



## Penggunaan Antibiotik Golongan Sefalosporin Pada Terapi Demam Tifoid Pediatri Rawat Inap

Saniyyah Zalfa<sup>1\*</sup>, Ainun Muthoharoh<sup>2</sup>, St. Rahmatullah<sup>3</sup>, Wulan Agustin Ningrum<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

<sup>2,4</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

\*email : [saniyyahzal07@gmail.com](mailto:saniyyahzal07@gmail.com)

Received: 9-9-2024

Revised:8-10-2024

Accepted:12-11-2024

### Abstract

Typhoid fever is caused by an infection with the bacterium *Salmonella typhi*. Typhoid fever remains a public health issue around the world, particularly in developing countries with inadequate sanitation and high population density. The achievement of the desired treatment regimen is indicated by treatment efficacy. Irrational drug use can make treatment ineffective. The antibiotics used are third generation cephalosporins. The purpose of this study was to determine the risk factors and effectiveness of third generation cephalosporin antibiotics in pediatric typhoid fever patients based on the type of antibiotic used, length of treatment, and fever-free time. This study is designed as prospective cross-sectional research with total sampling, where interviews are conducted with patients and medical record data is reviewed. Data analysis was conducted using both univariate and bivariate methods, employing the Independent T-test and MannWhitney statistical tests with SPSS version 16. Typhoid fever patients were male (67.6%) and female (32.4%). The majority of patients (67.6%) were aged 5 to 13 years. A habit of random snacking poses the highest risk, accounting for 91.1%. Mann-Whitney test showed a significant result for length of treatment days (p-value < 0.001). Similarly, independent t-test for Fever-free time showed p-value = 0.01 (< 0.05). In conclusion, ceftriaxon antibiotics are more effective than cefixime with a significant difference.

Keywords: *Cephalosporine antibiotics, typhoid fever, effectivity*

### Abstrak

Demam tifoid merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri yaitu *Salmonella typhi*. Efektivitas pengobatan menunjukkan tercapainya terapi pengobatan yang diinginkan. Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menyebabkan pengobatan menjadi tidak efektif. Antibiotik yang digunakan yaitu golongan sefalosporin generasi ketiga. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko dan efektivitas dari obat antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga pada pasien demam tifoid pediatri berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan, lama hari perawatan, dan waktu bebas demam. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan rancangan metode pendekatan cross sectional yang bersifat prospektif dengan pengambilan sampel secara total sampling serta melakukan wawancara kepada pasien dan melihat data rekam medis. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji statistik Independent T-test dan Mann Whitney dengan SPSS versi 16. Pasien demam tifoid laki-laki sebanyak (67,6%) dan pada perempuan (32,4%). Sebagian besar pasien berusia 5-13 tahun (67,6%). Faktor risiko demam tifoid terbanyak yaitu jajan sembarangan (91,1%). Hasil uji untuk lama hari perawatan menggunakan Mann Whitney (p= 0,000<0,05). Dan uji waktu bebas demam menggunakan Independent T-test (p= 0,01<0,05). Dari kesimpulan bahwa antibiotik ceftriaxon lebih efektif dari cefixime dan terdapat adanya perbedaan yang signifikan.

**Kata kunci:** Antibiotik sefalosporin, Demam tifoid, Efektivitas



## 1. Pendahuluan

Demam tifoid adalah penyakit menular yang ditularkan secara global dan sebagian besar menyerang negara-negara yang berkembang. Demam tifoid juga dapat menular melalui jalur fecal-oral (feses=anus, oral=mulut) atau melalui konsumsi makanan atau minuman yang terinfeksi *Salmonella typhi*. Infeksi demam tifoid sebagian besar ditularkan melalui sanitasi dan higienitas [1]. Bakteri gram negatif *Salmonella typhi* mengandung flagela dan dapat bergerak. Demam tifoid merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya di negara-negara berkembang dengan sanitasi yang tidak memadai, kepadatan penduduk yang tinggi, dan kekurangan air bersih. Bayi, anak-anak, dan ibu hamil lebih sensitif terhadap infeksi *Salmonella typhi* [2].

