Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (1) 2026, Page: 22474-22483

Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Dewasa Penderita Bronkopneumonia Di Rawat Inap Rsud Sunan Kalijaga Demak

Venona Adelia Putri[1], Endang Setyowati[2], Ulviani Yulia Husna[3]
[1,2,3] Fakultas Farmasi, Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kudus
Corresponding Author: venonaadelia503@gmail.com

Published: April , 2026

ABSTRAK

Bronkopneumonia adalah terjadinya infeksi radang di jaringan paru – paru, penyebabnya dipicu oleh infeksi bermacam jenis patogen (seperti virus, bakteri, parasit dan jamur), dan masih menjadi penyebab mortalitas dan morbiditas di Indonesia. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien dewasa di rawat inap pada penderita bronkopneumonia di RSUD Sunan Kalijaga Demak dengan metode ATC/DDD dan DU 90% serta mengetahui karakteristik pasien dan pola penggunaan obat yang meliputi nama obat, golongan, dosis, dan rute pemberian obat. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif non–eksperimental dengan menggunakan data rekam medis secara retrospektif yang bersifat cross-sectional. Sampel pada penelitian ini yaitu pasien dewasa usia diatas 20 tahun yang di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak periode Januari – Desember 2025 sebanyak 96 pasien. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode non probability dengan teknik purposive sampling dan data dianalisis dengan metode ATC/DDD dan DU 90% menggunakan microsof exel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien Bronkopneumonia di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga dominan laki – laki sebanyak 53 pasien (55%), dan mayoritas pasien adalah lansia (44%) dengan rata-rata lama perawatan 3,58 hari. Total konsumsi antibiotik sebesar 122,44 DDD/100 hari rawat, dengan Ceftriaxone sebagai jenis yang paling dominan (42%). Analisis DU 90% menunjukkan terapi terpusat pada Ceftriaxone dan Azithromycin. Mengingat durasi perawatan yang relatif singkat, penelitian ini menekankan bahwa keputusan klinis harus didasarkan pada pemantauan parameter yang cermat dan menyeluruh. Hal ini dipicu karena faktor pertimbangan efisiensi klaim biaya dalam skema pembiayaan BPJS.

Keywords: Bronkopneumonia, Antibiotik, Anatomical Therapeutic Chemical, Defined Daily Dose, Drug Utilization, Dewasa.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Bronkopneumonia adalah terjadinya peradangan di jaringan paru-paru, dipicu akibat infeksi bermacam jenis patogen (seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit), namun penyakit ini tidak mencakup tuberkulosis *(Mycobacterium Tuberculosis)*. Secara klinis dan epidemiologi, bronkopneumonia digolongkan menjadi 3 jenis utama: pneumonia yang diperoleh dari lingkungan masyarakat atau komunitas (*community-acquired pneumonia* = CAP), pneumonia yang diperoleh dari rumah sakit (*hospital-acquired pneumonia* = HAP), dan pneumonia yang penyebabnya karena menggunakan ventilator (*ventilator associated pneumonia* = VAP). Meskipun persentase mortalitas global menunjukkan penurunan dari 55,7 menjadi 43,4/100.000 penduduk antara tahun 2000 – 2015, penyakit ini masih menjadi penyakit kematian terbesar ketiga di dunia, menyumbang 5,7% dari total angka kematian[1].

Riset Kesehatan Dasar (2018) menyatakan penderita pneumonia segala usia di Indonesia menunjukkan pravelensi sebesar 2,21%, dengan angka yang lebih tinggi pada kelompok lansia (2,5% hingga 3,0%). Data Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) tahun 2014-2018 menyatakan bahwa pneumonia konsisten masuk dalam 10 kasus rawat inap paling banyak. Pada tahun 2018 saja, tercatat 271.496 pasien dirawat inap dengan diagnosis pneumonia primer, menghabiskan biaya klaim hingga Rp769 miliar untuk kasus pneumonia ringan. Penyakit infeksi saluran pernapasan akut juga secara teratur mendominasi kunjungan rawat jalan di fasilitas layanan kesehatan tingkat 1[1]. Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, prevalensi pneumonia di Jawa Tengah pada tahun 2024

mencapai 128.078 kasus. Kabupaten Demak menjadi salah satu wilayah dengan angka kejadian pneumonia yang cukup diperhatikan di wilayah Jawa Tengah.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa antibiotik selalu digunakan untuk pengobatan pada penderita bronkopneumonia. Penggunaan antibiotik di luar dosis yang seharusnya berpotensi meningkatkan terjadinya resistensi antibiotik. Pasien dapat mengalami kekambuhan penyakit yang kemudian menjadi sulit untuk disembuhkan, pabila resistensi terhadap antibiotik tidak teridentifikasi dan tetap bersifat patogen[2].

