

# Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Lama Terapi Pasien Anak Diare Akut di RSUD Soedirman

Ayu Nissa Ainni<sup>1\*</sup>, Muh. Husnul Khuluq<sup>1</sup>, Isnaeni Al Khoerotun Nisa<sup>1</sup>

## Artikel Penelitian

**Abstract:** Acute diarrhea remains a major problem causing the second highest mortality rate for children in Indonesia. One of the therapies used for acute diarrhea with infection is the administration of antibiotics. If the use of antibiotics is not rational, it will cause high side effects, longer patient treatment, affecting the high cost of hospitals and decreasing the quality of hospital services. The purpose of this study is to analyze the relationship between antibiotic use and treatment duration in order to reduce irrationality and shorten treatment duration in hospitals. The research method used is qualitative research with a correlation study design, with retrospective data collection from January to December 2022. Medical record data of patients, including the type of antibiotic and length of treatment for acute diarrhea in children with bacterial infections in the inpatient ward of RSUD dr. Soedirman, were used as research material. The data obtained were then analyzed using the Gamma correlation test using SPSS version 20. The results of this study showed that almost all patients (100%) received antibiotics and Ceftriaxone (54.29%) was the most prescribed antibiotic, both in single and combination forms. The longest treatment duration for acute diarrhea in children with antibiotics was 4 to 5 days (58.57%). The Gamma correlation test showed that the use of antibiotics and treatment duration had a significance value of 0.000 (<0.005). The use of antibiotics given to children with acute diarrhea has a significant relationship with treatment duration at RSUD dr. Soedirman.

**Keywords:** antibiotics, length of treatment, acute diarrhea

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi,  
Fakultas Ilmu Kesehatan,  
Universitas Muhammadiyah  
Gombong, Kebumen, Jawa  
Tengah Indonesia

### Korespondensi:

Ayu Nissa Ainni  
ayunissaainni@unimugo.ac.id

**Abstrak:** Diare akut masih menjadi masalah utama yang menyebabkan kematian kedua bagi anak-anak di Indonesia. Salah satu terapi yang digunakan untuk terapi diare akut dengan infeksi adalah pemberian antibiotik. Jika pemakaian antibiotik tidak rasional akan menimbulkan tingginya efek samping, lama perawatan pasien yang lebih lama sehingga memengaruhi tingginya biaya rumah sakit dan menurunkan kualitas pelayanan rumah sakit. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan penggunaan antibiotik dan lama terapi sehingga mampu menurunkan angka ketidakrasionalan serta memperpendek lama terapi di rumah sakit. Metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian korelasi, dengan pengambilan data secara retrospektif selama Januari – Desember 2022. Data rekam medis pasien meliputi jenis antibiotik dan lama perawatan pada pasien anak diare akut dengan infeksi bakteri di instalasi rawat inap RSUD dr. Soedirman digunakan sebagai bahan penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji korelasi Gamma menggunakan SPSS versi 20. Hasil penelitian ini hampir seluruh pasien (100%) mendapatkan antibiotik dan Seftriaksone (54,29%) merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi. Lama terapi diare akut pada pasien anak dengan antibiotik paling banyak adalah 4 hingga 5 hari (58,57%). Hasil dari uji korelasi Gamma, diperoleh hasil bahwa penggunaan antibiotik dan lama terapi memiliki nilai signifikansi 0,000 (<0,005). Penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien anak diare akut mempunyai hubungan yang signifikan terhadap lama terapi di RSUD dr. Soedirman.

**Kata kunci:** antibiotik, lama perawatan, diare akut



Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International License

## Pendahuluan

Angka kematian pada anak-anak, terutama di bawah usia lima tahun, masih tetap tinggi. Salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, selain pneumonia, adalah diare, yang menyebabkan sekitar 9% dari total kematian anak di bawah usia lima tahun (1). Berdasarkan profil kesehatan di Jawa Tengah pada tahun 2019 penyakit diare merupakan penyakit endemis potensial Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian di Indonesia (2).

