

EVALUASI PROFIL PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DEMAM TIFOID ANAK DENGAN JAMINAN BPJS DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD BUDHI ASIH JAKARTA TIMUR TAHUN 2023

Hanny Dwicahya Mulyani^{1*}, Dwi Puspita Sari², Nurraya Lukitasari³

Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan^{1,2,3}

*Corresponding Author : hannydwicahyam@gmail.com

ABSTRAK

Salmonella typhi merupakan bakteri penyebab penyakit tifoid yang ditandai dengan diare, muntah, anoreksia, dan mual. Di Indonesia, jumlah kasus demam tifoid setiap tahunnya dapat meningkat hingga 500 per 100.000 orang, dengan tingkat kematian sebesar 0,6 hingga 5%. 14,1 persen kasus penyakit tifoid di dunia mayoritas berasal dari Asia Tenggara. Jumlah kasus penyakit tifoid lebih tinggi terjadi pada anak, terutama anak usia sekolah. Peristiwa yang akan berdampak secara langsung pada hasil belajar anak. Dikarenakan antibiotik dapat diperoleh dengan mudah tanpa resep dokter, kasus yang sering terjadi pada pasien yaitu mengobati dengan antibiotik yang tidak rasional. Berdasarkan tinjauan diatas, maksud dari hasil observasi yaitu akan melaksanakan penelitian mengenai karakteristik pasien (umur, jenis kelamin, berat badan) dan profil pemberian antibiotik terhadap pasien demam tifoid terhadap usia anak di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur tahun 2023. Jenis penelitian tersebut adalah pengkajian observasi gambaran dan pengambilan sampel dengan cara *total sampling*, dokumentasi informasi dilaksanakan berdasarkan *retrospektif* dan metode analisis dalam bentuk tabel berupa persentase. Data yang didapatkan semua pasien demam tifoid anak (usia 6-10 tahun) sebanyak 112 pasien dan sesuai memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik usia pasien terbanyak yaitu 6-7 tahun terdapat 58 pasien (52%), jenis kelamin terbanyak laki-laki yaitu 57 pasien (51%) dan berat badan dengan jumlah terbanyak terdapat pada berat badan 15-22 kg 58 pasien (52%) dan profil pemberian antibiotik yang digunakan yaitu *ceftriaxone* sebanyak 49 pasien (44%), *cefixime* sebanyak 31 pasien (28%), *cefotaxime* sebanyak 24 pasien (21%) dan *azithromycin* sebanyak 8 pasien (7%).

Kata kunci : antibiotik, demam tifoid anak, profil

ABSTRACT

In Indonesia, the number of typhoid fever cases each year can increase to 500 per 100,000 people, with a mortality rate of 0.6 to 5%. The majority of 14.1 percent of typhoid cases in the world come from Southeast Asia. The number of typhoid cases is higher in children, especially school-aged children. Events that will have a direct impact on children's learning outcomes. Because antibiotics can be obtained easily without a doctor's prescription, cases that often occur in patients are treated with antibiotics irrationally. Based on the review above, the purpose of the observation results is to carry out research regarding patient characteristics (age, gender, body weight) and the profile of antibiotic administration for typhoid fever patients against the age of children at Budhi Asih Hospital, East Jakarta in 2023. This type of research is an observational study overview and sampling using total sampling, information documentation carried out based on retrospectives and analysis methods in the form of tables in the form of percentages. Data obtained from all 112 pediatric typhoid fever patients (aged 6-10 years) met the inclusion criteria. The most common patient age characteristics were 6-7 years, there were 58 patients (52%), the gender was mostly male, namely 57 patients (51%) and the highest number of weights was 15-22 kg, 58 patients (52%) and the profile of antibiotics used was ceftriaxone in 49 patients (44%), cefixime in 31 patients (28%), cefotaxime in 24 patients (21%) and azithromycin in 8 patients (7%).

