *et al*, 2010). Tingginya tingkat kejadian pneumonia pada lanjut usia dapat terjadi karena rendahnya daya tahan tubuh dan kemampuan untuk melawan kuman penyebab infeksi pada usia tua dibandingkan dengan dewasa usia muda yang sistem imunitasnya lebih kuat. Dengan demikian, pasien lansia akan lebih mudah dan lebih cepat untuk terinfeksi serta mengalami berbagai macam penyakit termasuk infeksi saluran pernapasan (Dewi *et al*, 2020).

Penurunan fungsi pada berbagai organ dapat diketahui bahwa tampilan klinis pneumonia pada pasien usia lanjut berbeda dengan kelompok usia lainnya. Berbagai faktor menjadi penyebab meningkatnya kejadian pneumonia pada usia lanjut, di antaranya perubahan sistem imunitas humoral yaitu terjadi gangguan fungsi limfosit B sehingga akan menurunkan produksi antibodi, yang akan menjadi faktor predisposisi infeksi mikroorganisme patogen yang menyebabkan pneumonia (Rahmatullah, 2009).

## 3. Golongan Antibiotik

Penelitian ini antibiotik golongan sefalosporin yang digunakan yaitu sefalosporin generasi ke III (seftriakson, seftazidim, sefoperazon, seftizoksim, sefotaksim, sefiksim) dan sefalosporin generasi ke IV (sefepim). Antibiotik ini efektif terhadap *Haemophilus* dan *Neisseria* penghasil  $\beta$ -Lactamase. Seftazidim memiliki aktifitas terhadap *P. aeruginosa*. Seftriakson dan sefotaksim merupakan sefalosporin yang paling aktif terhadap pneumokokus yang tidak rentan terhadap penisilin maupun sebagai terapi empiris untuk infeksi serius yang disebabkan oleh pneumokokus, meningokokus, H influenzae (Katzung, 2018).

Pengobatan pneumonia dilakukan dengan pendekatan secara empiris yaitu dengan menggunakan antibiotik spektrum luas dengan tujuan agar antibiotik yang dipilih dapat melawan beberapa kemungkinan antibiotik penyebab infeksi. Golongan sefalosporin sering digunakan pada kasus pneumonia karena mempunyai efek bakterisid yang kuat terutama sefalosporin generasi yang ketiga (Triono dan Purwoko, 2012).

Berdasarkan tabel 3 di atas, golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin, karena merupakan pilihan terapi antibiotik utama untuk pneumonia salah satunya adalah antibiotik golongan sefalosporin. Sefalosporin merupakan antibiotik spektrum luas yang digunakan untuk terapi septikemia, pneumonia, meningitis, infeksi saluran empedu, peritonitis, dan infeksi saluran urin. Aktivitas farmakologi dari sefalosporin sama dengan penisilin, diekskresi sebagian besar melalui ginjal. Kemampuan sefalosporin melintas sawar otak sangat rendah kecuali pada kondisi inflamasi; sefotaksim merupakan sefalosporin yang baik untuk infeksi sistem saraf pusat (misalnya meningitis). Efek samping utama dari sefalosporin adalah hipersensitifitas dan sekitar 10% dari pasien sensitif terhadap penisilin juga akan alergi terhadap sefalosporin (IONI, 2014).

Antibiotik penisilin pada tabel 1.3 di atas adalah sebesar 0,68%. Penisilin adalah antibiotik yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri. Penisilin membunuh bakteri dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri. Penisilin hanya efektif untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Selain mempunyai aktivitas terhadap bakteri gram-positif, juga mencakup mikroorganisme gram-negatif, seperti *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, dan *Proteus mirabilis*. Obat ini tidak bisa mengatasi infeksi virus, jamur, atau cacing. Obat-obat ini sering diberikan bersama inhibitor beta-laktamase (asam klavulanat, sulbaktam, tazobaktam) untuk mencegah hidrolisis oleh beta-laktamase yang semakin banyak ditemukan pada gram-negatif ini (Kemenkes RI, 2013). Antibiotik golongan penisilin yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampicillin. Berdasarkan guideline IDSA (*Infectious Diseases Society of America*) merekomendasikan untuk pemilihan obat antibiotik sebagai terapi empiris pada pneumonia usia 2 – 12 bulan yaitu Ampicillin, yang digunakan sebagai first-line therapy untuk pola kuman *Streptococcus pneumoniae*. Hal tersebut dikarenakan penyebab tersering pada usia 2 – 12 bulan yaitu bakteri gram positif (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, group A *Streptococcus*). Sedangkan pada pasien pneumonia usia dewasa penyebab tersering yaitu bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (*Pseudomonas*, *Mycoplasma pneumoniae*) dan untuk pemilihan obat antibiotik sebagai terapi empiris yaitu golongan sefalosporin.

