

ANALISIS ATC/DDD PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA KASUS COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA (CAP) ANAK DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD CIAMIS

Citra Dewi Salasanti^{1*}, Ade Putri¹, Yedy Purwandi Sukmawan¹

¹Program Studi Farmasi, Farmasi, Universitas BTH Tasikmalaya

Email: citradewi@universitas-bth.ac.id

Received: March 2024; Revised: March 2024; Accepted: April 2024; Available online: April 2024

ABSTRACT

Pneumonia is a leading cause of death in children worldwide, with Indonesia ranking eighth out of 15 countries in the world with the highest number of deaths related to pneumonia in children under the age of five. The primary treatment for pneumonia is rational antibiotic administration. The aim of this study was to assess antibiotic usage in pediatric pneumonia patients admitted to Ciamis Hospital from January to December 2022. This research utilized descriptive analysis conducted through retrospective observational methods. The sample size consisted of 150 medical records of pediatric patients hospitalized due to pneumonia. The ATC/DDD method was employed for quantitative analysis of antibiotic usage. Male children (56.7%) were the predominant gender among inpatients with pneumonia. Infants aged 1 month (16%) constituted the age group most frequently hospitalized due to pneumonia. The antibiotic usage profile in pediatric pneumonia patients at the inpatient department of RSUD Ciamis from January to December 2022 included Ceftriaxone (88.03%), Ampicillin (5.98%), Cefazidime (5.14%), and Cefotaxime (0.85%). The DDD/100 inpatient days for antibiotic usage in pediatric pneumonia patients at RSUD Ciamis in 2022 was 38.58, with Ceftriaxone being the most commonly used antibiotic at 17.37.

Keywords: antibiotics, DDD, pneumonia

ABSTRAK

Pneumonia menjadi penyebab kematian utama pada anak-anak di penjuru dunia dan Indonesia menempati urutan ke-8 dari 15 negara di dunia dengan jumlah kematian tertinggi terkait pneumonia pada anak di bawah usia lima tahun. Pengobatan utama penderita pneumonia dengan pemberian antibiotik secara rasional. Tujuan dari penelitian ini untuk menilai pemakaian antibiotik terhadap penderita pneumonia anak yang dirawat inap di RS Ciamis pada Januari-Desember 2022. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yang dilakukan secara observasional retrospektif. Jumlah sampel terdiri dari 150 rekam medis pasien anak yang dirawat akibat pneumonia. Metode ATC/DDD dipakai untuk analisa secara kuantitatif penggunaan antibiotik. Pasien anak laki-laki (56,7%) merupakan jenis kelamin pasien yang dirawat inap akibat penyakit pneumonia. Anak pada usia 1 bulan (16%) merupakan kelompok usia yang paling banyak dirawat inap akibat pneumonia. Profil penggunaan antibiotik pada pasien anak pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Ciamis pada Januari-Desember 2022 terdiri dari Seftriakson (88,03%), Ampisilin (5,98%), Sef tazidim (5,14%), Sefotaksim (0,85%). Nilai DDD/100 hari rawat inap pada penggunaan obat antibiotik untuk pasien anak pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Ciamis tahun 2022 adalah sebesar 38,58 dengan antibiotik tertinggi yaitu Seftriakson sebesar 17,37.

Kata kunci: antibiotik, DDD, pneumonia

PENDAHULUAN

Pneumonia ialah peradangan akut pada jaringan paru-paru (alveoli) yang diakibatkan oleh bakteri, virus, jamur, atau parasit. Pneumonia menjadi penyebab kematian menular utama pada anak-anak di penjuru dunia, terutama di Asia Tenggara serta Afrika sub-Sahara. Pada 2019, menurut hasil riset WHO, sebanyak 14% (740.180 kejadian) kematian akibat pneumonia pada anak umur 5 tahun ke bawah. Berdasarkan WHO, Indonesia menempati urutan ke-8 dari 15 negara di dunia dengan jumlah kematian terkait pneumonia pada anak di bawah usia lima tahun (Sumarni and Rasyidah, 2023).

Berdasarkan Rikesdas 2018, prevalensi pneumonia anak di Indonesia naik dari 1,6% menjadi 2% selama 2013-2018. Berdasarkan Kemenkes RI, angka kematian akibat pneumonia anak usia dini di Indonesia ialah 0,08% pada 2018, sedangkan angka kematian pneumonia terhadap bayi senilai 0,16%, lebih tinggi dibanding golongan umur 1 hingga 4 tahun. Pada tahun 2019, angka kematian anak akibat pneumonia senilai 0,12%. (Kemenkes RI, 2019).