Keywords : children's typhoid fever, antibiotics, profile

PENDAHULUAN

Bakteri *Salmonella typhi* menyebabkan demam tifoid, yaitu infeksi pada usus kecil. Gejalanya pasien mengalami demam yang berlangsung kurang lebih tujuh hari, disertai sakit

perut dan penurunan kesadaran. Demam tifoid adalah masalah kesehatan di seluruh dunia yang mempengaruhi sekitar 11-20 juta orang setiap tahunnya dan 128.000-161.000 di antaranya mengakibatkan kematian (Khoirin & Gatot, 2021). Di Indonesia, jumlah kasus demam tifoid setiap tahunnya dapat meningkat hingga 500 per 100.000 orang, dengan tingkat kematian sebesar 0,6 hingga 5%. 14,1 persen kasus penyakit tifoid di dunia mayoritas berasal dari Asia Tenggara (Sukmawati dkk, 2020). Maka saat ini, penderita tifoid menjadi suatu gangguan kesembuhan di berbagai dunia dan penyakit tifoid ini sering muncul sebagai penyakit endemik dan timbul disetiap tahunnya. Demam tifoid memiliki manifestasi klinis yang berbeda, mulai dengan kondisi ringan (seperti panas tidak turun-turun, mual, muntah dan sakit kepala) hingga yang berat (masalah pencernaan, masalah limfa serta masalah hati) (Hayati & Emelia, 2022).

Akibatnya, anak-anak makan-makanan sembarangan dan kurang memahami kebersihan diri sehingga dapat menyebabkan penyebaran penyakit (Ulfa & Kasmini, 2018). Secara umum, demam tifoid hanya terjadi ketika seorang anak mengalami demam yang berlangsung lebih dari seminggu dan tidak responsif terhadap obat demam. Hal ini juga didukung dengan anak tampak pucat, berbaring pasif, mengalami sakit perut, tidak buang air besar selama beberapa hari, atau mengalami diare (Cahyani & Suyami, 2021). Pengobatan non farmakologis demam tifoid antara lain tirah baring, pola makan dengan lunak, rendah serat, dan menjaga kebersihan. Selanjutnya, pengobatan farmakologis lainnya melibatkan penggunaan antibiotik seperti *cefixime*, *azithromycin*, *ampisilin*, *amoksisilin*, *trimethoprim*, *sulfamethoxazole*, *chloramphenicol*, *ciprofloxacin*, dan *ofloxacin* (Wilsya dkk, 2021).

Penggunaan antibiotik yang berlebihan akan menimbulkan sejumlah dampak buruk, seperti penyebaran penyakit yang semakin serius, munculnya kontaminasi, lamanya rawat inap di rumah sakit, dan peningkatan angka kematian (Fatimah dkk, 2019). Mayoritas kasus demam tifoid ditemukan pada anak-anak, terutama pada usia sekolah. Hal ini secara tidak langsung akan berdampak pada prestasi akademik anak. Pasien sering kali mengobati diri sendiri dengan antibiotik yang tidak sesuai indikasinya. Hal ini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan resistensi antibiotik (Batosamma dkk, 2023). Menurut penelitian Abdurrachman & Febrina, (2018) pengobatan lini pertama untuk demam tifoid adalah antibiotik. Meskipun terdapat manfaat yang diharapkan dari antibiotik, namun efek samping masih mungkin terjadi. Pemberian antibiotik perlu dilakukan secara rasional dan tepat. Definisi rasionalitas ini menyatakan bahwa pengobatan harus sesuai dengan gejala penyakit, dosis, cara pemberian, dan memperhatikan efek samping yang mungkin terjadi (Sandika dkk, 2017). Data sekunder yang diperlukan untuk penelitian ini termasuk diagnosa pasien, demografi pasien, seperti usia, jenis kelamin, berat badan, antibiotik yang digunakan, dosis pemakaian, rute pemberian dan lama pemberian (Belinda, 2021). Berdasarkan tinjauan diatas, maksud dari hasil penelitian yaitu akan melaksanakan penelitian mengenai karakteristik pasien (umur, jenis kelamin, berat badan) dan profil pemberian antibiotik terhadap pasien demam tifoid anak di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur tahun 2023.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *deskriptif* dan metode pengambilan sampel dengan cara *total sampling* dimana digunakan seluruh populasi pasien jaminan BPJS demam tifoid anak. Penelitian ini menggunakan metode *retrospektif* yaitu melakukan penelusuran terdahulu pada lembar rekam medis pasien demam tifoid anak sebagai data diinstalasi rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur pada tahun 2023. Penelitian tersebut dilakukan dibagian rekam medis RSUD Budhi Asih Jakarta Timur dan penelitian yang dilaksanakan dalam bulan September 2023-Juli 2024. Metode analisis dalam bentuk tabel berupa persentase menggunakan *Microsoft Excel*.