#### 4. Nama Antibiotik



Berdasarkan tabel 1.4 di atas menunjukkan bahwa dalam 292 item obat terdapat 16 nama antibiotik. Dari hasil penelitian di atas nama antibiotik yang paling banyak digunakan adalah azitromisin sebesar 33,22%, seftriakson sebesar 23,63%, dan levofloksasin sebesar 19,18%. Pemilihan antibiotika perlu mempertimbangkan beberapa faktor antara lain jenis bakteri, faktor antibiotika, faktor pasien. Pemilihan antibiotika berdasarkan jenis bakteri jika bakteri penyebab infeksi teridentifikasi, maka dipilih antibiotika sesuai spektrumnya atau sensitivitasnya. Antibiotika yang efektif untuk infeksi berat belum tentu efektif untuk infeksi ringan.

Pilihan pertama penggunaan antibiotik adalah antibiotik yang paling efektif untuk membunuh bakteri penyebab infeksi. Ketika pilihan pertama tidak dapat diberikan dengan alasan tertentu misalnya bila ada riwayat alergi, terjadi reaksi efek samping obat, ada kontraindikasi, jika klinis tidak membaik sementara hasil kultur belum ada, atau obat tidak tersedia, maka digunakan pilihan berikutnya. Azitromisin, seftriakson, dan levofloksasin merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini. Pengobatan lini pertama untuk pneumonia orang dewasa adalah antibiotik makrolida, seperti azitromisin atau eritromisin. Pemberian antibiotik disesuaikan dengan diagnosa klinis yang diderita oleh pasien. Dalam pemberian antibiotika pada penderita pneumonia sebaiknya berdasarkan data MO (mikroorganisme) dan hasil uji kepekaannya. Penggunaan antibiotik terapeutik dibedakan atas terapi empiris dan definitif. Terapi antibiotik empiris adalah pemberian antibiotik pada penyakit infeksi bakteri yang belum diketahui penyebabnya. Terapi antibiotik definitif adalah pemberian antibiotik yang dipilih berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi (Anonim, 2022).

Azitromisin merupakan antibiotik terbanyak untuk terapi pneumonia, dan merupakan pilihan terapi utama untuk pemberian antibiotik secara empiris dengan diagnosa pneumonia. Azitromisin adalah obat antimikroba yang digunakan untuk mengobati dan mengelola infeksi bakteri, termasuk pneumonia yang didapat masyarakat (Nyoman dkk, 2007). Azitromisin adalah kelas antibiotik makrolida yang banyak digunakan untuk mengobati CAP (Community-Acquired Pneumoniae), dan memainkan peran penting dalam mengobati pneumonia atipikal. CAP merupakan pneumonia yang didapatkan di masyarakat yang menjadi penyebab paling umum dari gangguan pernafasan akut. Studi klinis dan eksperimental telah menunjukkan efek imunomodulator makrolida, seperti pengurangan produksi sitokin, akumulasi neutrofil di saluran udara, hipersekresi lendir, dan pembentukan biofilm, serta percepatan apoptosis neutrofil (Medina, 2011). Efek ini dapat mengurangi risiko kematian pada

pasien dengan pneumonia berat dan beberapa pedoman telah merekomendasikan azitromisin dikombinasikan dengan  $\beta$ -laktam untuk pasien dengan CAP berat (Mikasa et al, 2016).

