

# KAJIAN DRPs (*DRUG RELATED PROBLEMS*) PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DEMAM TIFOID ANAK DI INSTALASI RAWAT INAP DAN RAWAT JALAN RUMAH SAKIT X KOTA BANJARMASIN

## *Study on DRPs (Drug Related Problems) Use of Antibiotics in Childhood Typhoid Fever Patients in the Inpatient and Outpatient Installations of X Hospital in Banjarmasin City*

Amalia Solehah<sup>1</sup>, Muhammad Zaini<sup>1</sup>, Yuliana Salman<sup>1</sup>  
Program Studi DIII farmasi  
Politeknik Unggulan Kalimantan

\*Email : [amaliasolehah2908@gmail.com](mailto:amaliasolehah2908@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Drug Related Problems (DRPs) are defined as events or conditions that possibly cause problems in treatment outcomes. so that it is necessary to study the occurrence of DRPs of antibiotic drugs in pediatric typhoid fever patients inpatients and outpatients at X Hospital, Banjarmasin City. This research is descriptive with a retrospective approach and uses a total sampling technique on 65 samples of medical records of pediatric patients aged 0-12 years. The results showed that patient characteristics were dominated by children aged 2-12 years (96.92%) and male gender (63.08%). The most common use of antibiotics was ceftriaxone (77.28%), followed by ampicillin, cefixime, azithromycin, and ciprofloxacin. In terms of DRPs incidence, 3 cases (4.61%) were found which were included in the category of choosing too high a dose, namely two cases in ampicillin and one case in ceftriaxone. The conclusion of this study is that the majority of aspects of antibiotic use are in accordance with guidelines and there are no DRPs problems because the doses given are in accordance with the usual dose tolerance limits.*

**Keywords:** *DRPs, Typhoid fever in children, Antibiotics, Excessive doses*

### **ABSTRAK**

*Drug Related Problems (DRPs) didefinisikan sebagai peristiwa atau keadaan yang memungkinkan penyebab masalah pada hasil pengobatan. Sehingga, perlu dilakukan penelitian mengenai terjadinya DRPs obat antibiotik pada pasien demam tifoid anak di rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Banjarmasin. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan retrospektif dan menggunakan teknik *total sampling* terhadap 65 sampel rekam medis pasien anak usia 0–12 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pasien didominasi oleh anak usia 2–12 tahun (96,92%) dan jenis kelamin laki-laki (63,08%). Penggunaan antibiotik paling banyak adalah *ceftriaxone* (77,28%), diikuti oleh *ampicillin*, *cefixime*, *azithromycin*, dan *ciprofloxacin*. Dari segi kejadian DRPs, ditemukan 3 kasus (4,61%)*

yang termasuk dalam kategori pemilihan dosis terlalu tinggi, yaitu dua kasus pada *ampicillin* dan satu kasus pada *ceftriaxone*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa mayoritas aspek penggunaan antibiotik telah sesuai dengan pedoman dan tidak terjadi permasalahan DRPs karena dosis yang diberikan sudah sesuai dengan batas toleransi dosis lazim.

**Kata kunci : DRPs, Demam tifoid anak, Antibiotik, Dosis berlebih**

## **PENDAHULUAN**

Demam tifoid adalah infeksi yang mengancam jiwa disebabkan oleh bakteri *Salmonella Typhi*. Infeksi ini biasanya menyebar melalui makanan atau air yang terkontaminasi. Setelah bakteri *Salmonella Typhi* tertelan, bakteri tersebut berkembang biak dan menyebar ke dalam aliran darah (WHO, 2022). Berdasarkan penelitian Purnamasari et al (2020), menunjukkan insidensi Indonesia kasus demam tifoid termasuk tinggi di Asia, yakni 81 kasus per 100.000 populasi per tahun. Pada penelitian lain juga dilakukan oleh Fitriani et al (2022), pada tahun 2021 di RSUD Ulin Banjarmasin menunjukkan bahwa penderita demam tifoid di ruang anak berjumlah 136 pasien. Jumlah ini menduduki peringkat ke-2 dari 10 penyakit terbanyak instalasi rawat inap non bedah.