HASIL**Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Berat Badan****Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Berat Badan**

No	Karakteristik	Jumlah N= 112	Persentase (%)
1	Umur (6-10 tahun)		
	6-7 tahun	58	52
	8-9 tahun	44	39
	10 tahun	10	9
2	Jenis kelamin		
	Laki-laki	57	51
	Perempuan	55	49
3	Berat Badan (kg)		
	15-22 kg	58	52
	23-28 kg	44	39
	30-32 kg	10	9
Total		112	100

Hasil penelitian menunjukkan umur pasien demam tifoid anak di instalasi rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur tahun 2023 banyak terjadi pada usia yaitu 6-7 tahun memiliki pasien yang tinggi yaitu 58 pasien (52%), umur 8-9 tahun memiliki pasien yaitu 44 pasien (39%) sedangkan umur 10 tahun lebih rendah dibandingkan dengan umur 6-9 tahun yaitu hanya memiliki 10 pasien (9%). Karakteristik berdasarkan jenis kelamin didapatkan terhadap penelitian tersebut (Tabel 4) bahwa responden yang terdiagnosis menderita demam tifoid anak dengan jenis kelamin laki-laki yakni berjumlah 57 (51%) serta anak dengan jenis kelamin perempuan yakni sebanyak 55 (49%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 112 pasien demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur memiliki berat badan antara 15-22 kg sebanyak 58 pasien (52%) dan paling sedikit berat badan 30-32 kg sebanyak 10 pasien (9%).

Distribusi Lama Perawatan Pasien**Tabel 2. Distribusi Lama Perawatan Pasien**

No	Lama Perawatan (hari)	Hasil	Persentase (%)
1.	3 hari	9	8
2.	4 hari	30	27
3.	5 hari	37	33
4.	6 hari	20	18
5.	7 hari	12	11
6.	8 hari	4	3
Total		112	100

Hasil penelitian menunjukkan lama perawatan pada pasien demam tifoid anak di instalasi rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur tahun 2023 adalah 5 hari yang paling banyak pasiennya yaitu 37 pasien (33%), lama perawatan selama 4 hari terdapat banyak pasiennya yaitu 30 pasien (27%), lalu lama perawatan selama 6 hari terdapat banyaknya pasien 20 pasien (18%), lama perawatan selama 7 hari terdapat banyaknya pasien mencapai 12 pasien (11%), sedangkan lama perawatan selama 3 hari terdapat pasien sebanyak 9 (8%) dan lama perawatannya selama 8 hari terdapat pasien sebanyak 4 pasien (3%).

Rute Pemberian Antibiotik Rawat Inap

Tabel 3. Rute Pemberian Antibiotik Rawat Inap

Rute Pemberian	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Per Oral	39	35
Intravena	73	65
Total	112	100

Hasil penelitian pada tabel 3, menunjukkan bahwa rute pemberian antibiotik demam tifoid anak diinstalasi rawat inap RSUD Budhi Asih Jakarta Timur yang sering digunakan adalah rute pemberian antibiotik pada intravena. Diketahui rute pemberian intravena sebanyak 73 obat (65%) memiliki jumlah yang lebih tinggi daripada pemberian secara oral sebanyak 39 (35%).