Azitromisin merupakan antibiotik makrolida yang bersifat bakteriostatik dengan spektrum kerja yang luas terhadap bakteri, terutama gram positif. Terdapat lima jenis antibiotik dari golongan makrolid yang sering digunakan di Amerika Serikat yaitu klaritromisin, eritromisin, azitromisin, telitromisin, dan fidaksomisin (Kirst, 2017). Azitromisin menjadi salah satu jenis yang paling banyak digunakan dari kelima jenis obat yang berasal dari golongan makrolid tersebut (Kirst, 2021). Azitromisin merupakan antibiotik golongan makrolida yang berada dalam kelompok azalida. Mekanisme kerja dari azitromisin yaitu dengan menghambat sintesis dari protein bakteri, yaitu mencegah translokasi dari suatu rantai peptida bakteri dengan mengikat subunit dari ribosom 50s (MIMS, 2021). Azitromisin sering diberikan atas indikasi penyakit seperti pneumonia komunitas, bronkitis kronik dengan eksaserbasi akut, sinusitis, urethritis, penyakit peradangan pada panggul, dan infeksi bakteri lainnya. Selain itu, juga dapat digunakan pada infeksi kompleks yang disebabkan oleh *Mycobacterium avium* yang dapat mengalami penyebaran secara luas (Kirst, 2021).

#### 5. Rute Pemberian Obat

Dari data tersebut, dapat diketahui persentase rute pemberian obat, 17% menggunakan rute oral dan 83% menggunakan rute parenteral. Pemberian obat secara parenteral untuk menjamin penyampaian obat yang masih belum banyak diketahui sifat-sifatnya ke dalam suatu jaringan yang sakit atau daerah target dalam kadar yang cukup, khususnya jika diantisipasi bahwa senyawa obat yang bersangkutan sulit mencapai sasaran tersebut jika diberikan melalui rute yang lain. Selain itu, untuk memungkinkan pengendalian langsung terhadap beberapa parameter farmakologi tertentu, seperti waktu tunda, kadar puncak dalam darah, kadar dalam jaringan. Pemberian obat parenteral juga untuk memberikan obat pada keadaan rute lain yang lebih disukai tidak memungkinkan, misalnya pada penderita yang saluran cerna bagian atasnya sudah tidak ada karena dioperasi (Puspa, 2016).

Antibiotik diberikan secara parenteral pada pengobatan pneumonia karena pada kondisi berat, dimana penderita tidak dapat makan atau minum atau bahkan muntah sehingga pemberian antibiotika secara peroral tidaklah memungkinkan. Pemberian antibiotika secara parenteral direkomendasikan pada pasien dengan pneumonia berat atau anak yang tidak bisa menerima antibiotik oral (Pingkan dkk, 2013). Pertimbangan penggunaan antibiotik oral dan parenteral digunakan bersamaan karena ketersediaan obat antibiotik. Ada antibiotik yang sediaannya hanya parenteral saja, ataupun sebaliknya, hanya oral saja sediaan antibiotik yang tersedia, misalnya dokter meresepkan penggunaan antibiotik seftriakson injeksi dan

azitromisin oral. Perlu dipastikan bahwa antibiotik parenteral benar-benar diperlukan dan terapi oral yang efektif dapat diberikan. Banyak kondisi seperti pneumonia dan osteomyelitis dikelola secara efektif dengan antibiotik oral (Anonim, 2023).

Penggantian pemberian antibiotika secara parenteral ke antibiotika peroral dilakukan untuk pengobatan lanjutan pneumonia. Penggantian antibiotika parenteral ke antibiotika oral dilakukan pada penderita dengan kondisi yang cukup stabil, dapat makan atau minum dan tidak muntah. Adanya pergantian penggunaan antibiotik berdasarkan dari segi perubahan antibiotik ataupun dari segi perubahan dosis yang diberikan. Penggantian ini dapat dilakukan berdasarkan dari kondisi pasien seperti kondisi klinik ataupun berdasarkan hasil laboratorium. Antibiotik intravena dapat diganti peroral apabila terdapat tanda perbaikan klinik seperti kondisi klinis pasien membaik, tidak ada gangguan fungsi pencernaan (muntah, malabsorpsi, gangguan menelan, diare berat), kesadaran baik, tidak demam (suhu  $>36^{\circ}\text{C}$  dan 90 kali/menit pernapasan  $>20$  kali/menit atau  $\text{PaCO}_2$  12.000 sel/dl (tidak ada neutropeni) (Depkes RI, 2011).

