

EVALUASI TERAPI ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT

Insan Hafni¹⁾, Endang Darmawan²⁾, Akrom³⁾

¹Universitas Afa Royhan di Padangsidimpuan

²Program Studi Magister Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia,

³Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Hamzanwadi, Selong, Indonesia.

¹hafninur89@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :
Submit, 7 Oktober 2022
Revisi, 12 Oktober 2022
Diterima, 31 Desember 2022
Publish, 10 Januari 2023

Kata Kunci :

Pneumonia pada anak
efektivitas antibiotik
length of stay (LOS).



ABSTRAK

Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama kematian anaki dibawah umur lima tahun di dunia. Terapi antibiotik secara empiris menjadi pilihan dalam pemilihan antibiotik di rumah sakit karena mikroorganismen penyebab pneumonia belum diketahui saat masuk rumah sakit. Tujuan: Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas antibiotik terhadap perbaikan outcome pasien dan terhadap rata-rata lamanya pasien dirawat inap di rumah sakit (LOS). Metode Penelitian: Metode penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional prospektif dan dilakukan di salah satu rumah sakit di daerah Sumatera Utara pada bulan Maret 2019 hingga Desember 2019. Tujuh puluh pasien digunakan sebagai subjek penelitian. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan beberapa yaitu uji *chi square*, uji *fisher* dan uji *mann whitney*. Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas antibiotik tepat dan tidak tepat terhadap perbaikan klinis demam ($p=0,841$), sesak ($p=0,639$), batuk ($p=0,186$), retraksi ($p=0,442$). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas antibiotik tepat dan tidak tepat terhadap rata-rata lamanya pasien dirawat inap di rumah sakit ($p=0,036$).

This is an open access article under the CC BY-SA license



Corresponding Author:

Insan Hafni

Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

hafninur89@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganismen yang menyerang paru¹ Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama kematian anaki dibawah umur lima tahun di dunia.² Di Indonesia pneumonia menjadi salah satu penyakit dengan kasus tertinggi di rumah sakit.³ Terjadinya pneumonia ditandai dengan gejala demam, batuk, sesak, napas cepat dan tarikan dinding dada *intercostal*.⁴ Data Riskesdas menunjukkan peningkatan *prevalence* pneumonia dari tahun 2013 ke tahun 2018 yaitu dari 4,0% menjadi 4,5%.⁵

Terapi utama untuk pengobatan pneumonia adalah dengan antibiotik.⁶ Terapi antibiotik secara empiris menjadi pilihan dalam pemilihan antibiotik di rumah sakit karena mikroorganismen penyebab pneumonia belum diketahui saat masuk rumah sakit.⁷

Ampisilin tunggal atau dikombinasi dengan gentamisin atau kloramphenikol merupakan terapi lini pertama pneumonia anak yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan *World Health Organization (WHO)*.⁸

Terapi antibiotik yang digunakan di rumah sakit untuk terapi pneumonia pada anak harus mempertimbangkan indikasi kesesuaian dosis rute pemberian keamanan serta harga. Banyak masalah yang akan timbul jika menggunakan antibiotik secara tidak tepat, antara lain terjadinya resistensi efek samping serta menimbulkan super infeksi yang sulit ditangani. Resiko resistensi dapat dikurangi jika semua tim tenaga kesehatan bekerja sama untuk mengevaluasi pemakaian terapi antibiotik di rumah sakit terhadap outcomes klinis pasien pneumonia

anak dan lamanya pasien dirawat inap disalah satu rumah sakit di Sumatera Utara.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan observasional design kohort dengan metode prospektif pada pasien anak yang didiagnosa pneumonia di satu rumah sakit diantara rumah sakit di Sumatera utara selama periode Maret 2019 – Desember 2019.

Responden penelitian ini adalah pasien yang diagnosis pneumonia dan telah dilakukan pemeriksaan penunjang, dan responden akan dieksklusi jika orang tua/wali pasien tidak setuju atau keberatan ikut serta terlibat dalam penelitian, terapi dihentikan sebelum 72 jam dan pasien dirujuk ke rumah sakit lain atau telah pulang ke rumah. Peneliti akan meminta izin terlebih dahulu kepada keluarga pasien sebelum dilakukannya pengambilan data. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa batuk, demam, retraksi, sesak nafas dan demam.