Pengobatan penyakit ini dapat menggunakan antibiotik yang tepat sehingga angka kematian dapat ditekan menjadi sekitar 1 sampai 2%. Dengan pengobatan yang tepat, lamanya penyakit pun dapat ditekan menjadi sekitar seminggu (WHO, 2019). Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan standar tingkat rumah sakit akan memberikan dampak yang dapat menimbulkan resiko resistensi serta dapat menghambat mutu pelayanan sehingga terjadinya DRPs (Drug Related Problems). (Nurdian et al, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farida (2017), menunjukkan bahwa DRPs pada pengobatan antibiotik masih banyak terjadi, hal ini tingginya persepsian antibiotik pada kasus DRPs demam tifoid anak yang berpotensi dapat menimbulkan masalah serius yang mempengaruhi tujuan terapi.

Hasil observasi temuan peneliti di instalasi rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit X Kota Banjarmasin pada bulan Januari - Desember tahun 2024 diperoleh kasus demam tifoid anak sebanyak 65 pasien yang terdiri dari 6 anak (9,23%) rawat jalan dan 59 anak (90,77%) rawat inap. Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan penelitian mengetahui angka terjadinya DRPs obat antibiotik pada pasien demam tifoid anak di rawat inap dan rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Banjarmasin.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan kuantitatif deskriptif dengan cara mengumpulkan data yang diukur secara numerik dan menggambarkan karakteristik populasi atau fenomena yang sedang diteliti. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dengan teknik *total sampling* dari data rekam medis pasien anak (0– 12 Tahun) di instalasi rawat inap dan rawat jalan Rumah Sakit X Kota Banjarmasin pada tahun 2024. Pada penelitian ini menggunakan variabel tunggal, yaitu potensi terjadinya DRPs penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid anak. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar formulir pengambilan data penelitian.

Data yang di olah, kemudian dianalisis secara deskriptif dan ada yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram lingkaran dan presentase (%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Pasien

Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki Laki	41	63,08
Perempuan	24	36,92
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

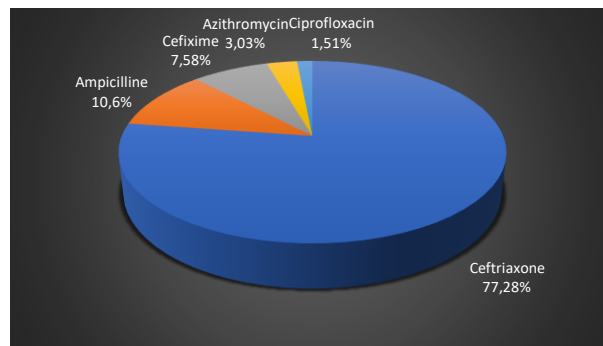
Tabel 4.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Klasifikasi	Jumlah	Persentase (%)
Neonatus (1 hari - 1 bulan)	0	0
Bayi (1 bulan -2 tahun)	2	3,08
Anak (2 – 12 tahun)	63	96,92
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

### 2. Profil Penggunaan Obat Antibiotik

Tabel 4.3 Profil Penggunaan Obat Antibiotik

Nama Obat	Jumlah	Persentase (%)
<i>Ceftriaxone</i>	51	77,28
<i>Cefixime</i>	5	7,58
<i>Ampicillin</i>	7	10,60
<i>Azithromycin</i>	2	3,03
<i>Ciprofloxacin</i>	1	1,51
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100</b>



Gambar 4.1 Profil Penggunaan Antibiotik

### 3. Drug Related Problems (DRPs)

Tabel 4.4 Ketepatan Pemilihan Obat

Kategori	Jumlah Kejadian			
	DRPs		Tidak DRPs	
	n	%	n	%
Tidak sesuai dengan pedoman (C1.1)	0	0	65	100