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat juga memperburuk kondisi pasien terhadap peningkatan angka kesakitan dan angka kematian (morbiditas dan mortalitas), membuat prognosi pneumonia memburuk, serta menambah risiko efek samping obat (ESO) dan toksisitas obat, serta biaya rumah sakit. Ketepatan penggunaan antibiotik harus diutamakan untuk mencapai pengobatan yang rasional dan mencegah terjadinya resistensi (Hildawati, 2021). Resistensi antibiotik menjadi perhatian khusus bagi pemerintah. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk pencegahan resistensi antibiotik yaitu dengan dikeluarkannya PMK No. 8 Tahun 2015 tentang PPRA (Program Pengendalian Resistensi Antimikroba) di Rumah Sakit. Peraturan tersebut mewajibkan setiap Rumah Sakit membentuk tim pelaksana PPRA, tim tersebut bertugas untuk menerapkan PPRA melalui perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi[4].

Evaluasi penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara 2 pendekatan yaitu dengan metode DU 90% (*Drug Utilization 90%)* yang bertujuan untuk menilai ketepatan penggunaan obat dan untuk mengidentifikasi daftar obat yang masuk dalam kategori 90% volume penggunaan tertinggi dari total konsumsi, yang ke 2 yaitu dengan metode DDD (*Defined Daily Doses*). Metode DDD (*Defined Daily Doses*) dilakukan dengan klasifikasi penggunaan obat secara ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) berdasarkan standar WHO. Kombinasi antara metode ATC/DDD dengan metode DU 90% sangat efektif untuk menentukan tingginya penggunaan antibiotik di rumah sakit sekaligus dapat berfungsi untuk menekan risiko dampak negatif yang timbul akibat penggunaan antibiotik[3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% pada pasien dewasa penderita Bronkopneumonia terutama di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak.

METODE

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan Ethical Clearance dengan Nomor surat 445/339/2026. Penelitian ini bersifat deskriptif**,** pengambilan data dilakukan secara retrospektif yang diambil dari rekam medis pasien Bronkopneumonia di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak, dimana data akan dihasilkan dari catatan medis pasien rawat inap yang sudah didiagnosis Bronkopneumonia yang memenuhi kriteria. Fokus utamanya adalah analisis penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% dengan mengacu pada standar WHO *Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology* tahun 2026.

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Sunan Kalijaga Demak, lokasi ini diambil karena belum ada penelitian yang dilakukan sebelumnya serta jumlah angka kejadian penyakit bronkopneumonia yang tergolong tinggi, sehingga perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik di RSUD Sunan Kalijaga Demak. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2026.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu rekam medis pasien Bronkopneumonia dewasa di rawat inap di RSUD Sunan Kalijaga Demak pada periode Januari - Desember 2025 berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi:
    1) Data rekam medis pasien dewasa yang telah di diagnosa Bronkopneumonia dan di rawat inap tahun periode Januari – Desember 2025.
    2) Data rekam medis pasien dewasa lengkap, mencakup: jenis kelamin, usia, nomor rekam medis, lama perawatan, dan obat yang diresepkan (nama obat, golongan, dosis, rute pemberian, jumlah, dan lama pemberian)
    3) Pasien penderita bronkopneumonia umur diatas 20 tahun

4) Pasien komorbid

b. Kriteria Eksklusi:

1) Data Rekam Medis yang tidak lengkap
2) Pasien hamil dan menyusui

Teknik Perhitungan Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan data atau sampel yang dilakukan atas pertimbangan tertentu dari populasi . Penentuan ukuran sampel penelitian ini dengam rumus *Lemeshow* yang menggunakan standar tingkat kesalahan 10%.

$$n = \frac{z^2 . p . (1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{1{,}96^2 . 0{,}5 . (1-0{,}5)}{0{,}10^2}$$

$$n = \frac{3{,}8416 . 0{,}25}{0{,}01}$$

$$n = \frac{0{,}9604}{0{,}01}$$

n = 96,04

96,04 ditambahkan 10% untuk drop out, totalnya jadi 105,644 dibulatkan menjadi 106

Instrumen dan Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan studi observasional retrospektif, dimana data akan dihasilkan dari catatan medis pasien rawat inap yang sudah didiagnosis Bronkopneumonia yang memenuhi kriteria yang ditentukan menggunakan metode deskriptif. Fokus utamanya adalah analisis penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% dengan mengacu pada standar WHO *Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology* tahun 2026 dan Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Pneumonia Pada Dewasa 2023. Pengolahan dan analisa data dengan metode ATC/DDD menggunakan *microsof excel,* antibiotik diklasifikasikan berdasarkan kode ATC J01 kemudian dihitung dalam satuan DDD/100 hari rawat serta dihitung persentase DU 90%. Perhitungan LOS *(Length of Stay)* juga diperlukan untuk melakukan perhitungan DDD, perhitungan DDD/100 hari rawat dan segmen DU 90%[5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025

