




EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PEDIATRI PENYAKIT DIARE DI INSTALASI RAWAT INAP RSU KOTA TANGERANG SELATAN

Andriyani Rahmah Fahriati*, Nurhasanah, Nurihardianti, Tania Rizki Amalia
STIKes Widya Dharma Husada Tangerang. Jl. Pajajaran No.1 Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
<p>*Corresponding Author Andriyani Rahmah Fahriati E-mail: andriyanipurple@gmail.com</p>	<p><i>Diarrhea is the second leading cause of death in children under five years of age and was responsible for the deaths of 370,000 children in 2019. Microorganisms that cause diarrhea tend to be caused by bacterial infections. Therefore, antibiotics can be used as first-line therapy for treating cases of diarrhea. The increasing prevalence of antibiotic use in pediatric patients with diarrhea requires appropriate therapy to reduce morbidity. One aspect related to this is the evaluation of the rationality of the use of antibiotics. The purpose of this study was to determine the evaluation of the rationality of using antibiotics in pediatric patients with the diarrheal disease at the South Tangerang City General Hospital in 2020. This study was non-experimental. Data collection in this study was carried out retrospectively and analyzed descriptively. Obtained data with a total of 37 research samples. The study was conducted by evaluating the rationale for using antibiotics based on the right indication, the right drug, the right dose, the right patient, and the right way of administering the drug. The data obtained were compared with the World Gastroenterology Organization Global Guidelines 2012, ISO 2019, and MIMS edition 17. The results showed that of the 37 patients who suffered the most from diarrhea, aged 0 – 5 years, 29 patients were affected and the sex most affected by diarrhea was behavior. – male with a total of 21 patients. Evaluation of the use of antibiotics or rationality in pediatric patients with the diarrheal disease based on the criteria of 100% right indication, 100% right indication, 100% the right drug, 94,6% the right dose 100%, the right patient, and 100% the right way of administering the drug</i></p>
<p>Keywords: Diarrhea Antibiotics Evaluation of Rationality Pediatrics</p>	<p>A B S T R A K</p> <p>Penyakit diare menjadi penyebab kematian kedua pada anak dibawah lima tahun, dan bertanggung jawab atas kematian 370.000 anak pada tahun 2019. Mikroorganisme penyebab diare memiliki kecenderungan disebabkan oleh infeksi bakteri. Oleh karena itu, antibiotik dapat digunakan sebagai terapi lini pertama penanganan kasus diare. Meningkatnya Prevalensi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri penyakit diare menuntut adanya ketepatan terapi untuk menekan angka kesakitan. Salah satu aspek yang berkaitan dengan hal tersebut adalah evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotiknya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien pediatri penyakit diare di Instalasi Rawat Inap RSU Kota Tangerang Selatan Tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental. Pengumpulan data pada penelitian</p>
<p>Kata Kunci: Diare Antibiotik Evaluasi Rasionalitas Pediatri</p>	

	<p>ini dilakukan secara restrospektif dan dianalisis secara deskriptif. Diperoleh data dengan jumlah 37 sampel penelitian. Penelitian dilakukan dengan mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik berdasarkan tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien, dan tepat cara pemberian obat. Data yang didapat dibandingkan dengan <i>World Gastroenterology Organization Global Guidelines 2012</i>, ISO 2019 dan MIMS edisi 17. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 37 pasien yang paling banyak menderita diare adalah berusia 0 – 5 tahun berjumlah 29 pasien dan jenis kelamin paling banyak terkena penyakit diare adalah laki-laki dengan jumlah 21 pasien. Evaluasi penggunaan antibiotik atau kerasionalan pada pasien pediatrik dengan penyakit diare berdasarkan kriteria tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, tepat dosis 94,6%, tepat pasien 100%, dan tepat cara pemberian 100%.</p>
<p>Manuskrip diterima: 19 03 2022 Manuskrip direvisi: 14 04 2022 Manuskrip dipublikasi: 21 04 2022</p>	<p>This is an open access article under the CC-BY-NC-SA license.</p> 
	<p>© 2020 Some rights reserved</p>