Terlalu banyak obat yang di resepkan untuk satu indikasi (C1.7)	0	0	65	100
---	---	---	----	-----

Tabel 4.5 Ketepatan Bentuk Sediaan Obat

Kategori	Jumlah Kejadian			
	DRPs		Tidak DRPs	
	n	%	n	%
Bentuk tidak sesuai dengan pasien (C2.1)	0	0	65	100

Tabel 4.6 Penggunaan Bentuk Sediaan Obat

Bentuk sediaan	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Injeksi	Sesuai	58	89,23
Puyer	Sesuai	5	7,7
Sirup	Sesuai	2	3,07
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>100</b>

Tabel 4.7 Ketepatan Pemilihan Dosis Obat

Kategori	Jumlah Kejadian			
	DRPs		Tidak DRPs	
	n	%	n	%
Dosis obat terlalu rendah (C3.1)	0	0	65	100
Dosis obat terlalu tinggi (C3.2)	3	4,61	62	95,38

Tabel 4.8 Pemilihan Dosis Obat Yang Telalu Tinggi

Nama obat	Dosis (mg)	BB (Kg)	Kejadian DRPs	persentase (%)	Dosis Literatur (mg/Hari)
<i>Ceftriaxone</i>	2 x 1500	34	Dosis berlebih	1 (1,54)	1700 - 2700
<i>Ampicillin</i>	3 x 900	26	Dosis Berlebih	1 (1,54)	2600
	4 x 750	29	Dosis Berlebih	1 (1,54)	2900
<b>Total</b>				<b>3 (4,61)</b>	

Berdasarkan Tabel 4.8 ditemukan kejadian DRPs pemilihan dosis yang terlalu tinggi terdapat pada obat antibiotik *ceftriaxone* sebanyak 1 kasus (1,54%) dan pengguna *ampicillin* sebanyak 2 kasus (3,08%). Pemberian dosis yang sudah disesuaikan dari pedoman BNF tahun (2019-2020) dimana dosis terapi yang diberikan kepada pasien demam tifoid anak terlalu tinggi sebanyak 3 dosis obat.

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien demam tifoid anak dapat dilihat pada tabel 4.1. Jenis kelamin laki-laki mendominasi presentase terbanyak yaitu sebesar 63,08%. hal ini bisa terjadi karena aktivitas anak laki-laki lebih banyak di luar rumah lebih rentan terkena penyakit yang ditularkan melalui makanan seperti demam tifoid bila makanan yang dibeli

kurang higienis dibandingkan dengan anak perempuan yang biasanya bermain di dalam rumah (Prमितasari, 2015). Pada hasil penelitian Kresnamurti tahun 2022, penyakit demam tifoid anak banyak berjenis kelamin laki-laki lebih besar (55%) dibandingkan dengan perempuan (45%). Ditemukan juga anak laki-laki lebih banyak menderita demam tifoid dibanding dengan anak perempuan (Depkes, 2013). Sedangkan usia yang paling banyak mengalami penyakit demam tifoid pada anak usia (2-12 tahun) sebesar 96,92%. Hal ini pada usia tersebut, anak sudah mulai masuk sekolah dan mengenal jajanan di luar rumah. Menurut *World Health Organization*, (2022) menjelaskan bahwa rata-rata di Indonesia, orang yang berusia 3-19 tahun memberikan angka sebesar 91% terhadap kasus demam tifoid.