Pneumonia dapat diterapi dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik digunakan dalam pengobatan penyakit infeksi yang umumnya diakibatkan infeksi bakteri. Pada beberapa penelitian antibiotik sefotksim yang paling banyak digunakan pada pneumonia anak (‘Utsman and Karuniawati, 2020; Indriyani and Hartianty, 2023). Pemakaian antibiotik yang rasional dapat mencapai target pengobatan penyakit infeksi tetapi jika tidak digunakan secara rasional akan meningkatkan kejadian resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik menyebabkan penurunan kemampuan dalam mengobati penyakit infeksi (Damayanti, Olivianto and Yunita, 2022). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ketepatan pemberian antibiotik pada pasien pneumonia anak memiliki rata-rata lama perawatan lebih pendek (Insan, Darmawan and Akrom, 2023). Oleh karena itu, tujuan dari riset berikut adalah analisis ATC/DDD penggunaan antibiotik pasien pneumonia komunitas pada anak di RSUD Ciamis Tahun 2022.

METODE PENELITIAN

Metode riset observasional sifatnya deskriptif, melalui pengumpulan data retrospektif laporan pasien serta pemakaian antibiotik terhadap penderita pneumonia anak yang memperoleh antibiotik di apotik serta dirawat inap di RSUD Ciamis pada periode Januari - Desember 2022. Subjek riset berikut ialah rekam medis penderita yang terdiagnosis pneumonia komunitas pada pasien anak usia dibawah 5 tahun. Kriteria inklusi yaitu Penyakit Pneumonia yang di dapat dari masyarakat, Pasien Anak usia dibawah 5 tahun dengan diagnosa pneumonia yang di rawat inap di RSUD Ciamis pada Januari-Desember 2022, Pasien Anak usia dibawah 5 tahun dengan diagnosa pneumonia yang mendapatkan terapi antibiotic, dan Pasien Anak usia dibawah 5 tahun dengan diagnosa pneumonia yang menggunakan antibiotik tidak kurang dari 3 hari.

Data yang terkumpul dilakukan pengolahan secara kuantitatif dengan memakai metode ATC/DDD. Kode antibiotik ATC bisa dilihat di website WHO, bisa dijangkau di https://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Perhitungan DDD dijalankan bagi tiap kode ATC. Perhitungan DDD bisa dijalankan memakai persamaan $DDD/100 \text{ hari rawat inap} = \text{banyaknya antibiotik yang dipakai pasien dalam gram/standar DDD WHO dalam gram} \times 100/\text{total LOS (lama rawat inap)}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Demografi Pasien

Karakteristik	Σ	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	85	57
Perempuan	65	43
Umur		
< 1 tahun	135	0,90
1 - 2 tahun	10	0,07
2 - 5 tahun	5	0,03

Pasien yang memenuhi kriteria penelitian ini berjumlah 150 pasien anak dengan rincian demografi dapat dilihat pada Tabel 1. Pasien pneumonia anak yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 85 pasien (57%) dan perempuan berjumlah 65 pasien (43%). Laki-laki memiliki prevalensi infeksi pneumonia yang lebih tinggi, yang diakibatkan aspek genetik yakni perempuan mempunyai kromosom

XX serta pria mempunyai kromosom XY. Pria dengan kromosom X lebih sedikit mempunyai sistem daya tahan yang lebih rentan dibanding wanita, membuat pria lebih rentan terhadap infeksi. Kromosom X berperan menjadi microRNA yang berperan krusial pada imunitas manusia. Makin banyak kromosom X yang dimiliki, makin banyak mikroRNA yang dimiliki di tubuh (Pinheiro, Dejager and Libert, 2011). Pasien pneumonia anak yang paling banyak adalah pasien dengan usia < 1 tahun berjumlah 135 pasien (90%). Data tersebut selaras dengan hasil penelitian di salah satu rumah sakit Sumatera Utara pasien pneumonia anak yang paling banyak di rawat berusia 0 – 12 bulan sebanyak 57,10% dan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang berusia 2 – 12 bulan sebanyak 58,18% (Damayanti, Olivianto and Yunita, 2022; Insan, Darmawan and Akrom, 2023). Prevalensi pasien pneumonia naik 2-4 kali lipat terhadap individu yang berusia dibawah 5 tahun. Kondisi tersebut diakibatkan melemahnya daya tahan tubuh dan sejak usia muda mulai dari usia 0 tahun hingga lebih gampang tertular penyakit menular (Dhar, 2012).

