



Artikel Riset

Analisis Adverse Drug Reactions (ADRs) Penggunaan Antibiotik Terhadap Penyakit Community Acquired Pneumonia (CAP) Pada Balita

Analysis of Adverse Drug Reactions (ADRs) Using Antibiotic for Community Acquired Penumonia (CAP) Disease of Toddler

Fanny Dwi Febriyana^{1*}, Fitry Apriliany¹, Muh. Isnaini Zuhri¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Bumigora, Mataram, 83127, Indonesia

*Email penulis korespondensi: fannydf671@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL**Riwayat Artikel:**

Received : 31 Juli 2023
Revised : 4 Oktober 2023
Accepted : 23 Oktober 2023

Keywords:

Adverse drug reaction
Antibiotic
Pneumonia

Kata kunci:

Adverse drug reaction
Antibiotik
Pneumonia

Copyright: ©2022 by the authors.
Licensee Universitas Bumigora,
Mataram, Indonesia.

**ABSTRAK**

Abstract: *Pneumonia is an infection that causes inflammation of the lung tissue so that the lung sacs are filled with infectious agents and are the main cause of infant mortality in the world. The initial therapy for pneumonia is the use of antibiotics. Irrational use of antibiotics can lead to ADRs. Adverse Drug Reactions (ADRs) often cause obstacles in the implementation of treatment. The purpose of this study was to see how ADRs influence the use of antibiotics on the clinical outcomes of pneumonia patients. The method analytic observational study using a cross-sectional design which is carried out prospectively, by collecting data on inpatients. Data were obtained from interviews with patients and/or patient families using the Naranjo questionnaire, as well as searches of patient medical records during the period January - March 2023. Analysis of ADRs on the use of antibiotics on outcomes was analyzed by the Likelihood ratio. This study was dominated by patients aged <2 years (61.5%) with improved outcomes (97.15%). The results obtained showed that there was no significant relationship between ADRs using antibiotics and patient outcomes with a $p>0.05$ ($p=0.798$). The conclusion of this study is that there is no effect of ADRs using antibiotics on patient outcomes.*

Abstrak: *Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan peradangan pada jaringan paru-paru sehingga kantung paru-paru terisi oleh infeksius dan merupakan penyebab utama kematian balita di dunia. Terapi awal pneumonia adalah penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan kejadian ADRs. Adverse Drug Reactions (ADRs) sering kali menyebabkan hambatan dalam pelaksanaan pengobatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana pengaruh ADRs penggunaan antibiotik terhadap outcome klinis pasien pneumonia. Metode penelitian observasional analitik dengan menggunakan rancangan Cross Sectional (Potong silang) yang dilakukan secara prospektif, dengan pengumpulan data pasien yang dirawat inap. Data diperoleh dari 70 responden dengan hasil wawancara kepada pasien dan atau keluarga pasien menggunakan kuesioner naranjo, serta penelusuran rekam medis pasien selama periode Januari - Maret 2023. Analisis ADRs penggunaan antibiotik terhadap outcome dianalisis dengan Likelihood ratio. Penelitian ini didominasi oleh pasien usia <2 tahun (61,5%) dengan outcome membaik (97,15%). Hasil yang diperoleh menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ADRs penggunaan antibiotik terhadap outcome pasien dengan nilai $p>0,05$ ($p=0,798$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak adanya pengaruh ADRs penggunaan antibiotik terhadap outcome pasien.*



A. PENDAHULUAN

Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan peradangan pada jaringan paru-paru, sehingga kantung paru-paru terisi oleh infeksius. Infeksi ini disebabkan oleh organisme bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Gejala pneumonia yang paling umum adalah demam, sesak napas, dan batuk (Brooks, 2020). Pneumonia merupakan salah satu penyebab kematian balita di dunia. Setiap tahun diperkirakan lebih dari 2 juta balita meninggal karena pneumonia. Data WHO melaporkan bahwa terdapat 156 juta kasus baru pneumonia anak diseluruh dunia, 61 juta kasus yang terjadi di wilayah Asia Tenggara (Rudan *et al.*, 2008; Walker *et al.*, 2013). Di Indonesia, dari tahun 2015-2018 penemuan kasus pneumonia pada balita mengalami peningkatan sekitar 3% dari 94,12% menjadi 97,30% (Kemenkes RI, 2018).