Profil Penggunaan Antibiotik

Tabel 4. Profil Penggunaan Antibiotik

No	Golongan Antibiotik	Jenis Antibiotik	Jumlah Pemakaian	Persentase (%)
1.	Sefalosporin Generasi 3	<i>Ceftriaxone</i>	49	44
		<i>Cefixime</i>	31	28
		<i>Cefotaxime</i>	24	21
2.	Makrolida	<i>Azithromycin</i>	8	7
Total			112	100

Dalam penelitian ini golongan antibiotik yang lebih sering digunakan terhadap penderita tifoid anak di RSUD Budhi Asih Jakarta Timur tahun 2023 adalah antibiotik *ceftriaxone* sebanyak 49 (44%), *cefixime* sebanyak 31 (28%), *cefotaxime* sebanyak 24 (21%) dan *azithromycin* sebanyak 8 (7%).

Dosis Antibiotik Rawat Inap

Tabel 5. Dosis Antibiotik Rawat Inap

No	Nama Antibiotik	Dosis (mg/g/ml)	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Rute Pemberian
1.	<i>Ceftriaxone</i>	1x750 mg	3	3	Intravena
		1x850 mg	3	3	Intravena
		1x1 g	2	2	Intravena
		1x1,2 g	3	3	Intravena
		1x1,25 g	3	3	Intravena
		1x1,4 g	3	3	Intravena
		1x1,5 g	3	3	Intravena
		2x500 mg	3	3	Intravena
		2x600 mg	4	4	Intravena
		2x650 mg	3	3	Intravena
		2x750 mg	7	6	Intravena
		2x800 mg	5	4	Intravena
		2x1 g	3	3	Intravena
		2x1,2 g	3	3	Intravena
		2x1,5 g	1	1	Intravena

2.	<i>Cefotaxime</i>	3x350 mg	3	3	Intravena
		3x400 mg	4	4	Intravena
		3x500 mg	5	5	Intravena
		3x600 mg	4	4	Intravena
		3x650 mg	4	4	Intravena
		3x750 mg	4	4	Intravena
3.	<i>Cefixime</i>	1x200 mg	2	2	Oral
		2x60 mg	2	2	Oral
		2x70 mg	2	2	Oral
		2x75 mg	2	2	Oral
		2x80 mg	2	2	Oral
		2x85 mg	2	2	Oral
		2x100 mg	7	6	Oral
		2x125 mg	3	3	Oral
		2x150 mg	2	2	Oral
		2x200 mg	3	3	Oral
		2x3 ml	1	1	Oral
		2x5 ml	2	2	Oral
		3x100 mg	1	1	Oral
4.	<i>Azithromycin</i>	1x165 mg	1	1	Oral
		1x185 mg	1	1	Oral
		1x200 mg	2	2	Oral
		1x300 mg	1	1	Oral
		1x375 mg	2	2	Oral
		3x100 mg	1	1	Oral
Total		112	100		

Dosis antibiotik *ceftriaxone* yang sangat tinggi dikonsumsi adalah dosis 2x750 mg sejumlah 7 orang (6%) penderita anak umur 6-10 tahun, dosis antibiotik *cefotaxime* yang sangat tinggi dikonsumsi adalah dosis 3x500 mg sejumlah 5 orang (4%), sedangkan dosis antibiotik *cefixime* yang sangat tinggi dikonsumsi adalah dosis 2x100 mg sejumlah 7 orang (6%), dan dosis antibiotik *azithromycin* yang sangat tinggi dikonsumsi adalah dosis 1x375 mg sejumlah 2 orang (2%) dan 3x100 mg sejumlah 2 orang (2%).

