



GAMBARAN PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN PENDERITA DEMAM TIFOID DEWASA DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KAJEN PERIODE JANUARI SAMPAI JULI 2023

Azizah Sita D.R^{1*}, Rismi Fatoni²

¹Universitas Pekalongan, Indonesia

*e-mail: azizahsita22@gmail.com.

Keywords	Abstract
Typhoid fever, Antibiotic s, Hospitalization	Typhoid fever remains a significant health issue in tropical countries, including Indonesia. It is caused by <i>Salmonella Typhi</i> , which infects the digestive system. One of the main signs is an increase in body temperature that rises above 37,5°C. Although typhoid fever can be treated, prompt and effective treatment is essential to prevent serious complications. The purpose of this study was to determine the picture of the use of antibiotic drugs in adult typhoid fever patients at the Inpatient Installation of Kajen Hospital, Pekalongan Regency. This research is non-experimental descriptive study that uses a retrospective method through variabel of the age, the sex, the medical records, the length duration, and diagnosis of typhoid fever. The primarily data used is medical records. Thus, the data is analyzed statistically descriptively to obtain the classifications and types of antibiotics that are used to treat typhoid fever patients. In this research, researcher finds that in Kajen Hospital, Pekalongan Regency, the antibiotics used were ceftriaxon (52%), cefotaxime (39%), ampicillin sulbactam (6%) and amikacin (3%).
Kata Kunci	Abstrak
Demam tifoid, Antibiotik, Rawat inap	Demam tifoid merupakan penyakit yang masih menjadi isu kesehatan yang signifikan di negara-negara tropis, termasuk di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh <i>Salmonella typhi</i> yang menginfeksi saluran cerna. Salah satu tanda gejala utamanya adalah peningkatan suhu tubuh melebihi 37,5°C. Meskipun penyakit tersebut dapat disembuhkan, penanganan yang cepat dan tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya masalah yang membahayakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran obat antibiotik yang digunakan pada pasien demam tifoid dewasa di Instalasi Rawat Inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif non eksperimental yang dilakukan secara retrospektif. Data dalam penelitian ini diperoleh dari catatan rekam medis pasien yang telah didiagnosis positif mengalami demam tifoid dengan total sampel sebanyak 33 pasien dengan metode total sampling. Data tersebut kemudian dianalisis secara statistik deskriptif guna mendapatkan informasi mengenai golongan dan jenis antibiotik yang paling sering digunakan dalam pengobatan pasien demam tifoid dewasa. Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa antibiotik yang digunakan adalah sefotaksim (52%), sefotakime (39%), ampisilin sulbactam (6%) dan amikacin (3%).

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi serius bersifat sistemik yang penyebabnya adalah kuman *Salmonella typhi*. Demam tifoid juga dikenal dengan sebutan *Typhus abdominalis*, *Typhoid fever*, atau *enteric fever*. Sebutan ini bersumber dari bahasa Yunani yaitu “*typhos*” yang memiliki arti kabut. Hal ini merujuk dari fakta bahwa pasien demam tifoid umumnya mengalami penurunan daya kesadaran, mulai dari tingkat yang ringan hingga berat (Kasim 2020). Penyebaran penyakit ini melalui makanan atau air yang sudah terkontaminasi oleh *Salmonella typhi*. Salah satu tanda gejala utamanya adalah peningkatan suhu tubuh melebihi 37,5 °C. Perubahan dalam hormon, metabolisme, dan kondisi lingkungan juga termasuk dalam penyebab munculnya penyakit ini (Levani and Prastya 2020).

Demam tifoid termasuk dalam penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan dunia. Dampak yang dapat ditimbulkan oleh penyakit ini sangat serius terhadap kesehatan dan kualitas hidup penderitanya. Di Indonesia, jumlah kasus demam tifoid mengalami peningkatan setiap tahunnya. Kasus ini biasanya terjadi pada rata-rata 500/100.000 orang dan tingkat kematian berkisar antara 0,6% hingga 5%. Dari data WHO pada tahun 2019 diperkirakan terdapat 9 juta kasus demam tifoid, dengan perkiraan 110.000 penderita meninggal setiap tahunnya (WHO, 2023).