Analisis data yang dihasilkan melalui cara analisis statistik menggunakan beberapa uji yaitu uji Chi- Square dengan taraf kepercayaan 95%. Analisis uji Fisher's digunakan jika data tidak sesuai dengan syarat analisis uji Chi-Square. Analisis uji Mann-Whitney apabila data yang diperoleh tidak memenuhi kualifikasi uji parametrik, Independent t-test digunakan untuk data yang bersifat variable continuous.

3. HASIL

Januari- Desember 2019 70 anak memenuhi kriteria inklusi pneumonia anak dengan karakteristik subjek dalam penelitian ini pada tabel I meliputi: usia, gejala klinis batuk, sesak, retraksi, jenis kelamin, demam, lama rawat inap dan *respiration rate*. Data karakteristik pasien pneumonia anak paling banyak pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 57,1% dan pada wanita 42,9%. Penelitian yang dilakukan *West China Second University Hospital* memperoleh dan menyatakan bahwa pneumonia lebih sering menyerang laki-laki karna adanya perbedaan pada struktur anatomi dan diameter saluran pernafasan pada anak perempuan dan anak laki-laki. Anak perempuan memiliki saluran pernafasan yang lebih besar dari pada saluran pernafasan anak laki-laki.

Tabel I. Karakteristik, tanda vital dan gejala klinis pasien anak pneumonia anak sebelum diberikan terapi antibiotik.

Karakteristi	Jumlah (N=70)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Perempuan	30	42,9
Laki-laki	40	57,1
Usia		
0-12 bulan	40	57,1
1-3 tahun	17	24,3
3-5 tahun	4	5,7
5-12 tahun	6	8,6
12-18 tahun	3	4,3
Gejala klinis		
Demam	63	90
Sesak	62	88,6
Batuk	63	90
Retraksi	52	74,3

Hasil data pneumonia anak yang diperoleh pada pasien pneumonia anak berdasarkan usia 0-12 bulan menunjukkan persentase terbesar sebanyak 57,1%. Data ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Rumah sakit Dr. Ramelan Surabaya yang melaporkan kejadian pneumonia terbanyak antara usia 1-12 bulan sebanyak 60,97%.¹³ Anak kelompok usia dibawah 1 tahun lebih mudah terkena penyakit pneumonia karena sistem imun yang dimiliki anak belum sempurna, saluran pernafasan yang cukup lebar dan tingginya prevalensi banyaknya koloni bakteri yang menyebabkan penyakit dinasofaring.¹⁴ Gejala awal yang paling banyak ditemukan adalah batuk. Gejala yang dialami pneumonia anak adalah sesak, batuk, retraksi, peningkatan suhu tubuh atau demam dan peningkatan frekuensi pernafasan.

Tabel II. Evaluasi Ketepatan (Tepat Diagnosis, Tepat Indikasi, Tepat Rute Pemberian, Tepat Waktu Pemberian, Tepat Dokumentasi) Penggunaan Antibiotika Pneumonia Anak. Kriteria Kerasionalan	Jumlah Penggunaan Antibiotika		Persentase	
	Tepat	Tidak Tepat	Te pat	Tidak Tepat
Tepat Diagnosis	70	0	100	0
Tepat Indikasi	70	0	100	0
Tepat Rute Pemberian	70	0	100	0
Tepat Waktu Pemberian	70	0	100	0
Tepat Dosis Obat	68	2	97,	2,9
Tepat Dokumentasi	70	0	100	0

Tabel II menunjukkan penggunaan antibiotika tepat pasien sebesar 100%, tepat indikasi sebesar 100%, tepat rute pemberian obat sebesar 100%, tepat waktu pemberian obat sebesar 100%, tepat dosis 97,1%, tepat dokumentasi 100%. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaparang di RSUD PROF. DR.R.D.KANDAU MANADO dimana diperoleh hasil tepat pasien sebesar 100%, tepat indikasi sebesar 100%, tepat obat sebesar 100% dan tepat dosis sebesar 91,07%.

Tabel III. Penggunaan obat antibiotik dan ketepatan obat pada pasien pneumonia anak.