Karakteristik	Jumlah (n=96)	Persentase %
Jenis Kelamin		
Laki – laki	53	55%
Perempuan	43	44%
Kategori Usia		
20-30	1	1%
31-40	2	2%
41-50	8	8%
51-60	26	27%
61-70	42	44%
71-80	14	15%
81-90	3	3%
Lama Perawatan		
2 Hari	2	2%
3 Hari	43	45%
4 Hari	44	46%
5 Hari	5	5%
6 Hari	2	2%
Total	96	100%

Berdasarkan jenis kelamin, pasien penderita bronkopneumonia di RSUD Sunan Kalijaga Demak periode Januari – Desember 2025, didapatkan hasil pasien laki-laki dengan persentase 55% lebih banyak daripada pasien Perempuan dengan persentase 44%. Hal ini di sejalan dengan hasil Rikesdas Depkes (2010) bahwa laki-laki lebih dominan terserang Bronkopneumonia daripada perempuan, yang disebabkan oleh faktor genetik laki-laki memiliki kromosom XY dan perempuan memiliki kromosom XX. Kromosom X yang lebih sedikit mengakibatkan sistem imun tubuh pada laki-laki lebih rentan dibandingkan dengan perempuan, sehingga laki-laki mudah terpapar infeksi. Peran penting kromosom X yaitu sebagai *MicroRNA* yang berfungsi untuk kekebalan tubuh manusia, semakin banyak kromosom X, maka semaki banyak *MicroRNA* yang terdapat dalam tubuh manusia[6].

Faktor ini juga bisa disebabkan karena laki-laki sering melakukan kegiatan di luar rumah sehingga mudah terpapar infeksi paru-paru yang di akibatkan oleh polusi udara, selain itu laki-laki juga banyak yang merupakan perokok aktif dan pasif yang mengakibatkan tingginya paparan polusi dari asap rokok yang menjadi salah satu faktor risiko terkena bronkopneumonia dan berakibat pada rusaknya sistem imun tubuh[3].

Berdasarkan usia, periode Januari-Desember 2025 menunjukkan keberagaman usia mulai dari rentang 20 hingga 90 tahun. Hasil analisis data mengungkapkan bahwa pasien dengan kelompok usia 61-70 tahun memiliki jumlah yang paling tinggi sebanyak 42 pasien dengan persentase 44%, kemudian disusul oleh kelompok usia 51-60 berjumlah 26 pasien dengan persentase 27%, setelah itu disusul oleh kelompok usia 71-80 berjumlah 14 pasien dengan persentase 15%, jumlah yang paling rendah pada pasien kelompok usia 20-30 tahun berjumlah 1 pasien dengan persentase 1%. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok lansia lebih rentan terserang Bronkopneumonia. Faktor ini dikarenakan semakin bertambah usia menyebabkan penurunan fungsional dan elastisitas paru yang diakibatkan oleh proses penuaan sehingga terjadi penurunan daya tahan tubuh[3]. Hasil analisis data ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Purnamasari *et al*., 2025), yang menyatakan bahwa kelompok usia lanjut lebih banyak terdiagnosis penyakit infeksi bakteri dan mendapat terapi antibiotik daripada kelompok usia yang lain[7].

Berdasarkan lama perawatannya pasien penderita Bronkopneumonia di RSUD Sunan Kalijaga Demak dirawat paling lama yaitu 4 hari berjumlah 44 pasien dengan persentase 46% dan disusul perawatan selama 3 hari yang berjumlah 43 dengan persentase 45%, sedangkan lama perawatan yang jumlahnya paling sedikit yaitu selama 2 hari dan 6 hari dengan persentase 2%. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Pneumonia Pada Dewasa, yaitu durasi perawatan dan pemberian antibiotik pada pasien dewasa Bronkopneumonia dengan komplikasi ringan atau tanpa komplikasi berkisar antara 5 – 7 hari, akan tetapi pasien tidak harus menghabiskan lama perawatan selama 5 – 7 hari di rumah sakit jika telah mencapai stabilitas klinis[1].