Terapi utama yang diberikan pada penderita demam tifoid melibatkan penggunaan antibiotik seperti kloramfenikol, tiamfenikol, kotrimokazol, amoksilin dan amplisin yang telah terbukti efektif dalam mengatasi infeksi ini (Padila 2017). Antibiotik dipilih menjadi opsi utama karena merupakan jenis obat yang umumnya dipakai dalam pengobatan infeksi yang diakibatkan oleh kuman ini. Meskipun penggunaan antibiotik telah menjadi terapi utama, pemahaman yang cermat tentang penggunaannya pada pasien dewasa penderita demam tifoid sangat penting. Penggunaan antibiotika yang tidak benar dapat menimbulkan resisten, di mana kuman menjadi kebal atau tidak dapat diatasi oleh obat-obatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawasan dan penyesuaian dosis antibiotik sesuai dengan panduan medis agar efektivitas pengobatan tetap optimal (Nufus & Pertiwi 2019).

Selain aspek penggunaan obat yang benar, penanganan pasien demam tifoid juga harus dilakukan dengan baik dan cepat. Jika tidak, dapat menimbulkan beberapa

komplikasi serius seperti peradangan pada selaput perut dan robeknya dinding usus. Selain itu, penanganan yang tidak tepat juga dapat meningkatkan risiko penyebaran bakteri kepada orang lain. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam penanganan demam tifoid meliputi pola penggunaan antibiotik yang umum, respons pasien terhadap pengobatan, dan aspek-aspek yang dapat berpengaruh dalam pemilihan serta keberlanjutan penggunaan obat. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, dapat dioptimalkan penanganan pasien untuk meminimalkan risiko komplikasi dan mengurangi potensi penularan penyakit.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melaksanakan penelitian terkait Gambaran Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Penderita Demam Tifoid Dewasa Di Instalasi Rawat Inap Rsud Kajen Periode Januari Sampai Juli 2023. Peneliti berharap hasil dari penelitian ini bisa menjadi bantuan atau peran serta yang berharga untuk meningkatkan hasil penatalaksanaan dan pengobatan, serta memberikan panduan tambahan bagi praktisi medis dalam pengelolaan pasien yang mengalami demam tifoid.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis deskriptif kuantitatif. Data dikumpulkan dengan cara retrospektif, dimana data diperoleh dengan meninjau informasi yang telah tercatat dalam masa lampau. Data penelitian ini menggunakan data sekunder yang didapat dari catatan rekam medis pasien RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan selama periode bulan Juli sampai Januari.

Populasi penelitian ini mencakup semua pasien demam tifoid yang menjalani perawatan inap di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan pada bulan Januari sampai Juli 2023 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah *total sampling*, di mana jumlah sampel setara dengan keseluruhan populasi. Kriteria inklusi dan ekslusi sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien penderita demam tifoid dengan hasil diagnosa positif demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan selama bulan Januari sampai Juli 2023 dengan terapi antibiotik
- 2) Pasien dewasa demam tifoid berusia 19 – 44 tahun yang dirawat inap di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan selama bulan Januari sampai Juli 2023.

b. Kriteria eksklusi

Pasien demam tifoid yang menderita penyakit berat, seperti gangguan ginjal, gangguan hati, atau penyakit kronis lainnya.

Setelah data yang diperlukan terkumpul dari catatan rekam medis, pengolahan data dilakukan dengan memasukkan informasi seperti usia, jenis kelamin, diagnosis positif demam tifoid, golongan dan jenis antibiotik yang digunakan, serta durasi pengobatan. Selanjutnya, data tersebut dianalisis secara statistik deskriptif untuk mengidentifikasi distribusi dan persentase dari golongan dan jenis antibiotika yang paling banyak dipakai untuk terapi pasien dewasa dengan demam tifoid. Hasil data yang telah dianalisis kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel untuk memberikan gambaran yang jelas dan ringkas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan yang merujuk pada data rekam medis di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan pada bulan Januari sampai Juli 2023 ditemukan sebanyak 33 pasien dewasa yang memenuhi kriteria inklusi dengan gejala demam tifoid. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

A. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	18	55
Perempuan	15	45
Total	33	100

Dari Tabel 1, bisa disimpulkan bahwa mayoritas pasien demam tifoid dewasa dialami oleh pasien laki-laki, yakni sebanyak 18 orang. (55%). Menurut Yuslina et al. (2017) hasil tersebut mungkin bisa dihubungkan dengan tata cara hidup laki-laki yang cenderung kurang memperhatikan kebersihan dibanding perempuan. Selain itu laki-laki seringkali terlibat dalam aktivitas di luar rumah, sehingga risiko terinfeksi *Salmonella typhii* lebih tinggi. Namun menurut Laode et al. (2021) demam tifoid bisa dialami oleh siapa saja dan jenis kelamin tidak memiliki pengaruh terhadap kemungkinan terjadinya demam tifoid. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadinya demam tifoid sangat erat dengan pola hidup dan kebersihan pribadi seseorang. Penyebab utama

terjadinya penyakit tersebut disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* yang masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau minuman yang sudah terkontaminasi oleh bakteri tersebut (Bhandari, Thada, and Devos 2020).

B. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Usia (thn)	Jumlah	Presentase (%)
19-35	27	82
36-44	6	18
Total	33	100

Dari tabel 2, menunjukkan bahwa demam tifoid cenderung lebih sering terjadi pada rentang usia 19-35 tahun dengan jumlah pasien sebanyak 27 orang (82%). Menurut Supari (2016) pada pembagian usia dewasa yaitu 19-44 tahun, namun menurut penelitian Sonang et al. (2019) yang mengacu pada Depkes RI, usia dewasa dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok masa dewasa (26-35 tahun) dan kelompok masa dewasa akhir (36-45 tahun) sementara rentang usia (17-25) dianggap sebagai masa remaja. Jika kita amati, pada kelompok rentang usia 19-35 tahun cenderung memiliki ruang lingkup aktivitas yang tinggi, dimana mereka lebih sering melakukan kegiatan di luar rumah dan kurang memperhatikan kesehatan dan pola makan sehingga akhirnya bisa meningkatkan risiko terinfeksi *Salmonella typhi* menjadi lebih besar. Contohnya, mengkonsumsi makanan diluar rumah dengan pengelolaan kebersihannya belum tentu terjamin. Penelitian yang dilakukan oleh Ja'afar et al. (2013) pun mengatakan bahwa risiko infeksi demam tifoid cenderung lebih tinggi pada anak-anak dan dewasa muda jika dibandingkan dengan orang yang berusia lebih tua. Kejadian ini dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang berkaitan dengan gaya hidup, perilaku, dan kondisi lingkungan.

C. Gambaran Penggunaan Obat Antibiotik

Tabel 3. Gambaran Penggunaan Obat Antibiotik

Golongan	Jenis	Dosis Pemakaian	Jumlah Rute	Presentase (%)

Sefalosporin generasi ketiga	Cefotaxime	2x1000 mg	13	IV	39
	Ceftriaxone	1x2000 mg	17	IV	52
Penisilin	Ampicillin		2	IV	6
	Sulbactam	3x500 mg			
Aminoglikosida	Amikacin	3x500mg/2ml	1	IV	3
Total			33		100

Dari Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa Ceftriaksone, sefalosporin generasi ketiga, merupakan antibiotik yang paling sering digunakan, mencapai (52%) dari total penggunaan antibiotik. Hal ini dikarenakan Ceftriaksone merupakan jenis antibiotik yang memiliki efek terhadap berbagai jenis bakteri, baik gram positif maupun negatif. Keunggulannya terletak pada kemampuannya untuk menembus jaringan tubuh dengan baik, sehingga mampu mencapai sumber infeksi dengan efisien. Yang tidak kalah penting, Ceftriaxon memiliki penetrasi jaringan yang baik sehingga pada penggunaannya tidak menyebabkan gangguan pada sel-sel tubuh manusia. Oleh karena itu, pemberian antibiotik Ceftriaxone dianggap lebih aman dan efektif dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Idrus et al. 2023). Ceftriaxone bekerja dengan cara menghentikan pembentukan dinding sel bakteri, yang akhirnya menyebabkan kematian bakteri. Hal ini terjadi karena obat ini mengganggu proses alami yang membuat dinding sel bakteri, membuat bakteri lemah dan akhirnya mati. (Suwandi and Sandika 2017).

Antibiotik yang paling sering digunakan berikutnya adalah Ceftriaksone (39%), dimana antibiotik ini masih masuk dalam golongan antibiotik sefalosporin generasi ketiga dimana cara kerjanya dengan memutuskan proses pembentukan dinding sel bakteri. Cefotaxime adalah antibiotik yang dapat digunakan sebagai alternatif lini pertama untuk mengobati infeksi bakteri yang resisten terhadap penisillin, karena ketahanannya yang tidak mudah dipecah oleh enzim beta laktamease. Menurut Musnelina et al. (2004) dalam penelitiannya ia menyatakan bahwa antibiotik golongan cephalosporin di anggap sebagai obat yang sangat efektif dalam mengatasi demam tifoid.

Selain antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, antibiotik yang dipakai untuk mengatasi demam tifoid dewasa adalah golongan penisilin yaitu ampicillin sulbactam. Ampicillin sulbactam merupakan kombinasi obat dari antibiotik ampicillin dan sulbactam dimana obat ini digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri gram positif dan negatif, baik infeksi ringan maupun berat. Penggunaan antibiotik ini lebih sedikit karena efektivitasnya dalam menurunkan demam kurang baik (Anggraini, Opitasari, and Sari 2014).