No	Antibiotik	Frekuensi (N=70)	Persentase (%)	Ketepatan obat
1	Ampicillin-Gentamicin	32	45,7	Tepat
2	Ampicillin-Kloramphenikol	7	10	Tepat
3	Meropenem	31	38,6	Tidak tepat
	Tepat	39	55,7	
	Tidak tepat	31	44,3	

Keterangan:

*mengacu pada pedoman pelayanankatandokteranak Indonesia

Terapi awal antibiotik pada pneumonia anaka adalah antibiotik empiris, karena bakteri penyebab pneumponia anak belum dapat sepenuhnya dipastikan pada saat awal masuk rumah sakit.¹⁵ Tabel III menunjukkan antibiotik golongan betalaktam adalah golongan antibiotik paling banyak digunakan untuk mengobati pneumonia anak secara empiris. Terapi antibiotik yang digunakan dalam terapi pneumonia ada yang kombinasi dan ada yang tunggal. Terapi antibiotik yang paling banyak digunakan pada pneumonia anak adalah kombinasi

antara ampisilin-gentamisin ataupun ampisilin kloramphenikol, yaitu sebanyak 55,7%.

Kombinasi ampisilin dan gentamisin memberikan efek yang menguntungkan sehingga menghasilkan efek yang bagus atau sinergis, mekanisme kerja antibiotik betalaktam adalah menghalangi sintesis dinding sel bakteri, sehingga menghalangi reaksi transpeptidase pada sintesis dinding sel sel bakteri sehingga membran sel kurang stabil secara osmotik. menyebabkan sintesis protein bakteri terhambat, meningkatkan aktivitas antibiotik. Kombinasi terapi antibiotik antara ampisilin dengan kloramfenikol juga bersifat sinergis karena kloramfenikol memounyai mekanisme kerja sebagai bakterisid statis terhadap bakteri gram negatif dan bakteri gram serta bekerja sebagai bakterisid terhadap penyebab bakteri pneumonia. Terapi kombinasi ampisilin- gentamisin atau ampisilin-kloramphenikol merupakan rekomendasi pilihan pertama antibiotik yang diberikan kepada pasien anak dengan pneumonia yang direkomendasikan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia.

Tabel II juga menunjukkan antibiotik sebanyak 44,3%. Meropenem merupakan antibiotik karbapenem parenteral spektrum luas yang aktif terhadap sebagian besar bakteri gram positif dan gram negative. Penelitian yang dilakukan oleh Rahsidet *al.*, (2017) di antara kasus-kasus pneumonia yang parah, diobati dengan antibiotik golongan carbapenem.¹⁶ Berdasarkan getline dari pelayanan medis ikatan dokter anaka indonesia tahun 2009 menyatakan meropenem tidak termasuk dalam rekomendasi pemilihan regimen terapi pneumonian anak di rumah sakit.

HUBUNGAN KETEPATAN ANTIBIOTIK TERHADAP LUARAN KLINIS

Analisis dilakukan terhadap perbaikan klinis setelah pasien mendapatkan terapi antibiotik. Untuk mengetahui efektivitas ketepatan antibiotik (antibiotik tepat dan tidak tepat) maka ditentukan tingkat kesembuhan pasien pneumonia dengan menganalisis perbaikan perubahan luaran klinis batuk, sesak, retraksi, demam dan menghitung lama rawat inap di rumah sakit dengan uji *Chi Square* dan *Fisher's*. Hasil yang diperoleh dari analisis uji *chi square* dan *fisher's* dengan nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok antibiotik tepat dan tidak tepat dan nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna diantara kedua kelompok antibiotik.

Tabel IV. Perubahan gejala klinis setelah diberikan terapi antibiotik yang tepat dan tidak tepat pada pasien pneumonia anak di rawat inap anak (n=70) (a. *Chi Square*, b. *Fisher's*)

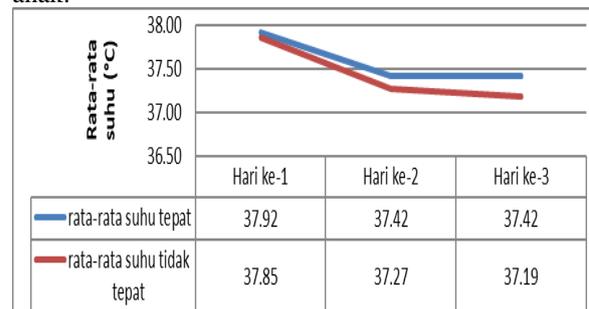
Gejala Klinis	Kelompok Antibiotik tepat (n=39)		Kelompok Antibiotik tidak tepat (n=31)		Total	p value
	N	%	N	%		
Batuk						
Tidak batuk	20	51,3	20	64,5	39	55,7