Aumatell dan Atouguia (2021) menyatakan bahwa ada sekitar 26,9 juta penderita tifoid di seluruh dunia di setiap tahunnya (tingkat penyebarannya kisaran 18,3–35,7 juta) [3]. Berdasarkan data WHO, angka kematian demam tifoid mencapai 128.000-161.000. Di Indonesia, jumlah kasus demam tifoid sebanyak 81,7 per 100.000 penduduk, dengan sebaran berdasarkan kelompok umur sebesar 148,7 per 100.000 penduduk (2-4 tahun), 180,3/100.000 penduduk (5-15 tahun), dan 51,2/100.000 penduduk. (di atas 16 tahun). Rata-rata usia korban adalah 10,2 tahun [4].

Angka kejadian demam tifoid di Jawa Tengah adalah 1,6%, dengan angka kejadian berkisar antara 0,2 hingga 3,5% di seluruh kabupaten/kota. Di Kabupaten Pekalongan terdapat 1.904 kasus demam tifoid dari 937.714 orang, dengan korban jiwa 17 orang, dengan rata-rata case rate 500/100.000 orang dan angka kematian 0,6-5% [5]. Antara Januari hingga Desember 2023, dilaporkan 563 kasus demam tifoid di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan.

Antibiotik dapat digunakan untuk mengobati pasien secara efektif. Jika penderita demam tifoid tidak mengalami demam lagi, hal ini menandakan infeksi bakteri *Salmonella typhi* tidak separah pada tahap awal penyakit, sehingga menyebabkan peningkatan suhu tubuh atau demam. Selain itu, efektivitas antibiotik ditentukan oleh lama rawat pasien demam tifoid, yang menunjukkan bahwa pasien lebih cepat pulang dari rumah sakit setelah dinyatakan sembuh, sehingga menunjukkan bahwa antibiotik lebih efektif dalam pengobatan [6].

Menurut beberapa penelitian yang menunjukkan efektivitas penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid, menurut penelitian periode 2017 di Rumah Sakit Daerah Madani Provinsi Sulawesi Tengah, menunjukkan sefotaksim lebih efektif dari pada obat sefalosporin generasi ketiga yang lain [7]. Penelitian lain yang dilakukan di Rumah Sakit Mitra Siaga menunjukkan tidak ada perbedaan efektivitas pada golongan sefalosporin generasi ketiga [8]. Penelitian yang dilakukan di RS Putri Hijau Kesdam I/BB Medan menunjukkan bahwa obat seftriakson lebih efektif dari pada obat kloramfenikol [9]. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko dan efektivitas antibiotik sefalosporin generasi ketiga pada pasien demam tifoid pediatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Kajen Pekalongan.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 Maret – 26 April 2024 di ruang rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Desain penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan penelitian observasional cross-sectional dengan pengumpulan data dilakukan secara prospektif. Jumlah responden sebanyak 34 pasien yang diambil dengan menggunakan total

sampling. Responden diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien yang terdiagnosa demam tifoid rawat inap RSUD Kajen Pekalongan, pasien rawat inap pediatri baik laki-laki maupun perempuan yang menggunakan umum maupun BPJS, pasien yang mendapatkan terapi antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, pasien demam tifoid pediatri tanpa penyakit penyerta, pasien dengan data medis yang lengkap dan jelas berupa data diri pasien, terapi yang didapatkan. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu catatan medis tidak terbaca, tidak lengkap atau tidak jelas, dan hilang, pasien yang memaksa pulang dari Rumah Sakit, pasien yang tidak bersedia menjadi responden dan pasien rawat jalan.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah jenis antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang diresepkan untuk pasien pediatri, sedangkan variabel terikat berupa efektivitas terapi pada penggunaan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan pada pasien pediatri demam tifoid yang dilihat dari kondisi fisiologis pasien (waktu bebas demam), dan lama rawat inap. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode uji parametrik independent T-test dan uji non parametrik *Mann Whitney* menggunakan program SPSS 16.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1-4	3	8,8
5-13	23	67,6
14-18	8	23,5
Total	34	100

Pada Tabel 1 pasien dengan demam tifoid pediatri dikategorikan menjadi tiga yaitu usia 1-4 tahun, 5-13 tahun dan 14-18 tahun. Pasien demam tifoid pediatri yang paling banyak ditemukan yaitu pada usia 5-13 tahun atau usia sekolah.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	23	67,6
Perempuan	11	32,4
Total	34	100