## 2. Profil Penggunaan Obat

Antibiotik merupakan pilihan utama untuk pengobatan demam tifoid, karena sebagian besar penyebab demam tifoid paling sering menyerang anak adalah bakteri. Berdasarkan pedoman BNF tahun (2019-2020), pilihan utama pengobatan antibiotik pada demam tifoid anak adalah *ceftriaxone*. Berdasarkan profil penggunaan antibiotik dapat dilihat pada Gambar 4.1. menunjukkan bahwa antibiotik lebih banyak digunakan adalah injeksi *ceftriaxone* 51 pengguna (77,28%). Hal ini sudah sesuai dengan pilihan utama pada pengobatan pasien demam tifoid anak di Rumah Sakit X Kota Banjarmasin. *Ceftriaxone* merupakan golongan sefalosporin generasi 3 termasuk golongan antibiotik beta lactam dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba. Sehingga obat *ceftriaxone* mampu menurunkan suhu tubuh hingga normal secara signifikan sehingga dapat menjadi obat pilihan untuk demam tifoid (Hammad et al, 2022). Golongan sefalosporin merupakan obat yang paling aman terhadap MDRST (*Multidrug Resistens Salmonella Thyphi*). Penggunaan antibiotik *cefixime* hanya 5 pengguna (7,58%) dan *cefotaxime* tidak digunakan pada pengobatan pasien demam tifoid sehingga (0%) pengguna.

Terapi pengobatan antibiotik biasanya apabila kondisi pasien tidak mengalami perubahan maka akan digunakan antibiotik lini ke dua yaitu *azithromycin*. Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa pasien demam tifoid anak menggunakan antibiotik *azithromycin* hanya 2 pengguna (3,03%). Obat tersebut juga efektif secara klinis dan bakteriologis dalam mengobati demam tifoid bahkan yang disebabkan oleh strain MDR (Dicky, 2021). Hal ini sejalan dengan pengobatan menurut BNF (2019-2020).

Terapi pengobatan lini ketiga pada pengobatan demam tifoid yang digunakan adalah *ciprofloxacin*. Menurut penelitian dari Lintong (2015), terdapat beberapa kasus pada pasien anak yang menyebabkan erosi cartilage articular (penghambatan pertumbuhan tulang rawan). Sehingga penggunaan obat tersebut hanya 1 (1,51%). Beberapa pasien menggunakan obat *ampicillin* sebanyak 7 (10,6%).

Pada pengobatan ini bukan merupakan pilihan utama untuk pengobatan demam tifoid. Hal ini terapi *ampicillin* tidak sesuai pada pedoman BNF (2019-2020). obat tersebut terdapat banyak laporan mengenai resistensi yang disebut MDRST. Selain *ampicillin* juga terdapat pada obat *chloramphenicol* mengenai MDRST (Puji et al, 2017).

### 3. *Drug Related Problems*

Kategori DRPs pada penelitian ini menggunakan PCNE V9.00 terkait dengan penyebab yang meliputi :

a. Obat Tidak Sesuai Pedoman (C1.1)

DRPs kategori ketidaktepatan dalam pemilihan obat dimana pasien mendapatkan efek merugikan yang diakibatkan oleh pemilihan obat yang tidak tepat. Analisis ini membutuhkan data jenis obat yang diberikan dan gejala klinis yang dialami oleh pasien. Salah satu penyebab ketidaktepatan pemilihan obat adalah ketidaktepatan pemilihan obat yang tidak sesuai dengan guideline/formularium. Berdasarkan hasil penelitian ini ditunjukkan pada tabel 4.4, menunjukkan pemilihan obat tersebut sesuai dengan pedoman sehingga pasien mendapatkan manfaat yang diharapkan dari pengobatan tersebut (Octavia, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Utami *et al*, (2023), bahwa kejadian DRPs kategori obat telah sesuai dengan pedoman sehingga kejadian DRPs (0%).

b. Kategori Terlalu Banyak Obat Yang Diresepkan Untuk Satu Indikasi (C1.7)

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 4.4 diperoleh bahwa tidak ada kejadian DRPs kategori terlalu banyak obat yang diresepkan untuk satu indikasi (0%). Menurut penelitian Oktaviana *et al* (2021), terapi pengobatan tersebut sudah sesuai pada demam tifoid anak sehingga pasien dapat mengurangi peningkatkan efek samping. Pada penelitian Utami *et al*, (2023), kejadian DRPs kategori terlalu banyak obat yang diresepkan untuk satu indikasi hanya terdapat 1 kejadian saja (0,9%). Apabila obat diresepkan untuk satu indikasi yang terlalu banyak dapat menimbulkan efek samping yang dapat berpengaruh pada manifestasi klinik pasien (Patel *et al*, 2015).