PEMBAHASAN

Hal ini karena anak-anak pada umur tersebut belum memahami menjaga kesehatan diri sendiri serta melakukan kebiasaan jajan sembarang dan mampu membuat penalaran gangguan penyakit (Ulfa & Kasmini, 2018). Berdasarkan kelompok usia, yang paling banyak terkena penyakit demam tifoid ialah rentang usia 0-5 tahun (23,3%), diikuti usia 6-11 tahun (63,4%). Pada kelompok umur tersebut merupakan usia sekolah dimana usia tersebut sering melakukan aktifitas diluar rumah, kemudian ada kaitannya dengan kekebalan tubuh serta kebiasaan makanan atau minuman yang terkontaminasi *Salmonella typhi* (Hairunnisa dkk, 2020).

Berdasarkan penelitian Aswindra, (2018) bahwa diketahui pada pasien laki-laki sebanyak 35 pasien dan pasien perempuan sebanyak 29 pasien dikarenakan laki-laki lebih rentan terkena tifoid dibandingkan dengan perempuan. Dikarenakan pola makan dan pola kebersihannya kurang baik dibandingkan perempuan. Menurut Khoirin & Gatot, (2021) menyatakan mengatakan beberapa penelitian di seluruh dunia menemukan bahwa laki-laki lebih sering terkena demam tifoid, karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya. Maka karakteristik pada pasien dengan berat badan paling banyak

yaitu 15-22 kg yang terdapat pada umur anak 6-7 tahun dan paling sedikit terdapat umur 10 tahun dengan berat badan 30-32 kg. Akan tetapi dengan berat badan 15-17 kg pada umur 6 tahun tersebut dikatakan tidak normal atau dibawah rentang ideal dan pada umur 10 tahun dengan berat badan 30-32 kg paling sedikit jumlah pasiennya 10 (9%), maka karakteristik pada umur tersebut mengacu pada kondisi obesitas pada anak dengan rentang umur 10 tahun memang cenderung tinggi pada anak laki-laki. Selain dipengaruhi oleh faktor keseimbangan antara jumlah asupan gizi yang masuk dan energi yang diperlukan tubuh, kondisi ini juga dapat disebabkan oleh faktor genetik (Santi, 2022).

Tetapi menurut Hayati & Emelia, (2022) mengatakan bahwa hasil 15-<40 kg merupakan rentang berat badan ideal pada usia >6-12 tahun yang merupakan anak sudah masuk pendidikan sekolah dasar. Menurut penelitian sebelumnya Pratiwi dkk, (2022) hasil studi menunjukkan bahwa waktu penyelenggaraan pemberian antibiotik bagi beberapa besar masalah infeksi adalah 3 sampai 7 hari perawatan. Perawatan pasien mencegah invasi kuman, mempersingkat perjalanan penyakit, mengurangi terjadinya komplikasi dan mencegah kekambuhan. Hasil penelitian menurut Laily dkk, (2023) berdasarkan lama pemberian dengan jumlah antibiotik yang digunakan lebih sedikit seiring lamanya perawatan pasien. Dikarenakan jangka waktu pemberian antibiotik tidak lebih dari 1 minggu.

Menurut Sinta R. dkk, (2020) rute pemberian ditetapkan menurut letak infeksi dan efektifnya. Pemberian antibiotik secara intravena mampu digunakan bagi penderita yang mendapat infeksi ringan sampai akut. Pemberian *ceftriaxone* dalam pengobatan demam tifoid di rumah sakit lebih dianjurkan dibandingkan kloramfenikol, sebab *ceftriaxone* lebih cepat menunjukkan waktu bebas panas sehingga lama terapi lebih singkat, efek samping lebih ringan dan angka kekambuhan yang lebih rendah dibandingkan kloramfenikol (Oktaviana & Noviana, 2021). Selama terapi ini, levofloxacin dan *ceftriaxone* diberikan dalam dosis 1 sampai 1,5 gram/hari memakai penggunaan maksimum sewaktu 7 hari, dan *cefotaxime* dalam dosis 350 sampai 750 mg/hari dengan maksimum pemakaian sepanjang 10 hari (Pradiningsih dkk, 2021).