Tabel 3. Kondisi Fisiologis Responden

Kondisi Fisiologis	Sebelum Terapi		Sesudah Terapi	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Demam	44	100	0	0
Tidak demam	0	0	34	100
Sakit kepala	17	50	0	0
Tidak sakit kepala	17	50	34	100



Kehilangan nafsu makan	19	55,9	0	0
Tidak kehilangan nafsu makan	15	44,1	34	100
Nyeri ulu hati	10	29,4	0	0
Tidak nyeri ulu hati	24	70,6	34	100
Mual dan muntah	26	76,5	0	0
Tidak mual dan muntah	8	23,5	34	100
Berkeringat	10	29,4	0	0
Tidak berkeringat	24	70,5	34	100

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien demam tifoid pediatri sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dan paling sedikit pada pasien perempuan. Hal ini disebabkan karena laki-laki tidak menjaga perilaku kesehatan, lebih banyak beraktivitas di luar rumah, sering makan di luar rumah, dan tidak mencuci tangan secara menyeluruh setelah beraktivitas. Pada Tabel 3 menunjukkan keadaan fisiologis dari responden bahwa 34 responden mengalami demam yang disertai dengan gejala-gejala yang lain seperti sakit kepala, kehilangan nafsu makan, lemas, nyeri ulu hati, mual muntah, dan berkeringat. Gejala fisiologis pada setiap pasien berbeda-beda tergantung kondisi, gaya hidup, dan lingkungan sekitar.

Tabel 4. Faktor Risiko

Faktor Risiko	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Menjaga lingkungan yang bersih	33	97,1
Tidak menjaga lingkungan yang bersih	1	2,9
Alat makan dicuci dengan air bersih dan mengalir	34	100
Alat makan tidak dicuci dengan air bersih dan mengalir	0	0
Mencuci tangan sebelum makan	18	52,9
Tidak mencuci tangan sebelum makan	16	47,1
Menjaga kualitas dan kebersihan makanan dan minuman	17	50
Tidak menjaga kualitas dan kebersihan makanan dan minuman	17	50
Sering jajan sembarangan	31	91,2
Tidak jajan sembarangan	3	8,8
Sering menggunakan alat makan yang sama dengan orang lain	30	88,2
Tidak menggunakan alat makan yang sama dengan orang lain	4	11,8
Dari pihak keluarga ada yang sudah pernah terkena demam tifoid	7	20,6
Dari pihak keluarga tidak ada yang		



pernah terkena demam tifoid

27

79,4

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor resiko dari demam tifoid pediatri yang paling banyak terjadi yaitu karena pasien sering jajan sembarangan. Hal tersebut terjadi karena pasien yang paling banyak yaitu pada usia sekolah yang kurang paham tentang makanan yang bersih.

Tabel 5. Jenis Antibiotik Yang Digunakan

Jenis Antibiotik	Rute Pemberian	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ceftriaxon	Iv	23	67,6
Cefixime	Oral	11	32,4
Jumlah		34	100,0

Tabel 6. Perbedaan Lama Hari Perawatan

Variabel	Jenis Antibiotik	Rata-rata Lama Hari Perawatan	P. Value
Lama Hari Perawatan	Ceftriaxon	4,21	0,000
	Cefixime	6	

\*Uji Mann Whitney : Ada perbedaan signifikan (<0,05); Tidak ada perbedaan signifikan (>0,05)

Tabel 7. Perbedaan Waktu Bebas Demam

Variabel	Jenis Antibiotik	Rata-rata Lama Penurunan Suhu	P. Value
Waktu Bebas Demam	Ceftriaxon	1,03	0,01
	Cefixime	0,68	

\* Uji Independen T-test : Ada perbedaan signifikan (<0,05); Tidak ada perbedaan signifikan (>0,05)

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa obat antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan pada pasien demam tifoid yaitu ceftriaxon dan cefixime. Dan obat ceftriaxon merupakan obat yang paling banyak digunakan. Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perbedaan lama hari perawatan pada kedua obat yang digunakan pada pasien demam tifoid pediatri dengan nilai ( $p= 0,000$ ). Dapat disimpulkan bahwa pada perbedaan lama hari perawatan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pada waktu bebas demam pada kedua obat yang digunakan pasien demam tifoid pediatri didapatkan nilai ( $p= 0,01$ ). Dapat disimpulkan bahwa pada perbedaan waktu bebas demam terdapat perbedaan yang signifikan.