Target cakupan pelayanan penderita diare balita yang datang ke sarana kesehatan adalah 20% dari perkiraan jumlah penderita diare balita di satu wilayah kerja dalam waktu satu tahun (2). Kejadian diare pada balita tahun 2019 yang dilayani oleh sarana kesehatan sebanyak 179.172 atau 46,3% (2). Wilayah Kebumen kasus diare pada balita menduduki tingkat empat dengan persentase 50,0 % kasus (3)

Berdasarkan penyebabnya, diare dapat terjadi karena adanya infeksi, dan tidak terjadi infeksi (4). Infeksi merupakan penyebab utama diare akut akibat bakteri, virus, dan parasit (5). Penyebab diare terkait infeksi banyak ditemukan pada anak di bawah usia 5 tahun. Mikroorganisme penyebab diare dapat berupa infeksi karena virus dan bakteri (6). Sekitar 80 % diare akut dapat disebabkan oleh virus sedangkan infeksi akibat bakteri lebih sering bermanifestasi sebagai diare berdarah (7).

Pemeriksaan diare akut dapat dilakukan dengan cara pengecekan pada tinja atau kultur tinja (8). Pemeriksaan tinja segar biasanya dilakukan selama 3 kali ulangan untuk menemukan adanya telur, kista, parasite dan pemeriksaan ini merupakan diagnositik utama dengan sensitifitas 60-90% (8). Akan tetapi dengan adanya kultur tinja, memerlukan waktu yang lama sehingga, terjadi keterlambatan terapi definitif dan sangat rendah tingkat kultur positifnya (9). Antibiotik biasanya dipilih sebagai lini pertama untuk menangani kasus diare akut. yang disebabkan karena infeksi bakteri (4). Para dokter, sering mengalami kesulitan dalam membedakan diare akut yang disebabkan oleh bakteri maupun non-bakteri (9), sehingga, pemberian antibiotik secara tidak

rasional pada diare akut pada anak masih banyak terjadi (10).

Salah satu faktor yang menjadi dasar dalam pemberian antibiotik adalah hasil leukosit dan suhu tubuh pasien (11). Kedua parameter ini, secara umum, sering menjadi pertimbangan dalam memutuskan terkait pemberian antibiotik tunggal atau kombinasi (4). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat, bahkan dalam situasi medis yang sebenarnya tidak memerlukannya, dapat berpotensi menimbulkan sejumlah dampak negatif. Dampak pemberian antibiotik yang tidak rasional pada anak diare di Jawa Tengah juga masih cukup tinggi, yaitu sebesar 96,7% (12). Dampak terapi yang tidak rasional pada penggunaan antibiotik mengganggu keseimbangan flora usus dan *Clostridium Difficile*, sehingga akan menyebabkan diare sulit sembuh dan akan memperpanjang lama diare (12). Selain itu, kuman akan resisten terhadap antibiotik secara lebih cepat dan akan menambah biaya pengobatan (12).

Selain isu resistensi, aspek lain yang perlu diperhatikan dalam era pelaksanaan Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) yaitu potensi kenaikan biaya perawatan kesehatan, termasuk lamanya waktu perawatan pasien. Hal ini dapat berdampak pada peningkatan biaya rumah sakit serta penurunan kualitas layanan rumah sakit (4). Menurut penelitian (12), pengaruh penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan memperpanjang lama terapi pada pasien diare, sehingga menyebabkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik yang diberikan dan menambah biaya rumah sakit.

Oleh karena itu, mempertimbangkan banyaknya kejadian diare akut, dan pemberian antibiotik yang tidak rasional serta lama perawatan, mendorong penelitian untuk meneliti terkait hubungan penggunaan antibiotik dengan lama terapi pada pasien anak penderita diare akut di RSUD dr. Soedirman Kebumen.

## Metode

Penelitian observasional ini dilakukan secara retrospektif selama Januari – Desember 2022 di instalasi rawat inap RSUD dr. Soedirman Kebumen.

Jenis penelitian ini bersifat korelasi dengan menghubungkan dua variabel meliputi jenis penggunaan antibiotik dan lama terapi pada pasien anak diare akut di instalasi rawat inap RSUD dr. Soedirman Kebumen.