Penggunaan antibiotik parenteral dan oral tidak diberikan secara bersamaan namun diberikan dengan jeda waktu tertentu dalam satu hari. Seperti contohnya seftriakson 2x750 mg (iv) yang diganti menjadi sefiksिम syr 2x1 cth (po). Pemberian sefiksिम diberikan ketika pasien sudah dalam kondisi yang stabil dan sudah diperbolehkan pulang oleh dokter walaupun sebelumnya mendapatkan pemberian antibiotik secara intravena dalam waktu satu hari. Selain itu pergantian antibiotik seperti seftriakson menjadi azitromisin diberikan apabila pasien dicurigai terinfeksi bakteri atipikal (*Mycoplasma pneumonia*, *Chlamydia pneumonia*, *Legionella* sp) (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2014). Beralih dari terapi intravena (IV) ke oral (PO) segera setelah pasien stabil secara klinis dapat mengurangi lama rawat inap dan menurunkan biaya terkait. Sementara obat intravena mungkin lebih tersedia secara hayati dan memiliki efek yang lebih besar, beberapa obat oral menghasilkan kadar serum yang sebanding dengan bentuk parenteral. Obat-obatan yang terlibat dalam terapi peralihan termasuk antibiotik, analgesik, antipsikotik, dan antivirus. Inisiatif penatalayanan antimikroba yang difasilitasi oleh apoteker dapat membantu pengalihan IV ke PO. Peralihan awal dari antibiotik intravena ke oral dimungkinkan terjadi pada pneumonia yang didapat masyarakat (*community-acquired pneumonia*, CAP) sedang hingga berat (Mazumder, 2018).

## 6. Lama Pemberian Obat

Berdasarkan data distribusi pasien rawat inap dewasa dengan diagnosa pneumonia di RS PKU Muhammadiyah Bantul periode tahun 2022 diperoleh data kelompok lama pemberian antibiotik yang digunakan. Berdasarkan tabel 1.6 di atas, dapat diketahui bahwa dari 292 item antibiotik terdapat 47% dengan lama pemberian antibiotik selama 3 hari, 36% lama

pemberian antibiotik selama 5 hari, 12% lama pemberian antibiotik selama 7 hari dan 5% lama pemberian antibiotik lebih dari 7 hari. Pengobatan awal pada pasien yang secara klinis diduga atau diidentifikasi mengalami infeksi bakteri diberikan antibiotik empirik selama 48-72 jam (2-3 hari). Pemberian antibiotik lanjutan harus didukung data hasil pemeriksaan laboratorium dan mikrobiologi. Sebelum pemberian antibiotik dilakukan pengambilan spesimen untuk pemeriksaan mikrobiologi. Antibiotik empirik ditetapkan berdasarkan pola mikroba dan kepekaan antibiotik setempat dengan prinsip pemilihan antibiotik yang berdasarkan pilihan pertama (*first choice*), pembatasan antibiotik (*restricted/reserved*) dan kelompok antibiotik profilaksis dan terapi. Pengendalian lama pemberian antibiotik dilakukan dengan menerapkan automatic stop order sesuai dengan indikasi pemberian antibiotik yaitu profilaksis, terapi empirik, atau terapi definitif (Kemenkes, 2015).

Lama pemberian antibiotik ditentukan oleh kemampuannya mengatasi infeksi sesuai dengan diagnosis yang telah dikonfirmasi. Lama terapi ini dapat diperpanjang pada pasien dengan kondisi tertentu, misalnya SLE atau sepsis. Pemantauan perbaikan klinis dan laboratorium dievaluasi setidaknya setiap 3 hari berdasarkan data klinis, laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lain. Jika tidak terjadi perbaikan klinis, maka ketepatan diagnosis dan terapi perlu dievaluasi ulang (Permenkes, 2021).

Pemberian antibiotik pada pasien pneumonia umumnya memberikan respon yang baik dalam kurun waktu 1-3 hari, namun pemberian antibiotik ini umumnya dilanjutkan hingga 1-2 minggu untuk eradikasi atau memusnahkan kuman secara total dan mencegah terjadinya resistensi antibiotik di masa yang akan datang. Lama perawatan merupakan salah satu faktor yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan obat. Lama pemberian antibiotik disesuaikan dengan perbaikan klinis pasien dan disarankan diberikan selama 3-10 hari. Penggunaan antibiotik yang rasional dapat mempercepat perbaikan kondisi klinis sehingga pasien lebih cepat keluar dari rumah sakit (WHO, 2014).