## Pembahasan

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan usia bahwa sebanyak 3 responden berusia 1-4 dengan persentase (8,8%), sebanyak 23 responden berusia 5-13 dengan persentase (67,6%), dan sebanyak 8 responden berusia 14-18 dengan persentase (23,5). Kategori usia didasarkan pada kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini. Pada anak-anak lebih sensitif terhadap infeksi *Salmonella thypi* [2]. Hal ini sesuai dengan penelitian Ramada



yang menemukan responden yang menderita demam tifoid berusia antara 5 hingga 14 tahun atau usia sekolah [10]. Pasien pediatri memiliki derajat yang lebih sensitif terkena masalah pengobatan, disebabkan oleh perbedaan fisik dan dosis yang spesifik. Penggunaan antibiotik pada anak dibedakan dengan dewasa. Maka, keluarga perlu memiliki pengetahuan yang baik tentang penggunaan antibiotik [11].

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin jumlah responden pada laki-laki sebanyak 23 responden atau 67,6%, sedangkan jumlah responden perempuan sebanyak 11 responden atau 32,4%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RS Anutapura terhadap jenis kelamin pasien demam tifoid anak, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dan paling sedikit perempuan [12]. Laki-laki dan perempuan mempunyai faktor risiko yang sama, penyakit ini dapat terjadi pada kedua jenis kelamin, dan hal ini tidak berarti bahwa kejadian demam tifoid lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Jika dicermati, penyakit ini erat kaitannya dengan kebersihan dan sanitasi pribadi, pola makan yang buruk, lingkungan yang kotor, dan seringkali ditularkan melalui air yang terinfeksi bakteri *Salmonella typhi* [13].

Gejala pada penderita demam tifoid dapat bermacam-macam. Gejala berupa demam merupakan gejala yang paling utama demam, demam akan diikuti oleh gejala yang tidak khas lainnya seperti sakit kepala, diare, konstipasi, mual, muntah, atau nyeri ulu hati. Tabel 3 menggambarkan kondisi fisiologis yang dialami pasien demam tifoid pediatri di RSUD Kajen Pekalongan sebelum diberikan terapi pengobatan. Kondisi tersebut antara lain demam (100%), sakit kepala (50%), diare/sembelit (35,3%), kehilangan nafsu makan (55,6%), lemas (41,2%), nyeri ulu hati (29,4%), mual dan muntah (76,5%) dan berkeringat (29,4%). Keadaan fisiologis seluruh responden membaik setelah menerima perawatan medis. Kondisi dan gejala pasien berbeda-beda tergantung pada tingkat keparahan penyakit, kondisi atau sistem kekebalan tubuh, serta kebersihannya, seperti mengonsumsi makanan bergizi dan menjaga kebersihan lingkungan. Namun kondisi yang ditemui semua pasien adalah demam.

Penyakit demam tifoid erat kaitannya dengan lingkungan, terutama di lingkungan yang persediaan air minumannya tidak memenuhi syarat kesehatan dan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi penyebaran penyakit ini antara lain polusi udara, sanitasi umum, kualitas air, suhu, kepadatan penduduk, kemiskinan dan lain-lain [14]. Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa faktor risiko dari pasien demam tifoid pediatri yang paling banyak yaitu karena sering jajan sembarangan dengan persentase 91,1%. Faktor risiko yang lain yaitu seperti sering menggunakan alat makan yang sama dengan orang lain, tidak menjaga kondisi lingkungan yang bersih, tidak menjaga kualitas dan kebersihan makanan dan minuman, dan dari pihak saudara atau keluarga ada yang pernah terkena demam tifoid.

Terdapat dua jenis antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan dokter untuk mengatasi demam tifoid pediatri di rawat inap RSUD Kajen Pekalongan, 23 responden menggunakan ceftriaxon (67,6%), dan 11 responden menggunakan cefixime (32,4%). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan tahun 2014, antibiotik ceftriaxon dan



cefixime dapat digunakan untuk mengobati demam tifoid baik pada anak-anak maupun orang dewasa, dan cukup aman untuk pasien anak. Hal ini sesuai dengan penelitian dr Soeroto Ngawi di RSUD yang menemukan bahwa ceftriaxon dengan tingkat penggunaan 67% merupakan obat antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang paling sering digunakan [15].

Cefixime, dan ceftriaxone merupakan antibiotik sefalosporin generasi ketiga dan digunakan sebagai pengobatan lini kedua untuk demam tifoid. Menurut literatur, antibiotik sefalosporin generasi ketiga adalah antibiotik spektrum luas, yang berarti antibiotik tersebut dapat digunakan melawan bakteri gram positif dan gram negatif, namun lebih efektif melawan bakteri gram negatif dibandingkan generasi pertama dan kedua. Hal ini sesuai dengan penyakit demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri gram negatif, khususnya *Salmonella typhi* [16].

Berdasarkan temuan penelitian, cara pemberian ceftriaxon adalah intravena (IV), sedangkan cefixime diberikan secara oral. Cara pemberian antibiotik dapat mempengaruhi ketepatan penggunaan antibiotik [17]. Cara pemberian antibiotik berdasarkan hasil penelitian pada pasien demam tifoid anak rawat inap di instalasi rawat inap RSUD Kajen Pekalongan, yang paling banyak adalah injeksi intravena (IV) hingga 67,6% pada ceftriaxon dan pada cefixime 32,4%. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Sanglah di Denpasar, yang menemukan bahwa pemberian intravena (IV) adalah metode pemberian yang paling umum, yaitu sebesar 80% kasus [18]. Dibandingkan dengan pemberian oral, injeksi intravena memiliki permulaan yang lebih cepat dan bioavailabilitas yang lebih besar, sehingga mempercepat dampak terapeutik obat [19].

Hasil penelitian terkait efektivitas antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga pada pasien demam tifoid pediatri di RSUD Kajen Pekalongan, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah lama hari perawatan yang terlama ialah 6 hari pada pasien yang diberikan terapi cefixime. Sedangkan rata-rata lama hari perawatan yang tersingkat adalah 4,21 hari pada pasien yang diberikan terapi antibiotik ceftriaxon. Dapat dikatakan bahwa obat antibiotik ceftriaxon pada demam tifoid pediatri lebih efektif dari pada obat antibiotik cefixime, karena lama hari perawatan obat antibiotik ceftriaxon lebih singkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Tuloli tahun 2017, yang menunjukkan bahwa ceftriaxone efektif dengan lama rawat inap rata-rata 2,8 hari. Ini karena sefalosporin generasi ketiga, jenis antibiotik ini, memiliki mekanisme kerja yang dipengaruhi oleh waktu (*time dependet*) untuk membunuh bakteri penyebab infeksi [20].

Efektivitas pengobatan menunjukkan tercapainya terapi pengobatan yang diinginkan. Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menyebabkan pengobatan menjadi tidak efektif, sehingga diperlukan pengobatan tambahan atau pengobatan berlangsung terlalu lama. Hal ini dapat menyebabkan pemborosan biaya medis dan rumah sakit serta ketidaknyamanan bagi pasien [21]. Antibiotik dinyatakan efektif jika memberikan lama rawat inap paling singkat. Menurut Kementerian Kesehatan (2006), rawat inap selama 5-7 hari merupakan kebutuhan rawat inap minimal bagi penderita demam tifoid, asalkan bebas demam dan kondisi kesehatannya membaik [1].

Setelah menghitung rata-rata lama hari perawatan, dilakukan analisis statistik





menggunakan SPSS untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam lama hari perawatan pasien. Pertama, uji normalitasnya dengan *Shapiro Wilk*, karena jumlah sampel pada saat penelitian  $<50$ , dan didapatkan hasil uji normalitas ( $p= 0,001 < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa nilai residual dapat dianggap sebagai distribusi tidak normal. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan atau tidak antara obat yang digunakan dan lama hari perawatan, maka dilakukan uji non parametrik *Mann Whitney*. Diperoleh hasil ( $p= 0,000 < 0,05$ ), maka ada perbedaan yang signifikan pada lama hari perawatan dari 2 obat antibiotik yang digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSAU Dr. Siswanto Lanud Adi Soemarmo tahun, membandingkan efektivitas antibiotik pada pasien demam tifoid yang dirawat di rumah sakit, terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah hari rawat inap dan hasil ( $p = 0,024 < 0,05$  [1].