Pneumonia menjadi salah satu penyakit menular yang tidak mengenal usia, baik pada anak-anak maupun orang dewasa, biasanya balita dan orang tua sangat rentan terhadap infeksi ini. Data yang dilansir WHO menunjukkan bahwa salah satu penyumbang angka kematian yang tinggi adalah infeksi saluran pernapasan termasuk influenza dan pneumonia (Walker *et al.*, 2013). Pneumonia sangat umum didapatkan pada pasien rawat jalan, dan pada pasien rawat inap dengan angka kematiannya sekitar 5% sampai 15% (Sholihah *et al.*, 2019).

Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan peneliti pada bagian instalasi rawat inap di RSUD kota Mataram diketahui bahwa pneumonia merupakan salah satu penyakit yang masuk kedalam daftar 10 penyakit terbanyak yang terjadi pada anak-anak di RSUD Kota Mataram, angka kejadian pneumonia selalu naik dalam 3 bulan terakhir yaitu pada bulan agustus, september dan oktober tahun 2022. Terapi awal yang dapat digunakan dalam pengobatan pneumonia adalah antibiotik. Antibiotik adalah obat yang memiliki mekanisme menghambat atau menghentikan pertumbuhan sel bakteri, antibiotik yang dapat diberikan adalah antibiotik spektrum sempit seperti ceftriaxone atau ampicilin, serta antibiotik spektrum luas seperti kuinolon dan sefalosporin (Rusmini, 2016).

Antibiotik merupakan obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat meningkatkan efek samping yang akan ditimbulkan seperti meningkatnya angka resistensi terhadap bakteri. Mekanisme resistensi antibiotik salah satunya dengan terhambatnya kemampuan antibiotik untuk menembus membran atau mencapai tempat kerjanya (Rachmawati, 2020). Pemberian antibiotik dalam setiap terapi sangat penting untuk diperhatikan, karena penggunaan yang tidak tepat dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan dan akan menimbulkan kerugian bagi pasien, munculnya resistensi antibiotik akan berpengaruh pada menurunnya efektivitas pola pengobatan (Meriyani *et al.*, 2016). Hal itu dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas juga dapat meningkatkan biaya kesehatan yang digunakan oleh pasien (Syamsul *et al.*, 2019).

Adverse drug reaction (ADRs) adalah respon terhadap suatu obat, yang berbahaya dan tidak diharapkan serta terjadi pada dosis lazim yang dipakai oleh manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis, maupun terapi serta modifikasi fungsi fisiologisnya (Lovia *et al.*, 2019). penelitian Fauzi *et al.*, (2022) tentang studi literatur kasus *Drug Related Problems* (DRPs) kategori ADRs pada pasien pediatrik yang mengatakan bahwa dari beberapa antibiotik seperti amoxicillin, ampisilin, amikacin, cefotaxim, dan ceftriaxone yang dikonsumsi pasien terdapat

beberapa efek samping yang tidak diinginkannya yaitu ruam urtikaria, gatal ditempat suntikan, diare, kulit kering, bibir kebiruan dan gelap, dan lichen nitidus. Solusinya yaitu menghentikan obat yang dicurigai dan diberikan obat untuk mencegah reaksi, diberikan obat alternatif untuk mencegah reaksi, melanjutkan perawatan bersama dengan cairan terapi dehidrasi, dilanjutkan perawatannya dan konsultasikan kedokter yang bersangkutan (Fauzi *et al.*, 2022).

Pasien anak-anak harus diprioritaskan dalam penanganan DRPs karena pada kondisi fisiologisnya masih belum sempurna hal tersebut menjadi faktor yang mendukung metabolisme dan penyerapan obat tidak dapat dibandingkan dengan pasien dewasa. Insiden kesalahan pengobatan dan risiko kesalahan pada pasien anak lebih sering terjadi dibandingkan pada pasien dewasa. Masalah ini terkait dengan perhitungan dosis untuk pasien anak, belum adanya bentuk sediaan dan formulasi yang tepat serta penggunaan indikasi dan dosis obat *off-license* (Fauzi *et al.*, 2022).

Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menimbulkan beberapa masalah seperti terjadi peningkatan efek samping terapi, dan terjadi resistensi antibiotik. Untuk itu perlu adanya penjaminan mutu dalam proses penggunaan obat-obatan pada pasien. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan identifikasi ADRs penggunaan antibiotik pada penyakit *Community Acquired Pneumonia* (CAP) pada balita di RSUD Kota Mataram. Implikasi klinis pada penelitian ini adalah sebagai refrensi pengobatan pneumonia dengan tujuan memperbaiki outcome klinis pasien pneumonia.

B. METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian cross sectional dengan pengambilan data secara prospektif diambil dari catatan rekam medis pasien, wawancara dan mengisi kuesioner Naranjo. Pengambilan data dengan pasien langsung di instalasi rawat inap periode januari – maret 2023. Jumlah populasi pasien pneumonia komunitas di RSUD Kota Mataram sebanyak 209 kasus. Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin dengan menggunakan margin eror 10% (0,1) dan diperoleh jumlah sampel minimal yaitu 68 responden. Kriteria inklusi penelitian meliputi pasien rawat inap dengan diagnosa CAP di RSUD Kota Mataram, pasien rawat inap dengan usia 0 - 5 tahun dan pasien yang menerima pengobatan antibiotik. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang memiliki komplikasi penyakit, pasien dengan usia lebih dari 5 tahun dan pasien dengan diagnosa diluar pneumonia CAP.

Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner Naranjo, software SPSS Versi 26. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu catatan rekam medis pasien rawat inap yang terdiagnosa pneumonia komunitas di instalasi rawat inap kelas 3A RSUD Kota Mataram periode januari – maret 2023.

Pengumpulan data

Proses pengumpulan data pasien yang menggunakan antibiotika dilakukan setiap hari diambil dari catatan rekam medis dan pengobatan (identitas pasien, pengobatan yang diberikan pada pasien, data klinis dan data laboratorium) menggunakan Formulir Pengambilan Data. Pengambilan sampel penelitian dengan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Alat Ukur

Outcome membaik adalah outcome klinik yang memperlihatkan perbaikan respon terapi setelah 72 jam pemberian antibiotik empiris dengan hasil adanya perbaikan klinis menurut dokter dan/atau memenuhi salah satu kriteria seperti perbaikan penurunan angka leukosit mendekati nilai normal ($4,5 - 12,0 \times 10^3 /L$) dan didukung perbaikan salah satu parameter tanda-tanda vital menjadi normal ($36,5^{\circ}C-37,5^{\circ}C$). Parameter utama adalah penurunan angka leukosit mendekati normal. Sedangkan parameter tanda vital akan menjadi tolak ukur jika tidak terjadi perubahan pada nilai angka leukosit.

Outcome belum membaik adalah outcome klinik belum menunjukkan perbaikan respon terapi. Penilaian outcome belum membaik pada penelitian yang terdiri dari, belum adanya perbaikan respon setelah 72 jam setelah pemberian antibiotik empiris yang ditunjukkan dengan belum adanya perbaikan klinis menurut dokter dan belum memenuhi salah satu kriteria seperti perbaikan pada hasil suhu, laju pernafasan dan angka leukosit. pasien mengalami perburukan yang progresif setelah pemberian antibiotik empiris.

Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan program statistik terkomputerisasi. Hasil kuesioner pasien dengan menggunakan algoritma naranjo digambarkan secara deskriptif dan dilanjutkan dengan dianalisis menggunakan Likelihood ratio. Pengaruh hubungan antara ADRs terhadap kondisi klinis pasien (outcome) dianalisis dengan Bivariat signifikansi statistik ditetapkan di $P < 0.05$.