## **KESIMPULAN**

Pasien dengan diagnosa pneumonia rawat inap di RSUD Muhammadiyah Bantul periode tahun 2022 didominasi oleh laki-laki yaitu sebesar 59% dan pada pasien kelompok lanjut usia ( $\geq 60$  tahun) yaitu sebesar 65%. Golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin yaitu sebesar 36,65%. Golongan sefalosporin sering digunakan pada kasus pneumonia karena mempunyai efek bakterisid yang kuat. Nama antibiotik yang paling banyak digunakan adalah azitromisin yaitu sebanyak 97 pasien dengan persentase sebesar 33,22%. Azitromisin merupakan antibiotik makrolida yang dapat mencegah infeksi pernafasan parah pada pasien yang menderita pneumonia. Rute pemberian antibiotik yang

paling banyak digunakan pada pasien pneumonia dewasa adalah rute parenteral yaitu sebesar 83%. Lama pemberian obat antibiotik paling banyak digunakan selama 3 hari yaitu sebesar 47%.

## DAFTAR REFERENSI

- Arief, M. 1997. Ilmu Meracik Obat. Yogyakarta: Gajah Mada Mada University Press.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Pneumonia. ([www.cdc.gov/pneumonia](http://www.cdc.gov/pneumonia). diakses 29 Desember 2022).
- Cilloniz C, Loeches I.M, Vidal C.G, Jose A.S. and Torres A. 2016. Microbial etiology of pneumonia: Epidemiology, diagnosis and resistance patterns. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(12): 1-2.
- Dewi, R., Sutrisno, D., & Pramirta, A. 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Pernafasan di Puskesmas Rawat Jalan Kecamatan Siulak Mukai Kabupaten Kerinci Tahun 2018. *AsSyifaa Jurnal Farmasi*, 12(3), 123– 130.
- Elfidasari, D. Et Al., 2013. Deteksi Bakteri Klebsiella pneumonia Pada Beberapa Jenis Rokok Konsumsi Masyarakat., 2(1), Pp.41–47.
- John E Stupka, Eric M Mortensen, Antonio Anzueto, et al. 2010. Community-acquired pneumonia in elderly patients, Published in final edited form as: *Aging health*. 2009; 5(6): 763–774: 20694055
- Juwita, D.A.J., H. Arifin dan N. Yulianti. 2017. Kajian deskriptif retrospektif regimen dosis antibiotika pasien pneumonia anak di RSUP. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 3(2): 128-133.
- Katzung, B. G. 2018. *Basic & Clinical Pharmacology*. 14th edn. Edited by B. G. Katzung. United States of America: McGraw-Hill Education
- Kemendes RI. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kemendes RI. . 2018. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian Dan Pengembangan
- Kemendes RI, Jakarta (<https://kesmas.kemendes.go.id/> diakses 27 Desember 2022). . 2013. Pedoman Tatalaksana Klinis Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat Suspek Middle East Respiratory Syndrome-Corona Virus (Mers- Cov). Jakarta:
- Kemendes RI.. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2406 Tahun 2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kemendes RI.
- Kirst, H. A. 2021. Azithromycin. In *LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury*. Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases
- Mazumder, Shirin A. 2018. Practice of switch from intravenous to oral antibiotics. *Springerplus*. 2019; 3:717. Published online 2019:25674457
- Notoatmojo, S. 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2014. *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Komuniti di Indonesia*, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, Jakarta: Balai Penerbit FK UI.

- Pingkan C, Heedy Tjirosantoso, Paulina V.Y. Yamlean. 2014. Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Pada Pengobatan Pneumonia Anak Di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari- Desember 2013. PHARMACON Vol. 3 No 3.
- Rahmatullah, P. 2009. Penyakit Paru pada Usia Lanjut. Buku Ajar Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut). 4th ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Sugiyono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet
- Sunuwibirama 2019. Konsep Random Sampling Dalam Dunia Akademis. UGM. Yogyakarta.
- Syamsudin dan Keban. 2013. Buku Ajar Farmakoterapi Gangguan Saluran Pernafasan. Jakarta: Salemba Medika.
- Syarifuddin, N., & Natsir, S. 2019. Profil Penggunaan obat pada Pasien Penderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Di Puskesmas Empagae Kabupaten Sidenreng Rappang. Jurnal Ilmiah Kesehatan IQRA, 7(2), 58–63.
- Triono, A.A dan Purwoko, A.E, 2012, Efektifitas Antibiotik Golongan Sefalosporin dan Kuinolon terhadap Infeksi Saluran Kemih, Mutiara Medika, 12(1): 6 -11
- World Health Organization (WHO). 2016. Pneumonia, (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/> diakses 28 Desember 2022).