PENDAHULUAN

Diare merupakan kondisi dimana buang air besar (BAB) yang memiliki konsistensi feses lebih cair dengan frekuensi 3 kali atau lebih dalam sehari, dinyatakan lain jika pada neonatus (bayi <1 bulan) yang mendapatkan ASI memiliki kondisi normal karena biasanya buang air besar dengan frekuensi lebih sering (5 -6 kali sehari) dengan konsistensi baik (Riskesdas, 2018).

Penyakit diare merupakan penyebab utama kematian dan kesakitan anak dunia, dan sebagian besar disebabkan oleh sumber makanan dan air yang terkontaminasi. Di seluruh dunia, 780 juta orang tidak memiliki akses ke air minum yang lebih baik dan 2,5 miliar tidak memiliki sanitasi yang lebih baik. diare akibat infeksi tersebar luas di seluruh negara berkembang (WHO, 2017).

Berdasarkan data yang dihimpun oleh WHO (*World Health Organization*), penyakit diare menjadi penyebab kematian kedua pada anak dibawah lima tahun, dan bertanggung jawab atas kematian 370.000 anak pada tahun 2019. Ancaman paling parah yang ditimbulkan oleh penyakit ini adalah timbulnya dehidrasi pada penderitanya. Selama episode diare, air dan elektrolit termasuk natrium, klorida, kalium dan bikarbonat hilang melalui tinja cair, muntah, keringat, urin dan pernapasan.

Seseorang dengan diare dapat menjadi dehidrasi ketika kehilangan senyawa-senyawa tersebut. Selain itu, diare merupakan penyakit utama kekurangan gizi, membuat orang tersebut lebih rentan terhadap serangan diare dan penyakit lainnya dimasa yang akan datang (WHO, 2022).

Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa insiden dan rata-rata prevalensi diare pada balita menurut provinsi di Indonesia adalah 11%, Provinsi yang paling tinggi mengalami prevalensi diare pada balita terdapat pada provinsi Sumatera Utara yakni 14,2% dengan jumlah 5.895 penderita, sedangkan provinsi Banten menunjukkan prevalensi diare pada balita sebesar 12,3% memiliki urutan ke 9 terbesar dengan jumlah penderita sebesar 4.813, nilai tersebut masih di atas rata-rata prevalensi diare di seluruh provinsi Indonesia. Berdasarkan karekteristiknya, prevalensi Diare berdasarkan kelompok umur tertinggi pada kelompok umur 1-4 tahun yakni Balita sebesar 11,5% dari total 10 kelompok umur (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan (Dinkes) Provinsi Banten tahun 2020, kasus diare untuk semua umur pada tahun 2019 adalah 250.516 kasus dan kasus paling tinggi ditemukan pada kelompok umur 12–59 bulan yakni usia 1–5 tahun

dengan jumlah 65.588 kasus. Daerah Kabupaten / Kota dengan kasus diare tertinggi untuk semua umur pada tahun 2019 adalah Kabupaten Lebak dengan total 50.270 kasus dan urutan tertinggi kedua adalah Kota Tangerang dengan 42.309 kasus, sedangkan di Kota Tangerang Selatan pada kasus diare anak usia 1–5 tahun terdapat lebih dari 6.000 jumlah kasus yang menderita diare (Dinas Kesehatan Provinsi Banten, 2021).

Penatalaksanaan diare akut anak menurut *World Gastroenterology Organization* (2012) terdiri dari terapi rehidrasi oral, terapi suplemen zink, diet, probiotik dan antibiotik (WGO, 2012). Berdasarkan proporsi penggunaan obat untuk pengobatan penderita diare di seluruh provinsi Indonesia paling tinggi menggunakan pengobatan diare pada balita yakni obat anti diare sebesar 54,8% dan antibiotik sebesar 35,8%.