Tabel 1. Kuesioner Nranjo

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Tidak Tahu
1.	Apakah terdapat laporan sebelumnya terkait reaksi seperti ini?	+1	0	0
2.	Apakah kejadian yang tidak dikehendaki muncul setelah obat diberikan?	+2	-1	0
3.	Apakah reaksi obat yang tidak dikehendaki menurun ketika obat diberikan setelah dihentikan atau dengan pemberian antagonis spesifik?	+1	0	0
4.	Apakah reaksi obat yang tidak dikehendaki menurun ketika obat diberikan lagi?	+2	-1	0
5.	Apakah ada penyebab lain selain obat yang menyebabkan reaksi obat yang tidak dikehendaki itu terjadi?	-1	+2	0
6.	Apakah reaksi muncul kembali Ketika diberikan placebo (obat lain)?	-1	+1	0
7.	Apakah obat yang terdeteksi dalam darah atau cairan lain dalam konsentrasi yang dapat menimbulkan efek toksik?	+1	0	0
8.	Apakah reaksi obat yang tidak dikehendaki semakin parah ketika dosis dinaikkan atau keparahan berkurang ketika dosis diturunkan?	+1	0	0
9.	Apakah pasien mengalami reaksi serupa pada penggunaan obat yang serupa pada paparan sebelumnya?	+1	0	0
10.	Apakah reaksi obat yang tidak dikehendaki didukung oleh adanya bukti objektif?	+1	0	0

Keterangan: Apabila skor > 9 = Pasti ADRs, 5-8= Kemungkinan besar ADRs, 1-4 = Mungkin ADRs, 0 = Ragu ADRs

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kota Mataram secara prospektif dengan melakukan wawancara dan pengisian kuesioner periode januari sampai maret 2023. Pada periode tersebut didapatkan sebanyak 70 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan diagnosis utama Pneumonia komunitas. Jumlah tersebut sudah mencapai jumlah minimum sampel berdasarkan perhitungan sampel.

Karakteristik Demografi Pasien Cap Balita Di Rsud Kota Mataram

Hasil penelitian mengenai karakteristik pasien CAP di RSUD Kota mataram disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik pasien CAP di RSUD Kota Mataram

No.	Karakteristik	Jumlah pasien (n= 70)	%
1.	Usia (Tahun)		
	0 hari \geq usia < 2 tahun	43	61,5 %
	2 tahun \geq usia < 5 tahun	27	38,5 %
2.	Jenis kelamin		
	Laki – Laki	33	47,15 %
	Perempuan	37	52,85 %
3.	Lama rawat inap		
	1-3 hari	16	22,8 %
	4-7 hari	54	77,2 %
4.	Outcome		
	Membaik	68	97,15 %
	Tidak membaik	2	2,85 %

Pada tabel 2. menunjukkan bahwa responden terbanyak pada usia 0 sampai 2 tahun yaitu sebanyak 43 responden dengan persentase 61,5% dan pada usia 2 sampai 5 tahun sebanyak 27 responden dengan persentase 38,5%. Tingginya kejadian pneumonia terutama menyerang kelompok usia bayi dan balita. Faktor usia merupakan salah satu faktor risiko kematian pada balita yang menderita pneumonia. Semakin tinggi usia balita yang sedang menderita pneumonia maka akan semakin kecil risiko meninggal akibat pneumonia. Hasil ini sejalan dengan penelitian Monita *et al.*,(2015) yang menyatakan bahwa anak yang menderita pneumonia paling banyak pada usia 2 bulan sampai < 1tahun dikarenakan usia tersebut merupakan masa rentan bagi balita untuk tertular penyakit pneumonia sebab daya tahan tubuh masih rendah dan sistem saluran napas yang belum berfungsi sempurna (Monita *et al.*, 2015).

Pada tabel 1. menunjukkan bahwa responden terbanyak pada jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 37 responden dengan persentase 52,85%. Pada laki laki yaitu sebanyak 33 responden dengan persentase 47,15%. pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penderita pneumonia lebih banyak terjadi pada laki-laki karena terdapat perbedaan lingkungan dan perilaku. Sedangkan penelitian ini yang paling banyak terkena pneumonia adalah perempuan, maka dapat disimpulkan bahwa penyakit pneumonia yang terjadi disebabkan oleh perilaku dan

dilingkungan tertentu. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wilar dan Wantania (2019) juga mengemukakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara insiden pneumonia terhadap jenis kelamin, sehingga secara umum, jenis kelamin tidak memiliki pengaruh terhadap risiko terjadinya pneumonia (Wilar & Wantania, 2019).