Pengumpulan data penelitian ini sebelumnya dilakukan uji permohonan kelayakan etik penelitian ke Komisi Etik Universitas Muhammadiyah Gombong yang telah disetujui dengan Nomor 164.6/II.3.AU/F/KEPK/VI/2023

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode total sampling, yaitu dengan mengambil data seluruh pasien rawat inap yang disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi :

1. Data Rekam medis pasien anak usia <18 tahun dengan diagnosa penyakit diare akut,
2. Pasien dengan data rekam medis lengkap meliputi nama, nomor RM, diagnosa, usia, jenis kelamin, alamat tanda laboratorium lengkap, penggunaan obat antibiotik, dan lama terapi.

Untuk kriteria eksklusi meliputi :

1. Pasien anak yang menderita infeksi selain diare akut
2. Pasien dengan data rekam medis tidak lengkap
3. Pasien anak dengan diare akut yang meninggal dalam perawatan di instalasi rawat inap RSUD Dr. Soedirman Kebumen tahun 2022.

Data yang diperoleh penggunaan antibiotik dan lama perawatan kemudian dianalisis menggunakan analisis SPSS dengan uji korelasi Gamma yang menghubungkan antara variabel penggunaan antibiotik dan lama terapi.

Interpretasi hasil uji korelasi Gamma apabila nilai *p* signifikan kurang dari (<) 0,05, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan antibiotik dan lama terapi pasien diare akut di RSUD dr. Soedirman Kebumen.

### Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian yang dilakukan pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap

RSUD dr. Soedirman Kebumen didapatkan sampel sebanyak 176 kasus dan yang telah memenuhi kriteria inklusi sebanyak 70 kasus serta 106 kasus tidak memenuhi kriteria inklusi hal ini dikarenakan tidak terdapat data laboratorium lama terapi yang tidak tertulis jelas, dan data rekam medis yang tidak bisa terbaca. Data kemudian disajikan dalam **Tabel 1** karakteristik pasien.

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien

Karakteristik	Kategori	(n)	(%)
<b>Jenis kelamin</b>	Laki-laki	39	55,71
	Perempuan	31	44,29
<b>Usia</b>	Neonatus (0-1 bulan)	0	0
	Bayi (1 bulan - 2 tahun)	46	65,71
	Anak (2 tahun- 12 tahun)	21	30
	Remaja (12 tahun - 18 tahun)	3	4,2
	3-4 hari	17	24,28
<b>Lama terapi</b>	5-6 hari	41	58,57
	7-8 hari	12	17,15

Hasil penelitian pada **Tabel 1**, Terkait karakteristik pasien diare akut anak di instalasi rawat inap RSUD dr. Soedirman Kebumen, didapatkan jumlah pasien laki-laki sebanyak 39 pasien (55,71%) lebih banyak dibandingkan pasien perempuan sebanyak 31 pasien (44,29%). Umumnya, diare tidak terpengaruh pada jenis kelamin (13). Menurut penelitian, kemungkinan anak laki-laki memiliki aktivitas dengan dunia luar lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan (14). Hal ini didukung penelitian (15), sebanyak 64 % diare lebih sering diderita oleh anak berjenis kelamin laki-laki. Menurut penelitian, anak jenis kelamin laki-laki lebih aktif dibandingkan dengan perempuan (16).

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan data jumlah pasien penderita diare akut paling banyak

di alami oleh bayi sebanyak 46 pasien (65,71%) dan pada anak – anak sebanyak 21 pasien (30,00%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian hasibuan tahun 2018, yang menyatakan bahwa pasien usia bayi (1 bulan – 2 tahun) dan anak – anak (2 tahun -12 tahun) memiliki prevalensi yang lebih tinggi (Hasibuan, 2018).

Anak bayi rentan terhadap diare karena sistem kekebalan tubuh mereka masih dalam perkembangan, dan mereka mulai berinteraksi dengan makanan serta aktivitas yang berpotensi meningkatkan risiko infeksi (15).