c. Kategori Bentuk Sediaan Obat Yang Tidak Sesuai (C2.1)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk sediaan yang lebih banyak digunakan pasien demam tifoid anak adalah injeksi sebanyak 58 (89,23%) sehingga penggunaan bentuk sediaan obat sesuai dengan usianya dengan presentase kejadian DRPs pada kategori ini ditunjukkan pada tabel 4.4. yaitu 0%. Menurut penelitian Kurnia (2024), Terapi pengobatan kategori bentuk sediaan sudah sesuai pada pasien demam tifoid anak sehingga terjamin keamanan, efektivitas, dan keberhasilan terapi pada pasien pediatrik. Berdasarkan penelitian Utami *et al*, (2023), kejadian DRPs kategori kesesuaian bentuk sediaan tidak terjadi permasalahan DRPs (0%)

d. Kategori Dosis Obat Terlalu Rendah (C3.1)

Tidak ada kejadian DRPs kategori dosis terlalu rendah (0%) yang ditunjukkan pada tabel 4.4. Tidak ditemukannya DRPs pada kategori ini dikarenakan pemberian dosis obat sudah disesuaikan dengan berat badan dan keadaan pasien. Penggunaan dosis yang sudah tepat seharusnya mendapatkan efek terapi yang optimal, sehingga efek terapi yang optimal, bekerja secara baik dan pasien mengalami kemajuan terapi menjadi adekuat (Sinjal *et al*, 2018). Pada penelitian Astiti (2017) juga tidak ditemukan kejadian kategori dosis kurang (0%). Tidak ditemukannya DRPs pada kategori ini

dikarenakan pemberian dosis obat sudah disesuaikan dengan berat badan dan keadaan pasien 0%. Sehingga efek terapi yang optimal, bekerja secara baik dan pasien mengalami kemajuan terapi sehingga terapi menjadi adekuat

e. Kategori Dosis Obat Terlalu Tinggi (C3.2)

Berdasarkan hasil pendataan yang dapat dilihat pada lampiran 10, terapi pengobatan pasien demam tifoid anak menemukan kejadian DRPs kategori dosis obat terlalu tinggi. Pada sampel No. 40 dan 62 menemukan kasus berat yaitu sepsis (keracunan darah) dikarenakan terjadi infeksi berat, sehingga dilakukan pemberian dosis yang terlalu tinggi pada obat *ceftriaxone*. Berdasarkan Rekomendasi *American Academy of Pediatrics* (AAP) dosis maksimum obat ceftriaxone pada infeksi berat maksimal 4 g/hari. Hal ini sesuai digunakan pada pengobatan antibiotik demam tifoid.

Berdasarkan hasil penelitian yang di tunjukkan pada tabel 4.4 menemukan 3 dari 65 sampel mendapatkan obat dengan dosis berlebih dari dosis literatur. Berdasarkan dari 3 pasien terdapat no. sampel 53 dengan berat badan 29 kg menggunakan terapi pengobatan antibiotik *ampicillin* dengan dosis perhari 3000 mg berdasarkan perhitungan berat badan seharusnya penggunaan dosis perhari 2900 mg. Sedangkan no. sampel 59 dengan berat badan 34 kg menggunakan terapi pengobatan *ceftriaxone* dengan dosis perhari 3000 mg berdasarkan perhitungan berat badan seharusnya penggunaan dosis perhari 1700 mg – 2720 mg. Dan no. sampel 63 dengan berat badan 26 kg menggunakan terapi pengobatan antibiotik *ampicillin* dengan dosis 2700 mg berdasarkan perhitungan berat badan seharusnya penggunaan dosis perhari 2600 mg. Dari 3 sampel tersebut memiliki dosis yang berlebih dari dosis literatur.