Terakhir adalah antibiotik golongan aminoglikosida yaitu amikacin. Penggunaan antibiotik ini juga termasuk yang paling sedikit, karena dianggap kurang efektif dalam pengobatan demam tifoid. Hal ini disebabkan oleh kesulitan antibiotik ini dalam menembus sel atau jaringan, sehingga memengaruhi efektivitasnya dalam mengatasi infeksi. Antibiotik golongan aminoglikosida umumnya digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri ekstraseluler, seperti infeksi yang disebabkan oleh *Pseudomonas aeruginosa* dan *E. coli*. sedangkan untuk bakteri penyebab demam tifoid, seperti *Salmonella enterica serovar Typhi* ini bersifat intraseluler sehingga penggunaan antibiotik ini kurang efektif jika digunakan dalam pengobatan demam tifoid (Mandal, Mandal, and Pal 2009).

Berdasarkan tabel 3, pemberian obat antibiotik utamanya dilakukan melalui rute intravena. Menurut Nugraha (2020) pemberian obat antibiotik lebih cenderung diberikan secara intravena karena pemberian injeksi intravena obat langsung masuk ke dalam aliran darah, sehingga efeknya lebih cepat terasa karena dapat diserap langsung oleh ubuh. Hal ini memungkinkan penghambatan pertumbuhan bakteri yang masuk ke dalam tubuh secara efisien dan mempersingkat waktu penyembuhan.

Pemberian dosis antibiotik yang paling umum digunakan untuk mengobati demam tifoid pada orang dewasa adalah 2000 mg sekali sehari, dengan menggunakan antibiotik Ceftriaksone. Pemberian dosis ini telah sesuai dengan aturan yang terdapat pada Kemenkes RI (2006) bahwa dosis Ceftriaxone untuk pengobatan demam tifoid dewasa adalah (2-4) gr/hr.

D. Rata-rata Lama perawatan

Tabel 4. Rata-rata lama Perawatan

Jenis	Jumlah	Lama	Rata-rata Lama	Presetase

Antibiotik	Pasien	Perawatan	Perawatan (hari)	(%)
		(hari)		
Cefotaxime	13	62	4,4	24
Ceftriaxone	17	68	4,2	23
Ampicillin	2	6	3	16
Sulbactam				
Amikacin	1	7	7	37
Total	33	148	18,6	100

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa Ampicillin sulbactam merupakan antibiotik yang mengobati demam tifoid dengan cepat. Rata-rata, pasien yang menggunakan antibiotik ini dapat sembuh dalam waktu 3 hari dengan jumlah pasien 2 orang (16%). Meskipun demikian, efektivitas antibiotik Ampicillin sulbactam dalam pengobatan demam tifoid belum dapat dipastikan secara tegas, mengingat jumlah kasus yang terbatas, yaitu hanya 2 kasus. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Tuloli (2017). Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa antibiotik Ceftriaxone merupakan antibiotik yang paling efektif karena dalam pengobatan demam tifoid menggunakan Ceftriaxone hanya membutuhkan waktu rata-rata lama rawat inap sekitar 2,8 hari. Hal ini dikarenakan jenis antibiotik Ceftriaxone memiliki mekanisme kerja dengan mengikat *penicillin-binding proteins (PBPs)* yang memutus tahap akhir pada proses sintesis peptidoglikan dalam pembentukan dinding sel bakteri serta menghambat biosintesis dinding sel bakteri sehingga sel bakteri tersebut mati (Suwandi and Sandika 2017). Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang terkait dengan pasien, termasuk tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, serta faktor-faktor yang terkait dengan penggunaan antibiotik, termasuk penggunaan antibiotik yang tidak tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 33 pasien dewasa yang menderita demam tifoid dan dirawat inap di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan, dapat disimpulkan bahwa Antibiotik yang paling umum dipakai dalam pengobatan pasien demam tifoid periode Januari sampai Juli 2023 adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga dengan jenis antibiotik ceftriakson (52%), cefotaksime (39%), dan golongan penisilin dengan jenis antibiotik ampicillin sulbactam (6%) dan golongan aminoglikosida dengan jenis antibiotik amikacin (3%).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Anggita Bunga, Cicih Opitasari, and Qurrotul Aini M. P. Sari. 2014. "The Use of Antibiotics in Hospitalized Adult Typhoid Patients in an Indonesian Hospital." *Health Science Journal of Indonesia* 5(1 Jun):40–43.
- Bhandari, Jenish, Pawan K. Thada, and Elizabeth Devos. 2020. *Typhoid Fever*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Hazimah, Khoirunnisa, Mukti Priastomo, and Rolan Rusli. 2018. "Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di RS SMC Periode 2017." *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* 7:57–62. doi: 10.25026/mpc.v7i1.290.
- Idrus, Hasta Handayani, Nurfika Utami, Rahmawati Rahmawati, Indah Lestari Daeng Kanang, Inna Mutmainnah Musa, and Rasfayanah Rasfayanah. 2023. "Analisis Penggunaan Antibiotik Pasien Demam Tifoid Dengan Komplikasi Dan Tanpa Komplikasi Yang Dirawat Di Rumah Sakit." *UMI Medical Journal* 8(1):46–52. doi: 10.33096/umj.v8i1.242.
- Ja'afar, Ja'afar Nuhu, Yuan Xin Goay, Nur Fatihah Mohammed Zaidi, Heng Chin Low, Hani Mat Hussin, Wan, Mansor Hamzah, Subhash Janardhan Bhore, Prabha Balaram, Asma Ismail, and Kia Kien Phua. 2013. "Epidemiological Analysis of Typhoid Fever in Kelantan from a Retrieved Registry." *Malaysian Journal of Microbiology* 9(2):147–51.
- Kasim, Vivien Novarina A. 2020. *Peran Imunitas Pada Infeksi Salmonella Typhi*. Gorontalo: CV Athra Samudra.
- Kemenkes RI. 2006. "Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.364 Tahun 2006 Tentang Pedoman Pengendalian Demam Tifoid." *Menteri Kesehatan Republik Indoonesia*.