Antibiotik adalah obat yang digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40–62% antibiotik yang digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Penggunaan obat antibiotik yang tidak sesuai (tidak rasional) dengan pedoman terapi, akan meningkatkan berkembangnya resistensi bakteri terhadap antibiotik. Akan tetapi,

munculnya resistensi dapat dilakukan pencegahan yakni dengan menggunakan antibiotik secara rasional dan terkendali, sehingga resistensi tidak berkembang yang dapat menghemat biaya perawatan pasien, serta meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit (Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan tingginya prevalensi penderita diare dan tingginya penggunaan antibiotik di Indonesia terutama pada pasien anak-anak/pediatri, maka perlu dilakukan penelitian mengenai evaluasi penggunaan obat antibiotik pada pasien pediatri dengan diare di ruang rawat inap RSUD Kota Tangerang Selatan.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau deskripsi dari setiap variabel penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan pendekatan retrospektif dengan melihat kejadian masa lampau dalam mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medik pasien yang didagnosa penyakit diare di instalasi rawat inap RSUD Kota Tangerang Selatan periode Januari sampai Desember 2020, yang menggunakan antibiotik dalam terapinya. Sampel yang digunakan yakni data rekam medik pasien pediatri yang didiagnosa diare

yang dalam penatalaksanaannya menggunakan obat antibiotik pada periode tersebut, sehingga didapat sampel pada penelitian ini sebanyak 37 pasien.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien pediatrik penyakit diare usia 1-16 tahun dan pernah berobat di RSUD Kota Tangerang Selatan. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien pediatrik penyakit diare pulang paksa dan pasien pediatrik yang meninggal dalam perawatan. Literatur yang digunakan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik adalah *World Gastroenterology Organization Guidline* tahun 2012, ISO 2019 dan MIMS edisi 17.

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel*, kemudian disajikan dalam persentase, nilai rata-rata dan tabel. Analisis data dilakukan secara kualitatif yang dilakukan dengan menguraikan data-data yang didapatkan dari catatan rekam medis seperti anamnesis pasien, resep dll yang dideskripsikan dalam bentuk persentase. Aspek evaluasi rasionalitas penggunaan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan tepat cara pemberian.

HASIL

Data rekam medik diperoleh dari bagian instalasi rekam medik RSUD Kota Tangerang Selatan dengan keseluruhan pasien pediatrik penyakit diare dengan jumlah sampel 37 pasien pada tahun 2020.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

No	Usia (tahun)	Total	Persentase
1	0 – 5	29	78,40
2	5 – 11	7	18,90
3	12 – 16	1	2,70
Total		37	100

Sumber: Data Rekam Medik RSUD Kota Tangerang Selatan

Berdasarkan Tabel 1, didapat nilai persentase karakteristik pasien berdasarkan usia paling tertinggi terdapat pada pasien dengan kelompok usia 0 – 5 tahun yaitu sebesar 29 pasien dengan presentase 78,04%.

Pada Tabel 2, berdasarkan jenis kelamin diperoleh hasil lebih banyak pasien dengan jenis kelamin laki-laki yakni 21 pasien dengan presentasi 56,75%.

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Total	Persentase
1	Laki-laki	21	56,75
2	Perempuan	16	43,25
Total		37	100

Sumber: Data Rekam Medik RSUD Kota Tangerang Selatan

Tabel 3. Nama Antibiotik Yang Digunakan

No	Nama Antibiotik	Total	Persentase
1	Cefotaxime	4	10,80
2	Cefriaxone	27	73,00
3	Thiamphenicol	1	2,70
4	Cefriaxone + Cefixime	1	2,70
5	Cefriaxone + Ampicillin sulbactam	1	2,70
6	Cefriaxone + Metronidazole	2	5,40
7	Cefriaxone + Thiamphenicol	1	2,70
Total		37	100

Sumber: Data Rekam Medik RSUD Kota Tangerang Selatan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 tentang penggunaan obat antibiotik yang digunakan pada pasien pediatri, diperoleh penggunaan antibiotik terbanyak yakni jenis antibiotik Cefriaxone sebanyak 27 pasien dengan presentase 73% dan yang paling sedikit adalah thiamphenicol, terapi kombinasi ceftriaxone + cefixime, ceftriaxone + ampicillin sulbactam, serta ceftriaxone + Thiamphenicol.