Lama perawatan pasien dipengaruhi oleh keberhasilan terapi. Hasil penelitian pada tabel 1 berdasarkan lama perawatan pasien yang sebanyak 54 pasien dirawat selama 4-7 hari dengan persentase 77,2% dan sebanyak 16 pasien dirawat selama 1-3 hari dengan persentase 22,8 %. Beberapa guideline menyarankan penggunaan antibiotik antara 7-14 hari tergantung tingkat keparahannya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Utsman dan Hidayah (2020), lama perawatan terbanyak ialah selama 1-6 hari sebanyak 39 pasien dan 7-10 hari sebanyak 10 pasien. Dimana lama perawatan ini dapat dipengaruhi oleh durasi pengobatan yang telah dilakukan (Utsman & Karuniawati, 2020).

Dari data tabel 1 menunjukkan bahwa responden terbanyak dengan keadaan akhir membaik sebanyak 68 responden dengan persentase 97,15%. Pada keadaan tidak membaik sebanyak 2 responden dengan persentase 2,85%. Pasien dengan kondisi membaik menandakan bahwa pasien sudah tidak menunjukkan adanya gejala pneumonia dan angka leukosit pasien sudah menunjukkan angka normal. Diikuti dengan keadaan pasien yang tidak membaik dimana pada kondisi ini pasien masih mengalami gejala pneumonia dan angka leukosit pada pasien masih tinggi serta terdapat beberapa komplikasi penyakit yang terjadi seperti adanya kejang dan OBS dyspnea. Hasil yang serupa juga didapatkan oleh Septiani *et al.*, (2019), yang menandakan lebih banyak kondisi pasien membaik daripada tidak membaik, hal ini dapat disimpulkan bahwa keadaan pasien keluar rumah sakit yaitu 48% pasien sembuh, sebesar 46% terjadi peningkatan kesehatan, sebesar 4% tidak sembuh, sebesar 1% pasien meninggal, dan 1% tidak ada keterangan (Septiani *et al.*, 2019).

Tabel 3. Penggunaan antibiotik pada pasien CAP balita di RSUD Mataram

No.	Nama Antibiotik	Jumlah penggunaan n (70)	Persentase %
1.	Ceftriaxone	57	81,4 %
2.	Ampicilin	7	10%
3.	Cefotaxime	5	7,1 %
4.	Cefixime	1	1,5 %

Hasil penelitian ini menunjukkan antibiotik yang diterima pasien pneumonia paling banyak adalah ceftriaxone sebanyak 57 pasien (81,4%), ampicilin sebanyak 7 pasien (10%), cefotaxime sebanyak 5 pasien (7,1%), dan yang terakhir cefixime sebanyak 1 pasien (1,5%) (Tabel 3). Dalam penelitian ini semua penggunaan antibiotik diresepkan secara tunggal, hal ini dikarenakan memiliki keuntungan dalam mencegah resiko interaksi obat, mengurangi efek samping, dan menghemat biaya pengobatan. Pemberian antibiotik tunggal juga meminimalisir terjadinya interaksi obat dan mengurangi efek samping pengobatan (Lior *et al.*, 2014). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rumende *et al.*, (2019) bahwa

antibiotik terbanyak yang digunakan pada pasien pneumonia adalah ceftriaxone yaitu sebanyak 35,8% (Rumende *et al.*, 2019). Penelitian di Surakarta juga menggambarkan penggunaan ceftriaxone lebih banyak dibandingkan dengan antibiotik lain (66,12%) (Farida *et al.*, 2017).

Tabel 4 menjelaskan gejala pasien sebelum diberikan pengobatan dan menunjukkan bahwa batuk (95,7%) dan sesak nafas (65,7%) merupakan gejala umum pada penyakit saluran pernafasan, adanya infeksi dapat ditandai dengan gejala khas yaitu kenaikan suhu tubuh melebihi (>370C) (Dipiro, 2015), dan pada tabel diatas menunjukkan angka kejadian demam sebanyak 80%.