*Food Drug and Administration* (FDA) menetapkan kriteria bioekuivalensi obat adalah 80-125% pada 90% interval *Area Under Curve* (AUC) dan konsentrasi obat dalam darah maksimum (Cmax). Kriteria ini digunakan pada obat baik yang rendah maupun tinggi variabilitasnya (Yasin *et al*, 2009). Berdasarkan perhitungan selisih dari kelebihan dosis dengan kriteria bioekuivalensi obat yang terdapat 3 kasus pengguna dengan no. sampel 53 mendapatkan 103,44%, no. sampel 59 mendapatkan 110,29% dan no. sampel 63 mendapatkan 103,8%. Hal ini sesuai dengan kriteria dosis lazim 80-125%. Sehingga walau dosis terapi yang digunakan melebihi dosis lazim namun pemilihan dosis ini tidak terjadi permasalahan karena dosis yang diberikan tergolong dalam batas toleransi. Dengan dosis yang tepat dan tidak berlebihan maka penggunaan tidak terjadinya resistensi pada bakteri (Pratiwi *et al*, 2017). Menurut penelitian Sagita *et al* (2023), kejadian DRPs kategori dosis terlalu tinggi hanya terdapat 1 kejadian saja (0,6%). Apabila pemberian dosis obat melebihi dosis standar terapi akan menyebabkan peningkatan efek toksik dan resistensi antibiotik (Savitri, 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Di Instalasi Rawat Inap Dan Rawat Jalan di Rumah Sakit X Kota Banjarmasin pada 65 sampel dari total populasi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Karakteristik pasien demam tifoid anak berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh laki-laki sebanyak 41 orang (63,08%). Sedangkan berdasarkan karakteristik usia didominasi oleh golongan anak usia (2 – 12 tahun) sebanyak 63 orang (96,92%) kemudian kategori ketepatan pemilihan obat yang tidak terjadi DRPs sehingga sudah sesuai dalam penelitian ini (0%) dan Kategori bentuk sediaan obat dimana tidak terjadi DRPs, karena obat yang diberikan sudah sesuai (0%) serta kategori pemilihan dosis terdapat 3 dosis obat yang terlalu tinggi namun dianggap tidak menjadi permasalahan karena dosis yang diberikan masih tergolong dalam batas toleransi dosis lazim.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. (2015). *Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Demam Tifoid Pada Anak*. Skripsi. Universitas Airlangga. Kota Surabaya.
- Astiti, P. M. A., Mukaddas, A., and Illah, S. A. (2017). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Pediatri Pneumonia Komunitas Di Instalasi Rawat Inap RSD Madani Provinsi Sulawesi Tengah*. *Jurnal Farmasi Galenika (e-Journal)*. Vol. 3(1), 57-63.
- BNF For Children. (2019-2020). *British National Formulary For Children*. Royal Pharmaceutical Society. London.
- Chowta, M.N., dan Chowta, N.K. (2010). Study Of Clinical Profile And Antibiotic Response In Typhoid Fever. *Indian Journal of Medical Microbiology*; 23(2): 125-127.
- Departemen Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Farida. (2017). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap RSUD Salatiga Tahun 2015*. Skripsi. Universitas Setia Budi Surakarta. Kota Surakarta.
- Fitriani., Sukmana, M. (2022). *Personal Hygiene And Knowledge As A Typhoid Fever Risk Factor In Muna City Hospital*. Available from: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JKPBK>. (Diakses pada tanggal 10 Desember 2024).
- Hammad, O. (2022). *Ceftriaxone versus Chloramphenicol for Treatment of Acute Typhoid Fever*. *Life Science Journal*; 8 (2), 100–105.