Berdasarkan **Tabel 1**, diperoleh hasil mengenai lama terapi pada pasien anak penderita diare akut di instalasi rawat inap RSUD dr.Soedirman Kebumen. Lama terapi terbanyak yaitu selama 5-6 hari sebanyak 46 pasien (58.57%), selama 3-4 hari sebanyak 17 pasien (24,28%) dan 7-8 hari sebanyak 12 pasien (17,15%). Dari hasil tersebut bisa dilihat bahwa diare akut merupakan diare yang berlangsung umumnya kurang dari 14 hari, hal ini dapat terjadi karena sebagian besar pasien anak diare akut bila diterapi dengan baik, umumnya dapat pulih kembali dalam beberapa hari (13). Pasien yang dirawat inap dalam rentang waktu 3-4 hari berdasarkan dengan seberapa keparahan kasus diare yang di derita pasien dan keefektifan obat yang diberikan kepada pasien sehingga menunjukkan kondisi pasien mengalami perbaikan dalam kondisi dan hasil laboratorium seperti berkurangnya frekuensi BAB, berkurangnya rasa mual muntah, suhu badan stabil, nafsu makan minum normal, dan berkurangnya bukti feses yang terinflamasi (tidak adanya darah dan lendir) (Ardyanti, 2018).

**Tabel 2. Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Diare Akut**

Jenis Antibiotik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ampicillin	24	34,29
Sefixime	1	1,43
Seftriaxone	38	54,29
Sefotaxime	2	2,86
Kotrimoksasol	5	7,14

Berdasarkan **Tabel 2**, penggunaan antibiotik yang sering dijadikan sebagai terapi diare akut pada anak di RSUD dr. Soedirman Kebumen adalah Seftriaksone sebanyak 38 pasien (54,29%), Ampicillin sebanyak 24 pasien (34,29%), Kotrimoksasol sebanyak 5 pasien (7,14%), Sefotaksim sebanyak 2 pasien (2,86%) dan Sefiksime sebanyak 1 pasien (1,43%). Penggunaan antibiotik di RSUD dr, Soedirman, Kebumen ini sudah dilakukan evaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien anak dengan diare akut yang hasilnya bahwa penggunaan obat yang diberikan sudah rasional (100%).

Berdasarkan **Tabel 2**, didapatkan bahwa penggunaan antibiotik paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin yaitu Seftriaksone (54,29%). Seftriaksone memiliki spektrum luas dan waktu paruh yang lebih Panjang sehingga dapat diberikan satu kali sehari (18). Seftriaksone mempunyai aktivitas antimikroba terhadap kuman gram positif maupun negatif termasuk enterobacteria pada pemberian secara oral, hampir 50% segera mencapai konsentrasi bakterisidal dan menembus jaringan dengan baik (4). Menurut IDAI, pemberian Seftriaksone merupakan antibiotik pilihan untuk terapi diare karena infeksi bakteri (5).

Penggunaan obat paling banyak selanjutnya adalah ampicillin (34,29%). Penggunaan ampicillin sudah sesuai dengan IDAI tahun 2016, hal ni karena penggunaan ampicillin bisa digunakan untuk bakteri spesies *Staphylococci*, *Entericocci*, *streptococci* (19). Selain itu, Ampicillin yang merupakan antibiotik beta-laktam berspektrum luas yang efektif terhadap Gram-positif dan negatif, mengganggu sintesis dinding sel bakteri (20).

Kotrimoksasole mempunyai indikasi mencegah dan mengobati kurang cairan (dehidrasi) akibat diare, sehingga antibiotik jenis ini baik untuk diberikan pada pasien penyakit diare (15). Menurut hasil penelitian (21), antibiotik pilihan utama untuk diare akut salah satunya adalah Kotrimoksasol.

Hubungan penggunaan obat antibiotik dan lama terapi pasien anak dengan diare akut dapat dilihat pada **Tabel 3**.