- Laode, Mardika Intan Setya Putri, Hermiyati Nasruddin, Zulfiyah Surdam, Nurelly, and Erlin Syahril. 2021. "Karakteristik Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar." *Wal'afiat Hospital Journal* 02(02):141–48.
- Levani, Yelvi, and Aldo Dwi Prasty. 2020. "Pandangan Dalam Islam." *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran* 3(1):10–16.
- Mandal, S., M. D. Mandal, and N. K. Pal. 2009. "In Vitro Activity of Gentamicin and Amikacin against *Salmonella Enterica* Serovar Typhi: A Search for a Treatment Regimen for Typhoid Fever." *Eastern Mediterranean Health Journal* 15(2):264–68. doi: 10.26719/2009.15.2.264.
- Musnelina, Lili, A. Fuad Afdhal, Ascobat Gani, Pratiwi Andayani, Jurusan Farmasi, Institut Sains, Fakultas Kesehatan Masyarakat, and Universitas Indonesia. 2004. "Menggunakan Kloramfenikol Dan Seftriakson Di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001 – 2002." 8(2):59–64.
- Nufus, L. S., and D. Pertiwi. 2019. "Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Penggunaan Antibiotik (Amoxicilin) Berdasarkan Usia Di Dusun Karang Panasan. *Jurnal Keperawatan* 54–62.
- Nugraha, Ferry Ferdian. 2020. "Evaluasi Pola Persepsi Antibiotik Pada Penyakit Tifoid Di Rumah Sakit X." *Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(1).
- Padila. 2017. *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika. Sonang, Sahat, Arifin Tua Purba, and Ferri Ojak Imanuel Pardede. 2019. "Pengelompokan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori Usia Dengan Metode K- Means." *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)* 2(2):166. doi: 10.37600/tekinkom.v2i2.115.
- Sukmawati, I. Gusti Ayu Nyoman Dyah, Made Krisna Adi Jaya, and Dewa Ayu Swastini. 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. doi:10.24843/jfu.2020.v09.i01.p06.
- Supari, S. 2016. "Pedoman Pengendalian Demam Tifoid." *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 364* 41.
- Suwandi, Jhons Fatriyadi, and Jefri Sandika. 2017. "Sensitivitas *Salmonella Thypi* Penyebab Demam Tifoid Terhadap Beberapa Antibiotik." *Jurnal Majority* 6(1):41–

44.

Tuloli, Teti Sutriyati. 2017. "Cost-Effectiveness Analysis Terapi Antibiotik Seftriakson Dan Sefotaksim Pada Pasien Tifoid Di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto." *Jurnal Entropi* 12(1):97–103.

WHO. 2023. "Typhoid." *Who.Int*. Retrieved October 8, 2023 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/typhoid>).

Yuslina, Henny, E. Harso Kardhinata, and Sartini Sartini. 2017. "Gambaran Penyakit Demam Berdasarkan Umur Dan Jenis Kelamin Pasien Rumah Sakit Haji Medan." *Biolink (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)* 2(2):117–24. doi: 10.31289/biolink.v2i2.801.