Tabel 4. Gejala pasien sebelum diberikan pengobatan

No.	Karakteristik klinis	Jumlah	%
Gejala dan Tanda			
1.	Demam	56	80 %
2.	Batuk	67	95,7 %
3.	Sesak nafas	46	65,7 %

Tabel 5. Gejala pasien setelah diberikan pengobatan

No.	Karakteristik klinis	Jumlah	%
Gejala dan Tanda			
1.	Kejang demam	1	1,4 %
2.	Mual	2	2,8 %
3.	Muntah	4	5,7 %
4.	Mencret	2	2,8 %
5.	Nyeri	2	2,8 %

Tabel 5 diatas menjelaskan gejala pasien setelah diberikan pengobatan dan didapatkan gejala yang timbul setelah pemberian obat, dimana hal ini diduga akibat penggunaan obat. Peresepan obat yang paling banyak adalah ceftriaxone (tabel 2). Efek samping yang biasa timbul akibat penggunaan ceftriaxone seperti dermatologi (ruam), *gastrointestinal* (diare), mual, muntah, hematologi (eosinofilia, trombositosis, dan leucopenia), hepatic (transaminase meningkat), lokal (alergi di tempat suntikan dan nyeri), dan renal (Aberg, 2009). Selain itu ampicillin sebagai antibiotik golongan beta laktam spektrum luas yang umum digunakan untuk infeksi pernafasan. Efek samping yang umum terjadi pada penggunaan ampicillin seperti kemerahan, nyeri suntikan dan diare (Khairunnisa *et al.*, 2016).

Pasien juga mengalami kejang demam. Kejang demam merupakan bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh diatas 38⁰C yang disebabkan oleh suatu proses ekstrakranium. Pasien dengan gejala kejang demam, terjadi karena faktor dan resiko yang

mungkin timbul akibat adanya infeksi. Hal ini serupa dengan penelitian Indar *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa Infeksi yang paling sering berhubungan dengan kejang demam pada anak adalah cacar air, influenza, infeksi telinga tengah, infeksi saluran napas atas dan bawah (seperti tonsilitis, pneumonia, bronkitis dan sinusitis), infeksi gigi, dan gastroenteritis (terutama yang disebabkan oleh rotavirus) (Indar *et al.*, 2016).

Tabel 6. Karakteristik klinis angka leukosit pasien CAP balita

Jumlah leukosit	Kategori	Jumlah	%
< 4,5 x 10 ³ /L	Rendah	0	0%
4,5 – 12,0 x 10 ³ /L	Normal	15	21,4 %
> 12,0 x 10 ³ /L	Tinggi	55	78,6 %

Tabel 6 diatas menjelaskan jumlah leukosit pasien dengan nilai >12,0 x 10³/L yang paling tinggi sebanyak 55 pasien (78,6%). Diagnosis definitif CAP ditegakkan apabila pada foto toraks terdapat infiltrat baru atau progresif dengan ≥2 gejala. Gejala- gejala tersebut antara lain batuk, perubahan karakteristik sputum menjadi purulen, suhu tubuh >38°C, pemeriksaan fisik ditemukan tanda-tanda konsolidasi, suara napas bronkial dan ronki, dan leukosit >12.000 atau <4.500 sel/μl (Suci, 2020). Pemeriksaan jumlah leukosit menjadi petunjuk adanya infeksi. Pada Balita jumlah leukosit normal (4.500-12.000 sel/mm³), orang dewasa bisa bervariasi antara 5000-10.500 /mm³ (Gayatri *et al.*, 2017). Jumlah leukosit normal bahkan rendah pada pasien pneumonia dapat terjadi tergantung dari saat pemeriksaan sejak timbulnya pneumonia. Respon tubuh pada awal adalah dengan cara mengeluarkan leukosit dalam jumlah berlebihan, namun apabila terapi tidak adekuat atau progresifitas pneumonia bertambah maka jumlah leukosit akan menurun.

Hubungan ADRs dengan Outcome Pasien CAP Balita

Hasil penelitian tentang hubungan ADRs dengan outcome pasien CAP balita disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hubungan ADRs dengan Outcome Pasien CAP Balita

Kategori	Membaik	Tidak membaik	P
0 (ragu ADRs)	5	0	0,798
2-3 (Mungkin ADRs)	60	2	
6 (Kemungkinan ADRs)	3	0	

P: Likelihood

Pada penelitian ini outcome pasien membaik sebanyak 68 pasien dan outcome memburuk sebanyak 2 pasien (tabel 1). Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh kemampuan tubuh dalam merespon antibiotik tersebut, kondisi klinis pasien, usia, dan penyakit komorbid pasien. pasien dengan kondisi tidak membaik yaitu pasien dirujuk ke ICU karena terjadi kejang demam akibat dari suhu tubuh yang melebihi 38⁰C dan sesak semakin memburuk (OBS Dyspnea). Penggunaan antibiotik yang rasional diharapkan dapat memberikan outcome klinis yang baik.