Pada Tabel 4, evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik meliputi tepat indikasi, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat pasien dan tepat cara pemberian. Dari kelima kriteria ketepatan, dari 37 pasien diare pada pediatri diketahui bahwa 94,60% tepat dosis dan 5,40% tidak tepat dosis.

Evaluasi penggunaan antibiotik berdasarkan tepat dosis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Evaluasi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Tepat Dosis

No	Alat Ukur	Total	Persentase
1	Tepat Dosis	35	94,60
2	Dosis Berlebih	0	0
3	Dosis Kurang	2	5,40
Total		37	100

Sumber: Data Primer, 2021

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri dengan diagnosa diare di ruang rawat inap

Tabel 4. Data Evaluasi Ketepatan Penggunaan Antibiotik

No	Kriteria Ketepatan	Jumlah		Persentase	
		Tepat	Tidak Tepat	Tepat	Tidak Tepat
1	Tepat indikasi	37	-	100	-
2	Tepat pemilihan obat	37	-	100	-
3	Tepat dosis	35	2	94,60	5,40
4	Tepat pasien	37	-	100	-
5	Tepat cara pemberian	37	-	100	-

Sumber: Data Primer, 2021

RSU Kota Tangerang Selatan periode Januari – Desember 2020 diperoleh pasien pediatrik yang menderita diare dan mendapatkan penatalaksanaan berupa antibiotik sebesar 37 pasien. Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1) didapat nilai persentase karakteristik pasien berdasarkan usia paling tertinggi terdapat pada pasien dengan kelompok usia 0 – 5 tahun yaitu sebesar 29 pasien dengan presentasi 78,04%. Hasil tersebut sesuai dengan laporan riskesdas 2018 yakni penderita paling banyak yang mengalami diare berusia antara 12 – 59 bulan yakni usia 1 – 5 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia anak yang mengalami diare paling banyak terdapat pada kelompok balita, hal ini dikarenakan balita memiliki kebiasaan memasukkan segala sesuatu kedalam mulutnya karena rasa ingin tahu terhadap benda disekitarnya, hal ini dapat menjadi faktor penyebab terjadinya diare, selain itu sistem imun anak di usia tersebut belum terbentuk secara sempurna.

Berdasarkan jenis kelamin (Tabel 2) diperoleh hasil berupa lebih banyak pasien dengan jenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 21 pasien dengan presentasi 56,75%. Belum ditemukan adanya hubungan atau perbedaan insiden diare pada anak laki-laki dan perempuan menurut IDAI (Perwitasari, 2017)

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 tentang penggunaan obat antibiotik yang digunakan pada pasien pediatri, diperoleh penggunaan antibiotik terbanyak yakni jenis antibiotik Cefriaxone sebanyak 27 pasien dengan presentase 73%, berdasarkan pedoman pemilihan antibiotik untuk pengobatan penyebab spesifik dari WGO 2012 sudah sesuai dengan pedoman tersebut untuk pengobatan diare, selain itu pemilihan antibiotik cefriaxone ini mungkin bertujuan untuk terapi secara empiris yaitu pemberian antibiotik pada kasus infeksi yang belum diketahui secara jelas jenis kumannya.