- Kresnamurti, A., Azis, A., and Rahmayani, I. A. (2022). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Anak Demam Tifoid Rawat Jalan di Rumah Sakit "X" Di Surabaya Timur*. Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Sciences. Prodi DIII Farmasi Universitas Muhammadiyah Gresik. Vol. 04 No.01
- Lintong., Poppy., Kairupan, C., and Saul, M. (2015). *Gambaran Histopatologi Kartilago Sendi Lutut Tikus Wista Setelah Pemberian Ciprofloxacin*. Jurnal Biomedik: JBM. Vol:1.1
- Nurdian, S., Said, B., and Ridwan, A. B. (2022). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Demam Tifoid Di RSUD Kota Kendari Periode Januari-Desember 2020*. Jurnal Pharmacia Mandala Waluya. Program Studi Farmasi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Mandala Waluya. Kota Kendari. Vol. 1(2); Hal 83-93.
- Patel, K.R., Cherian, J., and Gohil, K. (2015). *Atkinson D. Schizophrenia: Overview and treatment options*. Vol. 39(9) : 638–45.
- Pharmaceutical Care Network Europe. (2019). *Classification for Drug Related Problems V9.00*. Pharmaceutical Care Network Europe Association.
- Purnamasari, Y., and Devie, A. (2020). *Karakteristik Penderita Demam Tifoid Di RSUP Dr. Wahidin Sudirhusodo Periode Januari - Desember 2018*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Kota Makassar.
- Puji, L., Rianti., and Eggi, A. (2017). *Profil Klinis Anak Dengan Demam Tifoid di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito Yogyakarta*. Sari Pediatri. Vol 19 No 3.
- Pramitasari, O. (2015). *Faktor Risiko Kejadian Penyakit Demam Tifoid Pada Penderita Yang Dirawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran*. Kesehatan Masyarakat. Vol; 2: 1–10.
- Pratiwi., and Hidayati, R. (2017). *Mekanisme Pertahanan Bakteri Patogen Terhadap Antibiotik*. Jurnal pro-life 4.3. Vol. 418-429.
- Sagita, I., Agustina, N., and Aquarista, F. (2023). *Hubungan Personal Hygiene dan Riwayat Kontak dengan Kejadian Typhoid Fever pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit TK. IV Guntung Payung*. The Indonesian Journal of Health Promotion. Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia. Vol. 6. No. 7.
- Sinjal, J., Wiyono, W., and Mpila, D. (2018). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Instalansi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*. Pharmacon. Vol. 7(4):115–25.

- Octavia., Ristian, D., Susanti, I., and Negara, S.B. (2020). *Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Penggunaan Dan Pengelolaan Obat Yang Rasional Melalui Penyuluhan Dagusibu*. GEMASSIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 4.1 Hal: 23-39.
- Oktaviana., Feny., and Noviana, P. (2021). *Efektivitas Terapi Antibiotika Demam Tifoid Pada Pediatrik Di Rumah Sakit X Kota Kediri*. Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR) 3.2 : 63-70
- Wang, L.X., Wen, H.F., Xu, Y.C., Wang, P.F. (2019). *The Association Of Different Types Of Cerebral Infarction With Post-Stroke Depression And Cognitive Impairment*. Medecine (United States): 97(23):2016–9.
- Utami, R.M. (2023). *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Demam Tifoid Anak Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- World Health Organization. (2019). *Antibiotic resistance threats in the United States. Centers for Disease Control and Prevention*. (online) Available from: <https://doi.org/CS239559-B>. (Diakses Pada Tanggal 11 Januari 2025).
- World Health Organization. (2022). *Typhoid*. Jurnal Kesehatan. Available from: [who.int/newsroom/factsheets/detail/typhoid](http://who.int/newsroom/factsheets/detail/typhoid). (Diakses Pada Tanggal 11 Januari 2025).
- Yasin., Munif, N., Sunowo, J., and Supriyanti, E., (2009). *Drug Related Problems (DRP) dalam Pengobatan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) pada Pasien Pediatri*. Majalah Farmasi Indonesia 20.1 hal : 27-34.