Masih batuk	19	48,7	11	35,5	31	44,3	
Sesak							
Tidak sesak	31	79,5	26	83,9	57	81,4	0,639
Masih sesak	8	20,5	5	16,1	13	18,6	
Demam							
Tidak demam	36	93,5	29	93,5	65	92,9	0,841
Masih demam	3	7,7	2	6,5	5	7,1	
Retraksi							
Tidak ada retraksi	33	84,5	24	77,4	57	81,4	0,442
Masih ada retraksi	6	15,4	7	22,6	13	19,6	

Pada tabel IV menunjukkan bahwa pasien yang masih mengalami batuk setelah pemberian terapi pada kelompok antibiotik tepat sebesar 48,7% dan pada kelompok antibiotik tidak tepat sebesar 35,5%. Pada saat penelitian berlangsung, pasien yang telah diizinkan pulang beberapa diantaranya masih mengalami batuk tetapi tingkat keparahan batuknya menurun. 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 perbaikan klinis batuk pasien pneumonia anak.

Tabel IV juga menunjukkan parameter gejala klinis demam. Demam merupakan gejala paling umum yang terjadi jika seseorang mengalami infeksi yang disebabkan oleh bakteri Setelah diberikan terapi antibiotik 92,9% pasien sudah tidak mengalami demam. Hasil analisis yang dilakukan dengan uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara kelompok antibiotik tepat. Penurunan suhu tubuh pasien dimulai sejak hari kedua pada kedua kelompok. Penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardyati yang menyatakan penurunan suhu tubuh pasien pneumonia anak terjadi pada hari kedua.¹⁷

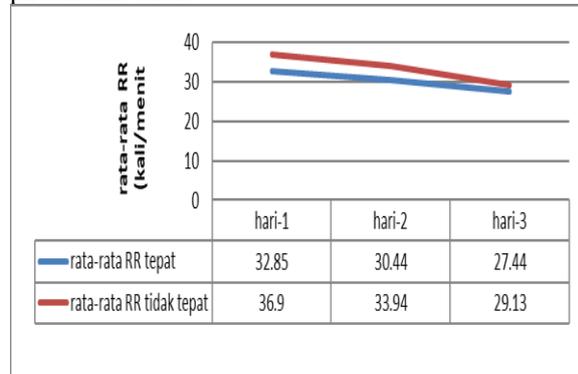
Gambar 1. Rerata suhu hari pertama hingga hari ketiga pasien pneumonia anak sesudah diberi terapi antibiotik tepat dan tidak pada pasien pneumonia anak.



Pasien yang masih mengalami perbaikan klinis retraksi sekitar 84,5% kelompok antibiotik tepat dan 77,4% pada kelompok antibiotik yang tidak tepat. Hasil uji *chi square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara kedua kelompok terhadap perbaikan klinis retraksi pada pasien pneumonia anak dan pasien yang mengalami sesak sebesar 20,5% pada kelompok antibiotik tepat dan sebesar 16,1% pada kelompok antibiotik tidak tepat. Analisis data dengan metode

uji chi-square menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kedua kelompok antibiotik tepat dan tidak tepat terhadap perbaikan klinis sesak.

Gambar 2 Rerata *respiration rate* hari pertama hingga hari ketiga pasien pneumonia anak sesudah diberi terapi antibiotik tepat dan tidak pada pasien pneumonia anak.



Gambar 2 menunjukkan hasil rerata *respiration rate* pada pasien pneumonia anak kelompok antibiotik tepat dan kelompok antibiotik tidak terdapat perbedaan. Penurunan *respiration rate* kedua kelompok antibiotik terjadi pada hari ke 2 pasien dirawat inap.

Tabel V. Perbedaan *Length Of Stay*(LOS) pada pasien pneumonia anak yangditerapi dengan antibiotik tepat dan antibiotik tidak tepat (*Mann-Whitney*).