Tabel 2. Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien *Community-Acquired Pneumonia (CAP)* Anak di RSUD Ciamis Periode 2022

Nama Antibiotik	Golongan Antibiotik	Σ	%
Seftriakson	Sefalosporin gen.III	103	88,03
Ampisilin	Beta Laktam Kombinasi (Penisilin)	7	6,0
Sefotaksim	Sefalosporin gen.III	1	0,86
Seftazidim	Sefalosporin gen.III	6	5,14
Seftriakson + Azitromisin	Sefalosporin gen.III + Makrolida	21	63,63
Seftriakson + Seftazidim	Sefalosporin gen.III + Sefalosporin gen.III	1	3,03
Ampisilin + Gentamisin	Beta Laktam Kombinasi (Penisilin) + Aminoglikosida	5	15,15
Ampisilin + Sefotaksim	Beta Laktam Kombinasi (Penisilin) + Sefalosporin gen.III	4	12,12
Ampisilin + Azitromisin	Beta Laktam Kombinasi (Penisilin) + Makrolida	1	3,03
Ampisilin + Seftazidim	Beta Laktam Kombinasi (Penisilin) + Sefalosporin gen.III	1	3,03
Total		150	100

Berdasarkan hasil riset pada Tabel 2 pemakaian antibiotik dosis tunggal yang seringkali dipakai ialah seftriakson yang merupakan golongan antibiotik sefalosporin gen.III dengan persentase 88,03%. Data tersebut sama dengan penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia anak di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang pada tahun 2020 dengan seftriakson merupakan antibiotik tunggal yang digunakan dengan presentase sebanyak 19,09% (Damayanti, Olivianto and Yunita, 2022). Seftriakson adalah antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang memiliki aktivitas yang sangat kuat dan bekerja pada spektrum luas Selain itu seftriakson merupakan antibiotik empiris lini pertama yang banyak digunakan pada pasien pneumonia komunitas (Setiadi *et al.*, 2021).

Pemakaian antibiotik dosis gabungan yang terbanyak dipakai pada riset berikut ialah Seftriakson + Azitromisin yang merupakan golongan Betalaktam + Makrolida dengan persentase 63,63 %. Penggunaan kombinasi antibiotic bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dibandingkan penggunaan antibiotic tunggal. Kombinasi antibiotik betalaktam seperti seftriakson atau sefotaksim dengan antibiotic makrolida seperti azitromisin merupakan salah satu kombinasi antibiotik empiris pada pasien CAP non-ICU (Fatin, Rahayu and Suwantika, 2019).

Berdasarkan hasil riset pada Tabel 3. memaparkan bahwa total *Length of Stay (LOS)* pada pasien pneumonia CAP anak di RSUD Ciamis pada periode Januari-Desember 2022 diperoleh sejumlah 614 hari dengan rerata 4,13 hari. Jumlah rerata LOS 4,13 memaparkan bahwa pasien pneumonia CAP anak di RSUD Ciamis periode 2022 rerata melakukan rawat inap dalam waktu 5 hari. Hasil tersebut sesuai dengan guideline yang disarankan IDSA/ATS bahwa penyembuhan pneumonia sebaiknya dijalankan

minimum 5-7 hari, dimana waktu terapi tiap orang berbeda-beda, bergantung reaksi komorbiditas dan klinis (Sumarni and Rasyidah, 2023).

Tabel 3. Jumlah Hari Rawat Inap pada Pasien Anak *Community-acquired Pneumonia (CAP)* di RSUD Ciamis periode 2022

Bulan	Jumlah Pasien	Jumlah Hari Rawat	Length of Stay (LOS)
Januari	10	41	4,10
Februari	23	94	4,08
Maret	10	46	4,60
April	14	56	4,00
Mei	10	47	4,70
Juni	11	45	4,09
Juli	17	63	3,80
Agustus	16	69	4,31
September	5	22	4,40
Oktober	12	47	3,91
November	9	35	3,88
Desember	13	49	3,76
Total	150	614	49,63
Rata-rata	12,50	51,17	4,14

Berdasarkan hasil riset pada Tabel 4. didapatkan nilai total *DDD (Defined Daily Dose)* pada pasien pneumonia CAP anak di RSUD Ciamis pada periode 2022 sebesar 38,58 *DDD/100* hari rawat inap yang bisa dimaknai bahwa dalam 100 hari lama rawat inap terdapat 38 – 39 pasien yang menggunakan antibiotik pada pneumonia CAP anak. Nilai *DDD (defined daily dose)* paling tinggi pada Tabel 4. terdapat pada pemakaian antibiotik seftriakson yaitu 17,37 *DDD/100* hari rawat inap, artinya pada 100 hari rawat inap, pasien pneumonia CAP anak di RSUD Ciamis yang menggunakan antibiotik seftriakson sebanyak 17 – 18 pasien baik penggunaan tunggal ataupun kombinasi. Data tersebut sejalan dengan penggunaan seftriakson pada pasien pneumonia anak di Rumah Sakit Palang Merah Indonesia Bogor pada tahun 2019 memiliki nilai *DDD* tertinggi sebesar 19,52 *DDD/100* hari rawat inap (Fitriyana, 2021). Makin rendah nilai *DDD* menunjukkan penggunaan antibiotik lebih selektif, sesuai dengan panduan pengobatan, dan dapat meminimalisir terjadinya resistensi.