Hasil dari data diatas dengan capaian lama perawatan 3 – 4 hari tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah memenuhi kriteria terapi sulih lebih cepat, dimana kondisi vital seperti suhu tubuh, laju napas, dan kadar oksigen dalam darah telah stabil sehingga pemberian antibiotik dapat lebih cepat dialihkan dari parameter ke oral untuk dilanjutkan di rumah, akan tetapi durasi perawatan yang singkat tanpa pengawasan klinis dapat menimbulkan risiko serius pada pasien, seperti kegagalan terapi akibat bakteri yang belum sepenuhnya punah, serta dapat memicu resistensi antimikroba, oleh karena itu keputusan durasi perawatan yang singkat perlu didasarkan pada parameter klinis yang ketat[8]. Faktor lain penyebab singkatnya lama perawatan pasien yaitu dapat dipengaruhi oleh pertimbangan efisiensi biaya dalam skema pembiayaan BPJS, dimana durasi rawat inap cenderung dioptimalkan hingga mencapai batas tertentu. Hal ini berkaitan dengan upaya fasilitas kesehatan dalam menyesuaikan penggunaan sumber daya medis dengan nilai klaim yang tersedia, sehingga biaya perawatan yang besar dapat tertutupi oleh klaim yang diajukan ke pihak penjamin.

Tabel 2. Karakteristik pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025 berdasarkan LOS

Bulan	Jumlah	Los
Januari	15	50 hari
Februari	3	9 hari
Maret	8	35 hari
April	5	18 hari
Mei	13	51 hari
Juni	7	28 hari
Juli	16	49 hari
Agustus	13	50 hari
September	12	43 hari
Oktober	2	7 hari
November	3	11 hari
Desember	3	7 hari
Total	100	358hari

Berdasarkan LOS dapat dilihat pada tabel 2. diatas, periode Januari-Desember 2025 menunjukkan pasien penderita Bronkopneumonia di RSUD Sunan Kalijaga Demak menunjukkan total yaitu 358 hari dengan rata-rata yaitu 3,58 hari. Data LOS ini penting untuk perhitungan nilai DDD/100 hari rawat sebagai pembagi dengan dosis standar dari WHO3.

Tabel 3. Karakteristik pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025 berdasarkan komorbid

No	Komorbid	Jumlah (n=96)	persentase%
1	Asma	8	8%
2	Hipertensi	15	16%
3	Diabetes Melitus	10	10%
4	Diabetes Melitus Tipe II	3	3%
5	Gagal Ginjal Kronis	5	5%
6	Gastroenteritis	6	6%
7	Gagal Jantung Dan Gagal Ginjal	1	1%
8	Jantung Hipertensif	3	3%
9	Vomitus	11	11%
10	Infrak	1	1%
11	Riwayat TBC	2	2%
12	Infeksi Saluran Pernapasan Akut	1	1%
13	Hepatitis B	2	2%
14	Vertigo	5	5%
15	Kolik Abdomen	2	2%
16	Viral Infeksi	2	2%
17	Gagal Jantung	1	1%
18	Sindrom Gagal Multi-Organ (MODS)	1	1%
19	Herpes	1	1%
20	Tinitus Ads	1	1%
21	Atrial Fibrilasi	1	1%
22	Ikterik	1	1%
23	Bact Infection	1	1%
24	Asam Urat	1	1%
25	Low Back Pain	1	1%

26	Anemia	2	2%
27	Nyeri Dada	1	1%
28	Sirosis Hati	1	1%
29	Infeksi Jamur Kulit Akut	1	1%
30	Paru-Paru Basah	1	1%
31	Abdominal Pain	3	3%
32	Infeksi Paru-Paru	1	1%
	Total	96	100%

Berdasarkan komordibitasnya dapat dilihat pada tabel 5. diatas, pasien Bronkopneumonia di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga pada Periode Januari – Desember 2025 memiliki berbagai penyakit penyerta sebanyak 32 dan paling banyak mengalami komorbid (penyakit penyerta) yaitu hipertensi berjumlah 15 pasien dengan persentase 16%, kemudian disusul oleh vomitus atau muntah akut berjumlah 11 pasien dengan persentase 11%, setelah itu disusul kembali oleh diabetes melitus berjumlah 10 pasien dengan persentase 10%.

Penyakit penyerta hipertensi yang dimiliki pasien merupakan salah satu faktor risiko terserang Bronkopneumonia, karena hipertensi menyebabkan penurunan kinerja fungsi paru9. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia PDPI (2022), Vomitus atau muntah akut sering terjadi pada pasien Bronkopneumonia merupakan manifestasi sistemik dari infeksi paru yang melibatkan interaksi antara sistem pernapasan dan pencernaan secara bersamaan. Hal ini dipicu oleh batuk terus menerus yang menyebabkan tekanan intra abdomen meningkan secara mendadak dan memaksa isi lambung naik ke atas, kondisi ini juga dapat menyebabkan hipoksia atau penurunan oksigen yang bisa merangsang pusat muntah di otak. Vomitus dapat meningkatkan risiko dehidrasi dan aspirasi lambung yang berpotensi memperparah kerusakan parenkim pada paru. Pasien dengan komorbid Diabetes Melitus mempengaruhi sistem imun tubuh, hiperglikemia kronis menyebabkan penurunan fungsi makrofag dan memperlambat proses penyembuhan dari infeksi.