Pada Tabel 7 memperlihatkan hasil rerata penurunan suhu pasien yang menggunakan terapi cefixime yaitu  $0,68^{\circ}\text{C}$ , dan rerata pada terapi ceftriaxon  $1,03^{\circ}\text{C}$ . Antibiotik dapat dikatakan efektif apabila memberikan penurunan suhu paling besar. Menurut Buku saku pedoman demam, variasi besar penurunan suhu normal berkisar antara  $0,5^{\circ}\text{C}$ - $1^{\circ}\text{C}$ . Dengan demikian, antibiotik ceftriaxone menunjukkan respons terapi yang efektif terhadap demam tifoid untuk menurunkan suhu. Menurut Hazimah (2019), penurunan suhu demam ( $0,5$ - $1^{\circ}\text{C}$ ) adalah tanda penggunaan antibiotik jika pasien demam tifoid tidak mengalami demam lagi, ini menunjukkan bahwa infeksi bakteri *Salmonella typhi* tidak sebanyak saat fase awal sakit, yang menyebabkan kenaikan suhu tubuh, atau demam [6]. Setelah menghitung rata-rata penurunan suhu, kemudian analisis statistik dilakukan menggunakan SPSS. Tujuannya adalah untuk menunjukkan apakah ada perbedaan signifikan dalam tingkat penurunan suhu tubuh pasien. Pertama, dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel pada saat penelitian  $<50$ . Hasil uji normalitasnya adalah  $0,051 > 0,05$ , yang menunjukkan bahwa nilai residualnya terdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas, dan didapatkan hasil ( $p= 0,05 > 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa distribusi datanya homogen. Dikarenakan datanya menunjukkan distribusinya normal dan homogen maka melanjutkan uji parametrik *Independen T-test* untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan atau tidak terhadap waktu bebas demam. Diperoleh hasil ( $p= 0,01 < 0,05$ ), maka dapat dikatakan ada perbedaan yang signifikan pada waktu bebas demam dari dua obat antibiotik yang digunakan. Hal ini berbeda dengan penelitian tahun 2017 di RSUD Madani yang membandingkan efektivitas obat sefalosporin generasi ketiga pada pasien demam tifoid, ditemukan nilai ( $p=0,023$ ) yang berarti tidak ada perbedaan signifikan [7].

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan pada pasien demam tifoid pediatri di RSUD Kajen Pekalongan, yang lebih efektif yaitu ceftriaxon dengan rerata lama hari perawatan (4,21 hari) dan secara statistik diperoleh hasil ( $p= 0,000 < 0,05$ ) terdapat perbedaan antara antibiotik yang digunakan dan lama hari perawatan. Sedangkan antibiotik yang lebih efektif jika dilihat dari waktu bebas demam yaitu ceftriaxon ( $1,03^{\circ}\text{C}$ ), dan secara statistik diperoleh ( $p=$





0,01 < 0,05), terdapat perbedaan antara antibiotik yang digunakan dengan waktu bebas demam.