Penggunaan antibiotik yang rasional pada penelitian ini adalah didasarkan pada 5 kategori, yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan tepat cara pemberian. Berdasarkan data evaluasi tepat indikasi (Tabel 4) pada pasien pediatrik yang didiagnosis mengalami diare, menggunakan obat berupa cefotaxime, cefriaxone, thiamphenicol, ampicilin, metronidazole dan kombinasinya sudah dikategorikan tepat indikasi, hal ini sesuai dengan *Guidelines* yang ditulis oleh Guarino *et al* (2014) yang menyatakan Obat-obat antibiotik yang digunakan untuk terapi diare akibat bakteri antara lain: azithromycin, ceftriaxone, metronidazole. Kemudian untuk alternatif lain seperti

Cefixime, Ciprofloxacin, Ampicilin, Asam nalidixat, Dixicycline, Rifaximin dan Vancomycin (Guarino *et al.*, 2014).

Tepat pemilihan obat adalah ketepatan pemilihan obat yang dilakukan dalam proses pemilihan obat dengan mempertimbangkan beberapa faktor yaitu: ketepatan kelas terapi dan jenis obat (efek terapi yang diperlukan) misalnya: kemanfaatannya dan keamanan sudah terbukti (risiko efek samping maupun adanya kondisi kontra indikasi) (Kemenkes RI, 2011). Evaluasi ketepatan obat dapat dinilai berdasarkan kesesuaian pemilihan terapi tunggal maupun kombinasi dengan mempertimbangkan diagnosis yang tertulis dalam rekam medik dan dibandingkan dengan standar (McMaster & Joseph's Healthcare, 2015). Terapi antibiotik yang diberikan pada pasien pediatrik yang menderita diare untuk kategori tepat obat diperoleh hasil 100%, dikatakan semua antibiotik yang diberikan sudah sesuai dengan diagnosis penyakit.

Tepat dosis merupakan pemilihan obat sesuai dengan takaran, frekuensi, pemakaian dan durasi yang sesuai untuk pasien. Ketepatan dalam pemberian dosis antibiotik untuk terapi diare sesuai dengan literatur yang digunakan sebagai acuan yaitu *World Gastroenterology Organization Global Guidelines* dan Buku Saku Dosis Obat Pediatri. Berdasarkan

hasil penelitian (Tabel 5) dari 37 pasien diare pada pediatri diketahui bahwa 94,60% tepat dosis dan 5,40% tidak tepat dosis. Pemberian tidak tepat dosis yaitu pada pasien no 26 dan 33, menggunakan antibiotik metronidazole. Untuk pasien no 26 yaitu dengan berat badan 11 kg diberi dosis 75 mg. Dan pasien no 33 dengan berat badan 14 kg diberi dosis 100 mg. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis metronidazole kurang karena dosis metronidazole menurut literatur untuk anak < 12 tahun yaitu 7,5 mg/kgbb yang artinya untuk pasien no 26 seharusnya diberikan dosis sebanyak 82,5 mg. dan untuk pasien no 33 seharusnya diberikan dosis 105 mg (ISO, 2019).

Tepat pasien merupakan pemberian obat antibiotik diare harus disesuaikan dengan keadaan pasien. Analisis pemberian obat berdasarkan parameter tepat pasien dievaluasi pada pasien yang mendapatkan obat antibiotik dengan kriteria tepat indikasi. Penggunaan obat disesuaikan dengan kondisi pasien ada atau tidak adanya kontra indikasi pada pasien. Pada kasus diare pada anak kali ini tidak terjadi kontra indikasi pada pasien anak sehingga dalam hal ini dinilai tepat pasien (WGO, 2012). Tepat pasien diperoleh dengan melihat resep data rekam medis apakah dokter memberikan obat kepada pasien diare terdapat kontra indikasi, komplikasi,

dan sesuai dengan usia pasien. Pada hasil penelitian didapat ketepatan pasien memiliki nilai 100%.