Tabel 4. Perhitungan Nilai *Defined Daily Dose (DDD)* Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak *Community-acquired Pneumonia (CAP)* di RSUD Ciamis periode 2022

Kode Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)	Nama Antibiotik	Rute Pemberian	Defined Daily Dose (DDD) Standar WHO (g)	Jumlah Antibiotik Yang Digunakan (g)	Total Length of Stay (LOS) Hari Rawat	DDD/100 hari rawat inap
J01FA10	Azitromisin	P	0,5	37,18	614	12,11
J01CR01	Ampisilin	P	2	44,43	614	3,61
J01DD04	Seftriakson	P	2	213,35	614	17,37
J01DD02	Seftazidin	P	4	18,75	614	0,76
J01DD01	Sefotaksim	P	4	11,64	614	0,47
J01GB03	Gentamisin	P	0,24	6,29	614	4,26
Total						38,58

KESIMPULAN

Karakteristik Pasien Pneumonia anak di RSUD Ciamis yang paling banyak menderita penyakit pneumonia dan dirawat inap yaitu pasien anak laki-laki sebesar 56,7% sedangkan, usia yang paling banyak dirawat inap dan menerima terapi antibiotik yaitu pada usia 1 bulan sebesar 16%.

Profil pemakaian antibiotik terhadap penderita anak pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Ciamtis periode Januari-Desember 2022 diperoleh 4 jenis antibiotik meliputi Seftriakson (88,03%), Ampisilin (5,98%), Seftazidin (5,14%), Sefotaksim (0,85%). Sedangkan untuk kombinasi antibiotik yang dipakai penderita pneumonia anak yakni antibiotic Seftriakson + Azitromisin (63,63%), Seftriakson + Seftazidin (3,03%), Ampisilin + Gentamisin (15,15%), Ampisilin + Sefotaksim (12,12%), Ampisilin + Azitromisin (3,03%), Ampisilin + Seftazidin (3,03%).

Nilai DDD/100 hari rawat inap dalam pemakaian obat antibiotik bagi penderita anak pneumonia di instalasi rawat inap RSUD Ciamis tahun 2022 diperoleh bobot keseluruhan DDD senilai 38,58 DDD/100 hari rawat inap. Nilai DDD (*Defined Daily Dose*) antibiotik paling tinggi ialah seftriakson ialah senilai 17,37 DDD/100 hari rawat inap.

DAFTAR PUSTAKA

1. Damayanti, M., Olivianto, E. and Yunita, E.P. (2022) 'Effects of Rational Use of Antibiotics on Clinical Improvement of Pediatric Inpatients with Pneumonia', *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 11(2), pp. 129–144. Available at: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.2.129>.
2. Dhar, R. (2012) 'Pneumonia : Review of Guidelines', *SUPPLEMENT TO JAPI*, 60, pp. 25–28.
3. Fatin, M.N.A., Rahayu, C. and Suwantika, A.A. (2019) 'Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik pada Pasien Community-acquired Pneumonia di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung', *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 8(3). Available at: <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.3.228>.
4. Fitriyana, N.A. (2021) *Analisis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pediatri dengan Pneumonia Metode ATC/DD dan DU 90% di Tumah Sakit Palang Merah Indonesia Bogor Periode Januari 2017 - Desember 2019*. Jakarta.
5. Indriyani, D. and Hartianty, E.P. (2023) 'Profil Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Anak Balita Penderita Bronkopneumonia Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Daerah Indramayu', *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, 1(1), pp. 14–32.
6. Insan, H.N., Darmawan, E. and Akrom, A. (2023) 'EVALUASI TERAPI ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT', *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 11(1), pp. 523–527. Available at: <https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.4435>.
7. Kemenkes RI (2019) *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta.
8. Pinheiro, I., Dejager, L. and Libert, C. (2011) 'X-chromosome-located microRNAs in immunity: Might they explain male/female differences?', *BioEssays*, 33(11), pp. 791–802.
9. Setiadi, F. et al. (2021) 'Hubungan penggunaan antibiotik empiris terhadap outcome terapi pasien community acquired pneumonia (CAP) di RSUP Fatmawati Jakarta The relationship of empirical antibiotic use to the therapeutic outcomes of community acquired pneumonia (CAP) patients at Fatmawati General Hospital', *Media Ilmu Kesehatan*, 10(3).
10. Sumarni, S. and Rasyidah (2023) 'Karakteristik Keluarga Balita dan Status Gizi Balita dengan Pneumonia di Puskesmas Moncek Kabupaten Sumenep', *Indonesian Academia Health Sciences Journal*, 2(1), pp. 29–35.
11. 'Utsman, P. and Karuniawati, H. (2020) 'Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Balita Penderita Pneumonia Rawat Inap di RSUD "Y" di Kota "X" Tahun 2016', *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), pp. 45–53.