### Referensi

- [1] G. P. Sari, K. Artini, and T. S. Wardani, “EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK PASIEN DEMAM TIFOID RAWAT INAP DI RSAU dr. SISWANTO LANUD ADI SOEMARMO TAHUN 2022,” *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, vol. 12, no. 3, pp. 328–338, 2023.
- [2] O. Ajibola, M. B. Mshelia, B. H. Gulumbe, and A. A. Eze, “Typhoid fever diagnosis in endemic countries: a clog in the wheel of progress?,” *Medicina (B. Aires)*, vol. 54, no. 2, p. 23, 2018.
- [3] C. Masuet-Aumatell and J. Atouguia, “Typhoid fever infection--Antibiotic resistance and vaccination strategies: A narrative review,” *Travel Med. Infect. Dis.*, vol. 40, p. 101946, 2021.
- [4] A. N. Sari, “Penatalaksanaan Holistik pada Pasien Anak dengan Demam Tifoid Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga,” *Med. Prof. J. Lampung*, vol. 10, no. 3, pp. 415–422, 2020.
- [5] L. A. Putri, E. Desiani, and H. B. Prasetya, “Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Dengan Metode ATC/DDD Di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan,” *J. Kesehat. Dan Kedokt.*, vol. 2, no. 2, pp. 31–37, 2023.
- [6] K. W. Hazimah, M. Priastomo, and R. Rusli, “Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid di RS SMC Periode 2017,” *J. Sains Dan Kesehat.*, vol. 2, no. 2, pp. 107–114, 2019.
- [7] R. Sunaryani, A. Mukaddas, and M. R. Tandah, “Perbandingan Efektivitas Antibiotik Golongan Sefalosporin Generasi Ketiga Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit Daerah Madani Provinsi Sulawesi Tengah Periode 2017,” *J. Ilm. Medicam.*, vol. 5, no. 1, 2019.
- [8] R. I. Pratiwi and A. R. Putri, “Perbandingan Efektivitas Ceftriaxone Dan Cefotaxime Pada Pasien Anak Demam Tifoid Di Rumah Sakit Mitra Siaga,” *J. Ilm. Manuntung*, vol. 8, no. 1, pp. 8–13, 2022.
- [9] E. S. Dasopang, F. Hasanah, T. K. Bakri, and M. Isma, “Comparative effectiveness study of chloramphenicol and ceftriaxone in the treatment of typhoid fever in children admitted to Putri Hijau Kesdam I/Bb Hospital Medan,” *Open access Maced. J. Med. Sci.*, vol. 7, no. 22, p. 3847, 2019.
- [10] G. A. Ramada, “Karakteristik penderita demam tifoid pada anak di RSUD Karsa Husada-Kota Batu tahun 2018—2020,” Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021.
- [11] R. Muliyanah, D. B. Pambudi, A. Muthoharoh, and others, “Kepatuhan Penggunaan Obat Antibiotik Pasien Pediatri Rawat Jalan Di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan Tahun 2020,” in *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 2021, pp. 850–855.



- [12] N. P. D. P. Handayani and D. Mutiarasari, “Karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat demam, kadar hemoglobin, leukosit dan trombosit penderita demam tifoid pada pasien anak di RSUD Anutapura tahun 2013,” *Med. Tadulako J. Ilm. Kedokt. Fak. Kedokt. dan Ilmu Kesehat.*, vol. 4, no. 2, pp. 30–40, 2017.
- [13] F. L. Mustofa, R. Rafie, and G. Salsabilla, “Characteristics of Typhoid Fever Patients in Children and Adolescents,” *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 9, no. 2, pp. 625–633, 2020.
- [14] U. Febriana, M. T. Furqon, and B. Rahayudi, “Klasifikasi penyakit typhoid fever (tf) dan dengue haemorrhagic fever (dhf) dengan menerapkan algoritma decision tree C4. 5 (Studi kasus: Rumah Sakit Wilujeng Kediri),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1275–1282, 2018.
- [15] L. D. N. U. R. ISLAMI, “Efektivitas Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Terapi Demam Typhoid di Instalasi Rawat Inap RSUD dr. Soeroto Ngawi,” STIKES BHAKTI HUSADA MULIA, 2021.
- [16] T. H. Tjay and K. Rahardja, “Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Samping, VII,” *Jakarta PT Elex Media Komputindo*, 2015.
- [17] D. Sukmawati, M. K. A. Jaya, and D. A. Swastini, “Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Tifoid Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali dengan Metode Gyssens dan ATC/DDD Sukmawati,” *J. Farm. Udayana*, vol. 9, no. 1, pp. 37–44, 2020.
- [18] P. B. S. Kinanta, D. Santhi, and A. A. N. Subawa, “Profil pemberian antibiotik dan perbaikan klinis demam pada pasien anak dengan demam tifoid di RSUP Sanglah Denpasar,” *J. Med. Udayana*, vol. 9, no. 3, pp. 10–14, 2020.
- [19] S. Patatan, “Evaluasi penggunaan Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap Rumah Sakit Stella Maris Makassar pada Tahun 2016,” *Skripsi. Fak. Farm. Univ. Sanata Dharma Yogyakarta*, 2017.
- [20] T. S. Tuloli, “Cost-Effectiveness Analysis Terapi Antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Tifoid di RSUD Dr. MM Dunda Limboto,” *Jambura J. Educ. Chem.*, vol. 12, no. 1, pp. 97–103, 2017.
- [21] W. A. Ningrum, W. Febriyani, and A. Muthoharoh, “Efektivitas Terapi Pengobatan Berdasarkan Umur dan Lama Rawat Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan,” in *Prosiding University Research Colloquium*, 2023, pp. 1765–1772.