Berdasarkan hasil analisis hubungan ADR terhadap outcome pasien dengan menggunakan uji *likelihood* yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara efek samping penggunaan antibiotik dengan outcome pasien ($p=0,798$) artinya tidak terdapat hubungan antar dua variabel. Semakin rasional penggunaan antibiotik maka outcome pasien semakin baik. Hal ini serupa dengan penelitian su *et al.* (2021) menunjukkan bahwa hubungan penggunaan antibiotik terhadap outcome pasien CAP terlihat bahwa nilai p yang didapat sebesar 0,750 karena nilai $p>0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan antibiotik empiris terhadap outcome terapi pasien CAP, dikarenakan penggunaan antibiotik sudah rasional (Feri *et al.*, 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ulfa *et al.* (2021), menunjukkan Uji hubungan ketepatan persepsian antibiotik dengan perbaikan klinis (outcome) tidak didapatkan adanya hubungan yang bermakna ($p> 0, 05$). Tidak didapatkan adanya hubungan bermakna antara ketepatan persepsian antibiotik berdasarkan metode Gyssens dengan perbaikan klinis karena ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit. Pemilihan antibiotik yang sempit dapat mencegah terjadinya efek samping antibiotik (Ulfa *et al.*, 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Insan (2023). Hasil yang diperoleh dari uji chi-square yang dilakukan adalah tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p>0,05$) antara kelompok antibiotik tepat dan tidak tepat terhadap outcome pasien pneumonia anak (Insan *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan antara ADRs penggunaan antibiotik terhadap outcome klinis pasien dikarenakan penggunaan obat yang rasional dan bijak dapat meningkatkan angka kesembuhan pasien. Bagi Peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui masing masing analisis antara interaksi obat dengan kejadian ADRs. Perlu adanya penelitian lebih lanjut yang ditujukan pada pasien dewasa agar informasi terkait ADRs diperoleh secara komprehensif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini terutama RSUD Kota Mataram.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis mendeklarasikan bahwa selama penelitian dan penulisan artikel ini kontribusi penulis terbagi secara merata. Penyusunan konsep penelitian, pengolahan data dan penulisan artikel oleh F.D.F., F. A. dan M. I. Z.

PENDANAAN

Penelitian ini didanai mandiri

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis mendeklarasikan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penyelesaian dan penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberg, J.A., Lacy, C.F, Amstrong, L.L, Goldman, M.P, and Lance, L.L., (2009), *Drug Information Handbook, 17th edition*, Lexi-Comp for the American Pharmacists Association.
- Brooks, W. A. (2020). Bacterial Pneumonia. *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases*, 446–453. doi:10.1016/b978-0-323-55512-8.00042-9
- Fauzi.,Munadiyah,W., Fetri.,Lestari., Sri Peni Fitriainingsih. (2022). Studi Literature Kasus Drug Related Problems Kategori Adverse Drug Reactions pada Pasien Pediatrik. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2): 1-4 .
- Farida, Y., Trisna, A., & Nur, D. (2017). Study of Antibiotik Use on Pneumonia Patient in Surakarta Referral Hospital Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di Rumah Sakit Rujukan Daerah Surakarta. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 2(1), 44–52.
- Feri Setiadi, Magdalena N.,Umi Salamah,Tengku Nadiah. (2021). Hubungan penggunaan antibiotik empiris terhadap outcome terapi pasien community acquired pneumonia (CAP) di RSUP Farmawati Jakarta. *Media ilmu kesehatan* , 10(3) : 261.
- Gayatri, A. A. and Wildan, M. (2017). *Profil Jumlah Leukosit Dan Suhu Tubuh Penderita Demam Tifoid Di RSUD Karanganyar*. Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Insan, H. N., Darmawan, E., & Akrom, A. (2023). Evaluasi Terapi Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit. *Jurnal Education And Development*, 11(1), 523-527.