KESIMPULAN

Menurut hasil penelitian dari catatan rekam medis terhadap penderita penyakit tifoid anak di Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta Timur periode tahun 2023, maka diperoleh 112 pasien dalam penggunaan antibiotik sesuai kriteria inklusi dengan kesimpulan sebagai berikut: Karakteristik usia pasien terbanyak yaitu 6-7 tahun terdapat 58 pasien (52%), jenis kelamin terbanyak laki-laki yaitu 57 pasien (51%) dan berat badan dengan jumlah terbanyak terdapat pada berat badan 19-22 kg 40 pasien (36%). Profil pemberian antibiotik yang digunakan yaitu *ceftriaxone* sebanyak 49 pasien (44%), *cefixime* sebanyak 31 pasien (28%), *cefotaxime* sebanyak 24 pasien (21%) dan *azithromycin* sebanyak 8 pasien (7%).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada pihak yang telah mendukung penelitian, serta segala bantuan selama bimbingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman & Febrina. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Penderita Demam Tifoid Di Rumah Sakit Al Islam Bandung. *Farmaka*, 16(2), 87–96.
- Aswindra. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Klaten Tahun 2017. *Skripsi*, 1(1), 18–60.
- Batosamma dkk. (2023). Literature Review: Pola Kepekaan Salmonella Typhi Terhadap

- Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Anak. *Homeostasis*, 6(3), 563–568.
- Belinda, dkk. (2021). Rasional penggunaan antibiotik menggunakan metode Gyssens pada pasien poli bedah mulut. *Farmaka*, 20(2), 53–59.
- Cahyani & Suyami. (2021). Demam Thypoid pada Anak di Ruang Hamka RSUD PKU Muhammadiyah Delanggu. *Motorik Jurnal Kesehatan*, 1(6), 51–57.
- Fatimah dkk. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Kabupaten Garut Pada Januari-Desember 2017. *Farmako Bahari*, 10(2), 160–170.
- Hairunnisa dkk. (2020). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Demam Tifoid Pediatrik di RSUD Kabupaten Penajam Paser Utara Periode 2020. *Jurnal Farmasi Klinik*, 2(1), 1–11.
- Hayati & Emelia. (2022). Evaluasi penggunaan antibiotik terhadap pasien demam typoid di rs. kartika husada tambun. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 319–329.
- Khoirin & Gatot. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Dengan Metode ATC/DDD di Ruang Rawat Inap RSUD Pratama Lubai Ulu Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Lentera*, 4(2), 519–528.
- Laily dkk. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Dengan Metode Atc/Ddd Di Rsi Pku Muhammadiyah Pekajangan. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(2), 31–37.
- Oktaviana & Noviana. (2021). Efektivitas Terapi Antibiotika Demam Tifoid Pada Pediatrik Di Rumah Sakit X Kota Kediri. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 3(2), 63–70.
- Pradiningsih dkk. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(2), 125–130.
- Pratiwi dkk. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Dengan Metode Atc/Ddd. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 14(2), 151–160.
- Sandika dkk. (2017). Sensitivitas Salmonella thypi Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. *Jurnal Majority*, 6(1), 41–44.
- Santi, dkk. (2022). Pemeriksaan Status Gizi berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh pada Anak Usia 10-12 Tahun di SDN 159 Bengkulu Utara. *Indonesian Journal of Community Empowerment and Service (ICOMES)*, 2(2), 95–100.
- Sinta R. dkk. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSD Dr. Soebandi Jember. *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(2), 212–220.
- Sukmawati dkk. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Tifoid Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali dengan Metode Gyssens dan ATC / DDD. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(1), 37–44.
- Ulfa & Kasmini. (2018). Kejadian Demam Tifoid di Wilayah Kerja Puskesmas Pagiyanten. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 227–238.
- Wilsya dkk. (2021). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Dalam Pengobatan Demam Tifoid Di Rumah Sakit X Tahun 2020. *Jurnal Farmasi Udayana*, XI(2), 101–106.