Tepat cara pemberian adalah cara pemberian obat yang dipilih sesuai dengan kondisi pasien. Berdasarkan hasil penelitian cara pemberian pada penelitian ini berdasarkan bentuk sediaan obat cefixime dan thiamfenicol cara pemberiannya melalui oral. Bentuk obat yang dapat diberikan secara oral yaitu dalam bentuk tablet, sirup, kapsul atau puyer. Untuk cara pemberian obat cefixime dan thiamfenicol diberikan secara oral karena bentuk sediaannya yaitu tablet dan sirup. Sedangkan obat cefotaxime, ceftriaxone, ampicillin sulbactam dan metronidazole bentuk sediaannya berupa vial dan cara pemberian obatnya secara injeksi parenteral baik intramuscular atau intravena. Pemberian obat secara parenteral memiliki aksi kerja lebih cepat dibanding dengan pemberian oral. Diketahui bahwa pemberian obat berdasarkan tepat cara pemberian diperoleh hasil 100% dikatakan tepat karena bentuk sediaan cefixime dan thiamfenicol yaitu tablet dan sirup sehingga penggunaannya melalui oral. Sedangkan cefotaxime, ceftriaxone, ampicillin sulbactam dan metronidazole bentuk sediaannya vial dan cara pemberian obatnya secara injeksi dan telah sesuai dengan literature (ISO, 2019).

Evaluasi penggunaan antibiotik berdasarkan ketepatan (tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan tepat cara pemberian) diperoleh hasil tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, tepat dosis 94,6%, tepat pasien 100%, dan tepat cara pemberian 100%. Penggunaan obat dapat dikatakan rasional jika telah sesuai dengan pustaka. Adapun pustaka yang digunakan untuk parameter tepat indikasi, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat pasien, dan tepat cara penggunaan obat yaitu: *World Gastroenterology Organization Global Guideline*, ISO 2019 dan MIMS edisi 17.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Tangerang Selatan dengan sampel penelitian 37 pasien diare pediatrik didapat paling banyak pasien yang mengalami diare pada usia 0 – 5 Tahun sebanyak 29 pasien dan jenis kelamin yang paling banyak terkena penyakit diare adalah laki-laki dengan jumlah 21 pasien.

Evaluasi penggunaan antibiotik atau kerasionalan pada pasien pediatrik dengan penyakit diare berdasarkan kriteria tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, tepat dosis 94,6%, tepat pasien 100%, dan tepat cara pemberian 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Provinsi Banten (2021) 'Profil Kesehatan Provinsi Banten Tahun 2020', pp. 1–241. Available at: <https://dinkes.bantenprov.go.id/read/profil-kesehatan-provinsi-bant/198/Profil-Kesehatan-Provinsi-Banten-Tahun-2020.html>.
- Guarino, A. *et al.* (2014) 'European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014.', *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 59(1), pp. 132–152. doi: 10.1097/MPG.0000000000000375.
- ISO. 2019. Informasi Spesialite Obat Indonesia Volume 52. Jakarta PT ISFI Penerbitan
- Kemenkes RI (2011) 'Modul Penggunaan Obat Rasional', *Modul Penggunaan Obat Rasional*, pp. 3–4. Available at: <http://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/modul-penggunaan-obat-rasional/>.
- Kemenkes RI (2013) *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Available at: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2014/03/pedoman-umum-penggunaan-antibiotik/>.
- McMaster dan St Joseph's Healthcare. 2015. MacPeds PEDIATRIC HANDBOOK. Pediatric McMaster Hospital.
- Perwitasari, Y. (2017) 'Kerasionalan Penggunaan Obat Diare Pada Pasien Pediatric Instalasi Rawat Jalan RSU Kota Tangerang Selatan Periode Februari - Agustus 2017'.
- Risikesdas (2018) 'Laporan_Nasional_RKD2018_FIN AL.pdf', *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, p. 198. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FIN_AL.pdf.
- WGO (2012) 'Acute Diarrhea In Adults and Children : A Global Prespective'. Available at: <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/acute-diarrhea>.
- WHO (2017) 'Diarrhoeal disease'. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>.
- WHO (2022) 'Diarrhoea'. Available at: https://www.who.int/health-topics/diarrhoea#tab=tab_1.