- Indar Kumar S., Jitender S., Lesa D. (2016). *Evaluasi Faktor Risiko yang berhubungan dengan Kejang Demam Episode Pertama*. *Journal of Clinal Diagnostic Research*, 10(1) :10–13.
- Khairunnisa, R., Hajrah, H., & Rusli, R. (2016). Profil penggunaan antibiotik pada pasien ISPA di beberapa puskesmas Kota Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 4(1): 316-321. ISO 690.
- Kementrian Kesehatan Indonesia RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Balitbang kemenkes RI.
- Llor C, Bjerrum L. (2014). Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse and initiatives to reduce the problem. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 5(6):229-241. doi:10.1177/2042098614554919
- Lovia, S., Sari, Y. O., Almasdy, D., & Amelin, F. (2019). Studi Kualitatif Pengetahuan Adverse Drug Reactions (ADR) di Bangsal Rawat Inap Anak RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(2), 95-103.
- Sholihah, Maratus, Suradi, Aphridasari, Jatu (2019). The Effects of Quercetinon Interleukin (IL-8) Serum, %Forced Expiratory Volume in One Second (FEV1), and COPD Assessment Test (CAT) Scores in Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Patients. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 39(2): 103-112.
- Meriyani, H., Megawati, F., & Udayani, N. N. W. (2016). Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 2(2) 65-69.
- Monita, O., Yani, F. F., dan Lestari, Y., (2015). Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP Dr. M. Djamil Padang Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan*, 4(1) : 218-226. doi: 10.25077/jka.v4i1.225
- Rachmawati, S., Masito, D.K., Rachmawati, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD Dr. Soebandi Jember. *Jurnal Farmasi Galenika*, 6 (2): 212 –220.
- Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. (2008). Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bulletin of the World Health Organization*, 86:408–16.
- Rusmini. (2016). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dengan Menggunakan Metode Gyssens Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) H. Abdul Moeloek Tahun 2015. *Jurnal Medika Malahayati*, 3(2), 61–64.

- Rumende, C. M., Chen, L. K., & Karuniawati, A. (2019). Hubungan Antara Ketepatan Pemberian Antibiotik Berdasarkan Alur Gyssens dengan Perbaikan Klinis Pasien pada Pneumonia Komunitas. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 6(2), 71-77.
- Septiani V, Kartidjo P, Nurdiani FA. (2019). The Rationality of Antibiotics Use on Inpatient Department of Pediatric in One of the Hospital in Cimahi. *Borneo Journal of Pharmacy*, 2: 125–132.
- Suci LN. (2020). Pendekatan diagnosis dan tatalaksana pneumonia pada anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(1):30–8.
- Syamsul, D., Serbajadi, A., Iv, D., Sunggal, K., Serdang, K. D., & Utara, S. (2019). Pneumonia Di Puskesmas Induk Kota Binjai The Evaluation Of Rational Antibiotic Use In Non Pneumonia Acute Respiratory Infection (ARI). *Jurnal Dunia Farmasi*. 3(3), 106–114.
- Ulfa, C. F., Supadmi, W. O. R. O., Perwitasari, D. A., & Yuniarti, E. (2021). Hubungan Ketepatan Peresepan Antibiotik dengan Metode Gyssens dengan Perbaikan Klinis Pasien Rawat Inap Pneumonia Komunitas. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(1), 30-8.
- Utsman P, 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: 45–53.
- Walker, C. L. F., Rudan, I., Liu, L., Nair, H., Theodoratou, E., Bhutta, Z. A., ... Black, R. E. (2013). Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *The Lancet*, 381(9875), 1405–1416. doi:10.1016/s0140-6736(13)60222-6
- Wilar, R., & Wantania, M. (2019). Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Episode Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Anak dan Dewasa dengan Penyakit Jantung Bawaan. *Sari Pediatri Jurnal*, 8(2), 154–158.

Cara sitasi artikel ini:

Febriyana, Fanny Dwi, Apriliany, Fitri, & Zuhri, Muh Isnaini. 2023. Analisis *Adverse Drug Reactions* (ADRs) penggunaan Antibiotik terhadap Penyakit *Community Acquired Pneumonia* (CAP) pada Balita. *BIOCITY Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*. 2 (1): 23-34.