	Kelompok tepat(n=39)	Kelompok antibiotik tidak tepat (n=31)	P
Mean±SD	4,41±1,39	5,13±1,50	0,036
Median	4,00	5,00	

Pada tabel V hasil analisis *Mann-Whitney* dengan nilai $p = 0,036$ karena nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan antibiotik tepat dibanding antibiotik tidak tepat. Hasil mean±SD menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik tepat lebih cepat 0,72 hari lama perawatan di rumah sakit dibanding penggunaan antibiotik tidak tepat. Berdasarkan tabel V diketahui bahwa pasien anak yang mendapatkan antibiotik tepat rata-rata dirawat selama 4 hari dan pasien anak yang mendapatkan antibiotik tidak tepat rata-rata dirawat 5 hari. Antibiotik yang efektif digunakan selama kurang dari 10 hari sehingga kebanyakan pasien sudah dapat dan diizinkan pulang ke rumah setelah mendapatkan perawatan di rumah sakit selama kurang dari 10 hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa 70 pasien dirawat dalam kurun waktu kurang dari 10 hari.

4. KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara pemberian terapi antibiotik tepat dan antibiotik tidak tepat terhadap perbaikan klinis demam, sesak, batuk, retraksi, suhu dan

Respirationrate. Terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara pemberian terapi antibiotik tepat dan antibiotik tidak tepat terhadap *length of stay* (LOS) yaitu selama $4,41 \pm 1,39$ pada pasien yang diberi antibiotik tepat dan $5,13 \pm 1,50$ pada pasien yang diberi antibiotik tidak tepat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardyati, S., Kurniawan, N., Darmawan,E., 2017, Pengaruh Pemberian Steroid sebagai Terapi Tambahan terhadap Rata-Rata Lama Pasien Dirawat di Rumah Sakit dan Tanda Klinis pada Anak dengan Pneumonia, *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, Vol.6 No.3,hal181–189,2252– 6218.
- Depkes RI, 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Farida, Y., Trisna, A, 2017, Study of Antibiotic Use on Pneumonia Patient in Surakarta Referral Hospital, *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 02, 44 – 52.
- Mackenzie, G., 2016, The Definition and Classification of Pneumonia, 1Basse Field Station, *Medical Research Council Unit, The Gambia*, 10.1186/s41479-016-0012.
- Meriyani, H., Fitria, M., Udayani, N.,2016, Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate, *Medicamento* Vol.2 No.2.
- Monita, O., Yani, F. F., Lestari, Y., 2012, Artikel Penelitian Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1): 218–226
- Rahsid,D., Mahbubur, R., Chisti, M.,Malabika, S.,Fahmida,C., 2017, Antibiotic use for pneumonia among children under-five at a pediatric hospital in Dhaka city Bangladesh, *Patient Preference and Adherence*, :11 1335–1342.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)., 2013, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Rodrigues. M,Groves. H, 2018, Community-Acquired Pneumonia in Children: the Challenges of Microbiological Diagnosis, *Journal of Clinical Microbiology*, 10.1128/JCM.01318-17.
- Scott, G.,Wonodi, C., Jennifer C.,Knoll, M., DeLuca, A., Karron, A., Bhat, N., Murdoch, R., Crawley, J., Levine, O., O'Brien, K., Feikin, D., and the Pneumonia Methods Working Group., 2012, The Definition of Pneumonia, the Assessment of Severity, and Clinical Standardization in the Pneumonia Etiology Research for Child Health Study, *Clinical Infectious Diseases*, 10.1093/1065.

- Suharjono, Yuniati. T, Sumarno, semedi. SJ, 2009, Studi Penggunaan Antibiotika Pada Penderita Rawat Inap Pneumonia (Penelitian di Sub Depertemen Anak Rumkital Dr. Ramelan Surabaya), *Majalah Ilmu Farmasi*, Vol. VI .No. 3.
- Tambun. S, Puspitasari. I, Safitri, 2019, Evaluasi Luaran Klinis Terapi Antibiotik pada Pasien Commuunity Acquired Pneumonia Anak Rawat Inap, *JMPF* Vol.9 N0.3, 10.22146/jmpf47915.
- Utami E, 2011, Antibiotika, Resistensi dan Rasionalitas Terapi, *Jurnal El-hayah*vol 1, No 4.
- World Health Organization, 2005, PelayananKesehatanAnak di RumahSakitedisi 1, *Tim Adaptasi Indonesia*, Jakarta