Terdapat beberapa komplikasi berat seperti gagal ginjal kronis, gastroenteritis, gagal jantung dan gagal ginjal secara bersamaan, jantung hipertensif, sirosis hati, paru-paru basah dan lainnya, penyakit penyerta kronis diatas sangat memungkinkan terjadi pada pasien Bronkopneumonia bahkan dapat memperparah kondisi pasien (Prasetia et al., 2022). Kondisi pasien dengan komplikasi berat memerlukan perawatan yang lebih lama dengan rata-rata durasi lama perawatan sekitar 7-14 hari berdasarkan standar Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Pneumonia Pada Dewasa. Berdasarkan data lama perawatan pada tabel 3 pasien Bronkopneumonia di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak berkisar antara 2-6 hari, dan yang paling banyak 3-4 hari. Durasi ini secara signifikan lebih singkat dari standar PNPK Hal ini bisa saja terjadi karena kondisi pasien lebih cepat mencapai stabilitas klinis dan mencapai tahap pemulihan yang lebih aman meskipun dengan komplikasi berat.

Tabel 4. Profil penggunaan antibiotik pada pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025

No	Nama Antibiotik	Golongan	Dosis	Rute	Jumlah	Persentase %
1	Ceftriaxone	Sefalosporin	1 gram	P	89	42%
2	Cefixime		200 mg	O	72	34%
3	Cefotaxime		1 gram	P	1	0,5%
4	Azithromycin	Makrolida	500 mg	O	31	15%
5	Levofloxacin	Fluorokuinolon	500 mg	O	2	1%
6	Levofloxacin		500 mg	P	2	1%
7	Levofloxacin		750 mg	P	2	1%
8	Ciprofloxacin		500 mg	O	7	3%
9	Ampicillin Sulbactam^{R}	Penisilin + Penghambat Beta-Laktam	1500 mg	P	2	1%
10	Amikacin	Aminoglikosida	250 mg	P	1	0,5%
11	Metronidazole	Nitroimidazole	1 gram	P	1	0,5%
		Total			210	100%

Keterangan: (P) = Parenteral ; (O) = Oral

Tabel 7. Rute pemberian penggunaan antibiotik pada pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga Demak periode Januari-Desember 2025

Rute pemberian	Jumlah	Persentase
O	112	53%
P	98	47%
Total	210	100%

Profil penggunaan antibiotik pasien di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga Demak periode Januari – Desember 2025 dapat dilihat pada tabel 6 diatas, diketahui bahwa antibiotik pada pasien Bronkopneumonia di rawat inap RSUD Sunan Kalijaga pada Periode Januari – Desember 2025 paling banyak digunakan adalah antibiotik Ceftriaxone berjumlah 89 kali pemakaian dengan persentase (42%), kemudian diikuti Cefixime berjumlah 72 kali pemakaian dengan persentase (34%), lalu Azithromycin masuk kategori ke tiga berjumlah 31 kali pemakaian dengan persentase (15%), sedangkan yang paling sedikit digunakan adalah Cefotaxime, Amikacin, dan Metronidazole dengan persentase (0,5%).

Data diatas menunjukkan bahwa ceftriaxone menjadi salah satu pengobatan empiris lini pertama pada pasien rawat inap Bronkopneumonia. Hal ini sesuai dalam standar Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Pneumonia Pada Dewasa (2023) yang menyatakan bahwa salah satu antibiotik empiris lini pertama yang direkomendasikan oleh PNPK pada pasien Pneumonia yang di rawat inap yaitu menggunakan golongan sefalosporin generasi 3 seperti ceftriaxone[1]. Terapi empiris adalah terapi yang bertujuan untuk mengetahui mikroorganisme yang menjadi penyebab infeksi dan tidak boleh asal ditujukan pada setiap organisme yang sudah diketahui. Pemilihan antibiotik empiris berdasarkan kondisi klinis pasien, kemampuan antibiotik untuk melawan jaringan yang terinfeksi, serta pola resistensi pada bakteri di rumah sakit maupun komunitas. Pemberian antibiotik empiris membutuhkan jangka waktu selama 48-72 jam yang kemudian dilakukan evaluasi berdasarkan data penunjang seperti hasil pemeriksaan mikrobiologis, kondisi klinis pasien, dan lain-lain[3]. Antibiotik Cefixime masuk ke dalam kategori ke 2 setelah Ceftriaxone. Cefixime diberikan kepada pasien setelah pasien menunjukkan kestabilan klinis sehingga dialihkan dari rute parenteral ke rute oral supaya dapat dilanjutkan dengan rawat jalan. Cefixime mempunyai efektivitas cuku baik terhadap bakteri Gram negatif dan beberapa Gram positif, sehingga mampu menyebabkan lisis dan kematian sel bakteri[12]. Azithromycin masuk dalam kategori ke tiga dengan persentase (15%), antibiotik ini juga banyak diresepkan untuk infeksi saluran pernapasan serta beberapa infeksi kulit dan jaringan lunak yang dikhususkan untuk pasien alergi terhadap penisilin[7].