**Tabel 3.** Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Lama Terapi pada Pasien Anak Diare Akut di RSUD dr. Soedirman

Penggunaan Antibiotik	Lama Terapi			Nilai <i>r</i>	Nilai <i>p</i> signifikan
	(Hari)				
	03-Apr	05-Jun	07-Aug		
Ampicillin	12	11	1	<b>0,636</b>	<b>0</b>
Sefiksim	0	1	0		
Seftriakson	1	1	0		
Sefotaksim	3	16	19		

Pada penelitian ini dilakukan uji korelasi dengan menggunakan Uji Gamma antar variabel yaitu variabel penggunaan antibiotik dengan variabel lama terapi. Berdasarkan **Tabel 3**, didapatkan hasil bahwa penggunaan antibiotik mempunyai hubungan yang signifikan dengan lama terapi pasien anak yang menderita diare akut. Hal ini dapat dilihat dengan nilai *r* yaitu 0,636 yang artinya antara penggunaan antibiotik memiliki hubungan yang kuat dengan lama terapi yang diberikan pada pasien anak diare akut di RSUD dr. Soedirman Kebumen. Hasil penelitian ini hampir sama dengan Meila, tahun 2016, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan antibiotik dengan lama perawatan pasien diare pada anak (22).

Beberapa faktor yang memengaruhi dari hubungan penggunaan antibiotik dan lama terapi salah satunya adalah tingkat keparahan dan jenis bakteri yang menginfeksi (18). Hal ini disebabkan karena, jika pemberian antibiotik terlalu pendek akan mengakibatkan munculnya kembali gejala klinis yang telah hilang, bahkan dapat menyebabkan resistensi pasien sehingga akan memperlambat proses penyembuhan (23).

Penghentian penggunaan antibiotik yang tidak sesuai standar juga dapat menyebabkan resistensi. Hal ini terjadi karena mikroorganisme menghasilkan enzim yang merusak zat aktif fungsinya menjadi kurang aktif terhadap obat (24). Faktor lain seperti keberadaan disentri juga mempengaruhi variasi lama terapi pada pasien diare anak (4). Hal ini dikarenakan, disentri juga mempengaruhi durasi perawatan serta seringkali mempertimbangkan pemberian antibiotik, tidak jarang juga masih banyak pemberian antibiotik pada diare anak tanpa disentri.

Namun, perlu diperhatikan dalam *outcome klinis* pasien dengan melihat tanda klinis seperti suhu tubuh atau leukosit pasien. Sehingga, penggunaan antibiotik yang sudah tepat dapat meningkat dengan memperhatikan lama terapi pada pasien.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah bahwa penelitian hanya dilakukan pada pasien rawat inap sehingga data lebih banyak diperoleh dari data rekam medis tanpa melihat kondisi fisik pasien. Kedua, penelitian ini tidak melihat seberapa besar pengaruh penggunaan antibiotik terhadap biaya yang dihabiskan selama terapi di RSUD dr. Soedirman.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait hubungan penggunaan antibiotik dan lama terapi pada pasien anak dengan diare akut di RSUD dr. Soedirman didapatkan hasil bahwa sebanyak 70 pasien anak (100%) mendapatkan terapi antibiotik dan Seftriakson (54,29%) merupakan golongan antibiotik yang paling banyak diresepkan baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi. Lama terapi diare akut pada pasien anak dengan antibiotik paling banyak adalah 4 hingga 5 hari (58,57%). Kemudian dari uji korelasi Gamma, diperoleh hasil bahwa penggunaan antibiotik dan lama terapi memiliki nilai hubungan yang signifikan dengan nilai *p* yaitu 0,000 (<0,005).

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD dr. Soedirman, Kebumen yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian serta memudahkan penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

## Referensi

1. UNICEF. Levels & Trends in Child Mortality, Report 2014. 2014;1. Available from: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/levels\\_trends\\_child\\_mortality\\_2014/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/levels_trends_child_mortality_2014/en/)
2. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2019;3511351(24):61.
3. Dinkes Jawa Tengah. Jawa Tengah Tahun 2021. 2021;
4. Trisnowati KE, Irawati S, Setiawan E. Bangsal Rawat Inap Anak Antibiotics Utilization Review Among Patients With Acute Diarrhoea in. *J Manaj dan Pelayanan Farm.* 2017;7:15-23.
5. Meila O, Nurmutiya, V A. Analisa Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Diare di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUP Persahabatan. *J MIDPRO.* 2020;12(1):135-45.
6. Muhammad yogie adhil, Rogatianus B pratignyo FHM diah mustiaka. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Diare Akut Pada Balita. Desember 2016. 2016;6:97-100.
7. Ramadani L, Hidayat N, Fauziah D. Gambaran Penggunaan Analgetik pada Pasien Rawatan Intensif di RSUD Achmad Provinsi Riau Periode Januari-Desember 2015. *JOM.* 2017;4:1-3.
8. Prawati DD, Haqi DN. Influencing Factors Toward Diarrhea Cases in Tambaksari, Surabaya City. *J Promkes.* 2019;7(1):34-45.
9. Gill CJ, Lau J, Gorbach SL, Hamer DH. Diagnostic accuracy of stool assays for inflammatory bacterial gastroenteritis in developed and resource-poor countries. *Clin Infect Dis.* 2003;37(3):365-75.
10. Hurun AM, Pratiwi RI, Susiyarti. Pola Peresepan Antibiotik Pada Kasus Diare Di Klinik Pratama Nurbani. *J Ilm Farm Vol.* 2020;9(2):1.
11. Manalip D, Warouw SM, Manoppo JIC. Hubungan antara Patogen Usus dengan Kadar Laktoferin Tinja pada Anak dengan Diare Akut. *Sari Pediatr.* 2016;17(2):124.
12. Wardani S, Purborini N. Penggunaan Antibiotik Dan Antidiare Pada Anak Diare Akut Di Rumah Sakit. *J Holist Nurs Sci.* 2018;5(1):43-8.
13. Anggasty NF. Gambaran Penggunaan Obat Diare Pada Pasien Balita Dengan Diare Akut Yang Dirawat Inap di RSUP Persahabatan. *J Arch Pharm.* 2019;1(1):14.
14. Asyikin HA. Identifikasi Drug Related Problem's (DRPSs) Pada Pasien Diare di Perawatan Anak RSUD Pangkep Sulawesi Selatan. *Media Farm.* 2017;XIII(2):1-14.
15. Octavia R, Laila WK, Saptarina N, Estikomah SA. Evaluasi Terapi antibiotik pada Pasien Diare Akut Balita di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Tentara dr. Soedjono Magelang Tahun 2018. *Pharm J Islam Pharm.* 2021;5(2):63-71.
16. Ponirah P, Harini R. Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Balita Usia 0 - 60 Bulan. *Malahayati Nurs J.* 2022;4(12):3460-4567.
17. Ardyanti AT. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Diare Akut Di Instalasi Rawat Inap Rsd Kardana Kota Tegal Periode 2016 [Internet]. Vol. 10, *Gastrointestinal Endoscopy.* 2018. p. 279-88. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.05.023><https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.013><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451164><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PM5838726><http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.022>
18. Yuniati R, Mita N, Ibrahim A. Kajian Penggunaan Antibiotik Penderita Diare Pada Pasien Pediatrik Di Instalasi Rawat Inap Rsd Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. 2016;(April 2016):109-21.
19. Novita RP, Amriani S A, Wijaya DP, Novelia D. Evaluasi Penggunaan Antibiotika pada Pasien Anak dengan Diare Akut. *J Penelit Sains.* 2023;25(1):56.

20. Sukawaty Y. Profil Pereseapan Obat Penyakit Diare pada Pasien Rawat Inap Anak di RSU Dr. Kanudjoso Djatiwibowo Balikpapan. *J Ilmu Kesehat.* 2017;5(2):0–6.
21. Ais FDA. Uji Kompetensi Indonesia Master 2019 UKAI. CV.AA Rizky; 2019.
22. Meila O. Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Lama Perawatan pada Pasien Anak Diare Di RSUP Persahabatan. *Soc Clin Pharm Indones J.* 2016;1(1):21–30.
23. Landwehr C, Richardson J, Bint L, Parsons R, Sunderland B, Czarniak P. Cross-sectional survey of off-label and unlicensed prescribing for inpatients at a paediatric teaching hospital in Western Australia. *PLoS One.* 2019;14(1):1–12.
24. Balighian E, Burke M. Urinary Tract Infections in Children. *Pediatr Rev.* 2018;39(1):1–12.