Berdasarkan tabel 7. di atas, jumlah rute pemberian oral lebih dominan (53%) daripada rute pemberian parenteral dengan persentase (47%). Dominasi rute oral mengindikasikan bahwa penerapan switch therapy yang baik, dimana pasien yang telah mencapai stabilitas klinis segera dialihkan dari rute parenteral ke sediaan oral untuk mempercepat pemulihan[12].

Tabel 5. Data perhitungan Nilai DDD/100 hari rawat penggunaan antibiotik pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025

No	Kode ATC	Nama Antibiotik	Golongan	Rute	DDD Standar WHO (gram)	Jumlah Antibiotik (gram)	DDD (Total Penggunaan)	Total LOS	DDD/100 Hari Rawat
1	J01DD04	Ceftriaxone	sefalosporin generasi 3	P	2	428	214	358	59,78
2	J01FA10	Azithromycin	makrolida	O	0,5	50	100	358	27,93
3	J01DD	Cefixime	sefalosporin	O	0,4	35,2	88	358	24,58

	08		generasi 3						
4	J01MA 12	Levofloxacin	fluorokuinol on	O	0,5	3,5	7	358	1,96
5	J01MA 12	Levofloxacin 500 mg	fluorokuinol on	P	0,5	3,5	7	358	1,96
6	J01MA 12	Levofloxacin 750 mg	fluorokuinol on	P	0,5	3,5	7	358	1,96
7	J01MA 02	Ciprofloxacin	fluorokuinol on	O	1	7	7	358	1,96
8	J01CR0 1	Ampicillin Sulbactam^{R}	penisilin + penghambat Beta-laktamase	P	2	7,5	3,75	358	1,05
9	J01DD 01	Cefotaxime	sefalosporin generasi 3	P	4	9	2,25	358	0,63
10	J01GB0 6	Amikacin	aminoglikosi da	P	1	1,5	1,5	358	0,42
11	J01XD0 1	Metronidazole	nitroimidazo le	P	4	3	0,75	358	0,21
		Total DDD/100 hari rawat					438,25		122,44

Keterangan: (P) = Parenteral ; (O) = Oral

Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD bertujuan untuk memberikan masukan sebagai perbaikan kebijakan penerapan program edukasi yang lebih tepat terhadap penggunaan antibiotik dengan cara kuantitas[3]. Berdasarkan tabel diatas, nilai DDD /100 hari rawat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 122,44 yang berarti, rata – rata pasien setiap harinya mendapatkan 122,44 antibiotik. Tingginya nilai total DDD/100 hari rawat menunjukkan bahwa semakin tinggi juga tingkat konsumsi antibiotik dalam 100 hari rawat[3]. Dari hasil tersebut, nilai tertinggi penggunaan antibiotik pada penelitian ini yaitu antibiotik Ceftriaxone dari golongan sefalosporin generasi 3 yaitu sebesar 59,78 DDD/100 hari rawat. Tingginya nilai penggunaan antibiotik Ceftriaxone dengan rute parenteral menunjukkan bahwa Ceftriaxone merupakan salah satu antibiotik yang menjadi andalan dalam pengobatan infeksi, terutama infeksi yang membutuhkan pemberian secara intravena. Ceftriaxone diberikan pada pasien yang mengalami infeksi saluran pernapasan bawah, infeksi kulit, infeksi tulang dan sendi, serta infeksi pada intra abdomen. Ceftriaxone juga mempunyai aktivitas yang mampu melawan bakteri anaerob lain dan organisme atipikal seperti *Haemophilus Influezae, Mycoplasma* dan *Chlamydia*, sehingga menjadi antibiotik yang lebih dipilih untuk terapi empiris pada pasien Bronkopneumonia[3].

Azithromycin menempati posisi kedua setelah Ceftriaxone dengan total penggunaan 27,93 DDD/100 hari rawat. Azithromycin diindikasikan untuk pasien yang mengalami infeksi saluran pernapasan, infeksi kulit, dan infeksi lain yang membutuhkan pasokan makrolida dan dikhususkan pada pasien yang mempunyai alergi pada penicillin[7]. Azithromycin bersifat imunodulator yang dapat mebantu meredakan inflamasi tanpa menekan sistem imun, sehingga mempercepat pemulihan pada jaringan paru serta menurunkan risiko komplikasi. Hal ini membuat pasien lebih cepat mencapai kestabilan klinis sehingga mempercepat durasi rawat inap[13].

Antibiotik dengan posisi ketiga setelah Azithromycin yaitu Cefixime dengan total penggunaan 24, 58 DDD/100 hari rawat. Cefixime merupakan antibiotik dengan spektrum luas dari golongan sefalosporin generasi ke 3, rute pemberian secara oral untuk pengobatan berbagai infeksi bakteri, seperti infeksi saluran pernapasan, infeksi saluran kemih, dan otitis media. Antibiotik ini memiliki efektivitas sangat baik terhadap beberapa bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Cefixime bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel bakteri melalui pengikatan pada *penicillin-binding proteins,* sehingga menyebabkan lisis dan kematian bakteri[12].

Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa ke tiga antibiotik dengan total penggunaan yang paling tinggi diantara antibiotik lainnya masuk dalam kategori *WATCH*, yaitu kategori antibiotik

yang hanya tersedia di Fasilitas Kesehatan tingkat tinggi. Kelompok antibiotik ini digunakan untuk kasus tertentu atau saat antibiotik ACCESS tidak efektif. Memiliki potensi resistensi lebih tinggi, oleh karena itu kelompok antibiotik ini menjadi sasaran utama dalam program pengawasan dan pemantauan[8].

Antibiotik lain seperti Levofloxacin, Ciprofloxacin, Ampicillin Sulbactam, Cefotaxime, Amikacin dan Metronidazole memiliki nilai DDD/100 hari rawat jauh lebih rendah, masing-masing di bawah 2, antibiotik ini digunakan untuk kasus dengan keadaan tertentu seperti adanya komplikasi ringan atau berat.

Kombinasi tingginya penggunaan antibiotik Ceftriaxone, Azithromycin dan Cefixime menunjukkan bahwa pola terapi antibiotik di RSUD Sunan Kalijaga Demak pada periode Januari – Desember 2025 ini menggunakan terapi empiris yang bergantung pada antibiotik spektrum luas.

Tabel 6. Perhitungan segmen DU 90% penggunaan antibiotik pasien Bronkopneumonia di Rawat Inap RSUD Sunan Kalijaga periode Januari – Desember 2025

No	Nama Obat	Rute	DDD/100 Hari Rawat	Persentase (%)	DU Kumulatif (%)	Segmen DU 90%
1	Ceftriaxone	P	59,78	48,82	48,82	90%
2	Azithromycin	O	27,93	22,81	71,64	
3	Cefixime	O	24,58	20,08	91,71	
4	Levofloxacin	O	1,96	1,60	93,31	
5	Levofloxacin 500 mg	P	1,96	1,60	94,91	
6	Levofloxacin 750 mg	P	1,96	1,60	96,51	
7	Ciprofloxacin	O	1,96	1,60	98,11	10%
8	Ampicillin Sulbactam^{R}	P	1,05	0,86	98,97	
9	Cefotaxime	P	0,63	0,51	99,49	
10	Amikacin	P	0,42	0,34	99,83	
11	Metronidazole	P	0,21	0,17	100,00	
			122,44			

Penilaian DU 90% dilakukan dengan cara mengurutkan persentase DU Kumulatif antibiotik dari penggunaan tetinggi hingga terendah kemudian diambil 90% dari total penggunaan obat[3]. Hasil penilaian menunjukkan bahwa terdapat 2 jenis antibiotik yang masuk ke dalam segmen 90% dari total pemakaian yaitu Ceftriaxone antibiotik golongan sefalosporin dengan persentase 48,82% dan Azithromycin antibiotik golongan makrolida dengan persentase 22,81%, 2 jenis antibiotik ini adalah antibiotik dengan cakupan spektrum luas yang digunakan untuk penatalaksanaan kasus infeksi di beberapa Fasilitas Kesehatan. Penerapan metode DU 90% berperan penting dalam mengendalikan penggunaan antibiotik melalui pemantauan pola peresepan yang ada. Pemilihan antibiotik wajib didasarkan pada efektivitas klinis, tingkat sensitivitas, kondisi pasien, cakupan spektrum, ketersediaan di formularium, serta ketepatan diagnosis guna meminimalkan risiko infeksi berulang[3].

Kasus pneumonia di RSUD Sunan Kalijaga Demak ini Ceftriaxone dan Azithromycin menjadi obat yang paling dominan karena sering diberikan sebagai terapi kombinasi. Oleh karena kedua obat ini masuk dalam kategori DU 90%, pengawasan ketat sangat diperlukan untuk mencegah timbulnya resistensi. Strategi pembatasan atau pergantian jenis antibiotik secara periodik dapat menjadi langkah kebijakan untuk menekan angka resistensi tersebut. Hal ini mencerminkan kecenderungan dokter dalam menentukan terapi, di mana kelompok antibiotik tertentu lebih sering dipilih dibandingkan alternatif lainnya. Hasil analisis ini mengindikasikan adanya penggunaan terapi empiris yang tinggi pada pasien infeksi berat, biasanya sebagai tindakan cepat sebelum hasil laboratorium keluar. Meski intervensi medis menjadi lebih cepat, penggunaan antibiotik spektrum luas tanpa evaluasi indikasi

yang menyeluruh dan pengawasan memadai berisiko memicu resistensi antimikroba yang kompleks di masa depan[7].

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Tiga Antibiotik dengan penggunaan paling tinggi adalah Ceftriaxone (42%), diikuti oleh Cefixime (34%) dan Azithromycin (13%). Rute pemberian oral lebih dominan (53%) dibandingkan rute pemberian parenteral (47%). Total DDD/100 hari rawat inap sebesar 122,44 yang artinya rata-rata pasien setiap harinya mendapatkan antibiotik sebesar 122,4 dan nilai penggunaan tertinggi didominasi oleh antibiotik golongan sefalosporin, khususnya Ceftriaxone yang mencapai angka 59,78 DDD/100 hari rawat. Tingginya nilai DDD ini mengindikasikan bahwa Ceftriaxone merupakan terapi utama yang paling sering digunakan dalam penatalaksanaan pasien bronkopneumonia selama periode penelitian tersebut. Berdasarkan metode DU 90%, antibiotik yang masuk dalam segmen 90% yaitu Ceftriaxone (48,82%) dan Azithromycin (22,81%), yang sering kali diberikan sebagai terapi kombinasi empiris untuk kasus infeksi berat.

REFERENSI

A, M. J., & Yuliana, D. (2024). Literature review: Penggunaan obat antibiotik pada pasien pneumonia. *Jurnal Ilmiah*, 2(1), 193–201.

Ambami, S. (2020). *Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD pada pasien pneumonia di RSUD Jombang periode Januari–Desember 2019* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang petunjuk penggunaan antibiotik* (pp. 1–98).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–65). https://www.kemkes.go.id/id/profil/all

Khoiriyah, S. D., Ratnawati, R., & Halimah, E. (2020). Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di rawat jalan poli penyakit dalam Rumah Sakit Al-Islam Bandung. *Jurnal Farmasi*, 7, 7–12.

Mustofa, S., Dewi, M. K., Putri, G. T., Kurniawaty, E., Sirait, F. R. H., & Soemarwoto, R. A. (2026). Artikel kesehatan. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 89–97. http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan

Nugroho, F., Utami, P. I., & Yuniastuti, I. (2020). Evaluasi penggunaan antibiotik pada penyakit pneumonia di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga. *Pharmacy*, 8(1), 140–152.

Prasetia, E. N., Hudiyawati, D., & Herianto, A. (2022). Gambaran kasus Tn. W dengan pneumonia pada gagal ginjal kronis di RSUP Soeradji Tirtonegoro Klaten: A case report. *Jurnal Kesehatan*, 1, 9–23.

Purnamasari, S. A., Keswara, Y. D., & Reiza, Z. (2025). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap di Rumah Sakit X Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah*, 11(2), 483–493.

Putra, A. A. N., Prasetya, R., Suteja, I. G. E., & Marani, P. D. (2023). Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% pada pasien pneumonia di RSD X tahun 2022 Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah*, 9(2), 408–418.

Qadariah, A. Z. Z. (2024). *Perbandingan faktor risiko pneumonia dan tanpa pneumonia pada pasien PPOK eksaserbasi dengan penyakit komorbid di RS Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang* (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Setyowati, S., et al. (2025). The effect of motivation and organizational culture on employee performance. *Cakrawala: Management Science Journal*, 2(1), 35–39. https://doi.org/10.63541/4n7mwe69

Sundari, R. (2025). *Laporan tugas akhir program studi diploma III farmasi*. Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar.