

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA
PASIEN DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT
INAP BANGSAL ANAK RSUD PARIAMAN TAHUN
2021-2022**

DRAFT SKRIPSI



Oleh :

KURNIA DEWITA

NIM : 2020112078

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DEMAM TIFOID DI RSUD PARIAMAN TAHUN 2021-2022”**. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi S1 Farmasi di Universitas Perintis Indonesia.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari do'a, bantuan, dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. apt. Suhatri, M.S, selaku pembimbing I dan Bapak apt. Juni Fitrah, S.Si, M.Farm (Klin) selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kesabaran serta meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, arahan, dan nasehat dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Ibu apt. Meta Emillia Surya Dharma, M.Farm selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehat dalam kegiatan akademik yang diberikan selama ini.
3. Bapak Yendrizal Jafri S.Kp,M.Biomed selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia.
4. Ibuk Dr.apt. Eka Fitrianda,M.Farm, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.

5. Ibuk apt. Revi Yenti, M. Si, selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
6. Bapak/Ibuk Dosen yang telah mendidik dan mencurahkan ilmu kepada penulis dan Staf Karyawan/Karyawati serta Analis Labor Program Studi S1 Farmasi Universitas Perintis Indonesia.

Semoga Allah SWT membalas dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan yang bernilai bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 2024

Kurnia Dewita

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Terapi untuk pengobatan demam tifoid yaitu dengan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menimbulkan dampak negatif seperti masalah resistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid dan mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Pariaman tahun 2021-2022 sebanyak 25 pasien. Penelitian ini merupakan penelitian *non eksperimental*, menggunakan metode deskriptif serta pengambilan data secara retrospektif dan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data dianalisis dengan menggunakan pedoman penggunaan antibiotik untuk demam tifoid yaitu: Permenkes 2021 dan Medscape. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola penggunaan obat antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin yaitu cefotaxime dengan total penggunaan 20 pasien (80%), selanjutnya yaitu penggunaan ceftriaxone sebanyak 6 pasien (24%). Rasionalitas penggunaan obat antibiotik untuk tepat indikasi sebanyak 25 pasien (100%), tepat obat sebanyak 25 pasien (100%), tepat pasien sebanyak 25 pasien (100%), dan tepat dosis sebanyak 5 pasien (20%) serta tidak tepat dosis sebanyak 20 pasien dengan persentase (80%). Kesimpulan masih ada ketidak rasionalan penggunaan antibiotik di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022.

Kata Kunci : Antibiotik, Rasionalitas, Demam Tifoid

ABSTRACT

Typhoid fever is an infectious disease caused by *Salmonella typhi* bacteria. Therapy for the treatment of typhoid fever is with antibiotics. Irrational use of antibiotics will have negative impacts such as resistance problems. This study aims to determine the pattern of antibiotic use in typhoid fever patients and determine the rationality of antibiotic use in typhoid fever pediatric patients in the inpatient installation of Pariaman Hospital in 2021-2022 as many as 25 patients. This research is a non-experimental study, using descriptive methods as well as retrospective data collection and sampling using purposive sampling. The data were analyzed using guidelines for the use of antibiotics for typhoid fever, namely: Permenkes 2021 and Medscape. The results of this study showed that the pattern of use of the most widely used antibiotic drugs was the cephalosporin group, namely cefotaxime with a total use of 20 patients (80%), then the use of ceftriaxone as many as 6 patients (24%). The rationality of using antibiotic drugs for the right indication as many as 25 patients (100%), the right drug as many as 25 patients (100%), the right patient as many as 25 patients (100%), and the right dose as many as 5 patients (20%) and not the right dose as many as 20 patients with a percentage (80%). Conclusion There is still irrationality in the use of antibiotics in the inpatient installation of the pediatric ward of Pariaman Hospital in 2021-2022.

Keywords : Antibiotics, Rationality, Typhoid Fever

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Evaluasi Penggunaan Obat	6
2.1.1 Tepat Indikasi	8
2.1.2 Tepat pemilihan obat	8
2.1.3 Tepat pasien	8
2.1.4 Tepat dosis	8
2.1.5 Waspada efek samping	8
2.2 Tinjauan Demam Tifoid	9
2.2.1 Defenisi Umum Demam Tifoid	9
2.2.2 Etiologi Demam Tifoid.....	11
2.2.3 Epidemiologi Demam Tifoid	12
2.2.4 Patogenesis Demam Tifoid.....	12
2.2.5 Patofisiologi Demam Tifoid	12
2.2.6 Tanda dan Gejala Demam Tifoid.....	13
2.2.7 Diagnosis Demam Tifoid.....	14
2.2.8 Pemeriksaan Penunjang	14
2.2.9 Penatalaksanaan Demam Tifoid	15
2.3 Antibiotik.....	20
2.3.1 Defenisi Antibiotik	20
2.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik	20
2.3.3 Penggolongan antibiotik untuk penyakit demam tifoid.....	21
2.3.4 Resistensi Antibiotik.....	21
2.3.5 Mekanisme Resistensi Antibiotik	23
2.3.6 Penggunaan Obat yang Rasional	24
2.3.7 Penularan Demam Tifoid.....	25
2.3.8 Pencegahan Demam Tifoid.....	26

BAB III. METODE PENELITIAN	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Metode Penelitian	27
3.2.1 Jenis Penelitian	27
3.2.2 Sumber Data	27
3.3 Populasi dan Sampel.....	27
3.3.1 Populasi.....	27
3.3.2 Sampel	27
3.4 Defenisi Operasional	28
3.5 Analisis Data	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil.....	31
4.1.1 Karakteristik Demografi dan Klinis Pasien	31
4.1.2 Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Demam Tifoid.....	32
4.1.3 Penggunaan Obat Lain Pada Pasien Demam Tifoid.....	32
4.1.4 Penggunaan Obat Pulang	3
4.1.5 Ketepatan Penggunaan Obat Antibiotik	34
4.2 Pembahasan	34
4.2.1 Karakteristik Jenis Kelamin.....	35
4.2.2 Karaktristik Kelompok Usia	36
4.2.3 Karakteristik Penyakit Penyerta.....	36
4.2.4 Pola Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Pasien Demam Tifoid	37
4.2.5 Penggunaan Obat Lain Pada Pasien Demam Tifoid.....	38
4.2.6 Penggunaan Obat Pulang	44
4.2.7 Ketepatan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid	45
4.2.8 Keterbatasan Penelitian.....	4
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Antibiotik untuk demam tifoid berdasarkan Permenkes 202.....	19
Tabel 2. Defenisi Operasional.....	28
Tabel 3. Karakteristik Demografi Dan Klinis Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022.....	31
Tabel 4. Pola Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022.....	32
Tabel 5. Jenis Obat Lain Yang Diterima Pasien Demam Tifoid Dengan Komplikasi di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022	32
Tabel 6. Jenis Obat Pulang Yang Diterima Pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022.....	33
Tabel 7. Ketepatan Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022.....	34
Tabel 8. Rekapitulasi Pasien	52

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja	49
Lampiran 2. Surat izin DPMPTSP Kota Pariaman	50
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian RSUD Pariaman.....	51

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam tifoid adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. *Salmonella typhi* merupakan bakteri gram negatif penyebab demam tifoid. Infeksinya akan menyebar ke bagian tubuh lain dan menimbulkan kerusakan (infeksi sistemik). Penyakit ini ditularkan melalui air atau makanan yang terkontaminasi dan melalui kontak langsung dengan feses, urin, sekret penderita demam tifoid. Demam tifoid adalah infeksi sistemik yang menyerang manusia dengan masuk ke saluran pencernaan dan melalui aliran peredaran darah masuk ke hati dan limpa. Orang yang tinggal di daerah tanpa akses fasilitas sanitasi layak maka akan terpapar air dan makanan yang terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi* memiliki risiko terbesar terkena infeksi (Marchello *et al.*, 2020).

Kasus demam tifoid sering terjadi pada rentang usia 3-19 tahun. Anak dibawah umur 5-11 tahun merupakan anak usia sekolah, dimana kelompok usia tersebut sering melakukan aktivitas di luar rumah sehingga mereka lebih rentan terkena demam tifoid karena daya tahan tubuhnya tidak sekuat orang dewasa atau karena kurangnya menjaga kebersihan saat makan dan minum, tidak mencuci tangan dengan baik setelah buang air kecil maupun buang air besar.

Penyebaran penyakit ini dapat melalui makanan dan air yang terkontaminasi atau dapat terjadi melalui kontak dekat dengan orang yang sudah terinfeksi. Setelah melewati lambung, kuman menyebar ke usus halus dan menginvasi ke jaringan limfoid. Bakteri *Salmonella typhi* menyerang usus halus dan memasuki aliran darah. Bakteri tersebut dibawa oleh sel darah putih ke hati, limfa dan sumsum tulang belakang. Bakteri *Salmonella typhi* menyerang kantong empedu dan jaringan

limfotik usus. Gejala yang muncul misalnya demam tinggi, sakit kepala, sakit perut, dan diare atau sembelit (Falan dkk, 2016).

Prevalensi kasus demam tifoid bervariasi tergantung lokasi, kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat setempat. WHO memperkirakan penyakit demam tifoid secara global terdapat 11-20 juta kasus per tahun dan mengakibatkan kematian sekitar 128.000-161.000 per tahun, sebagian besar kasus terjadi di Asia Tenggara, Asia Selatan, dan Afrika Sub-Sahara. Negara Indonesia terdapat kasus demam tifoid terbanyak berkisar 350-810 per 100.000 penduduk. Prevalensi penyakit ini di Indonesia sebesar 1,6% dan menduduki urutan ke-5 penyakit menular yang terjadi pada semua umur di Indonesia, yaitu sebesar 6,0% serta menduduki urutan ke-15 dalam penyebab kematian semua umur di Indonesia, yaitu sebesar 1,6% (WHO, 2022). Di Sumatera Barat prevalensi demam tifoid sebesar 1,46% (Risikesdas,2009).

Prinsip penatalaksanaan dari penyakit demam tifoid adalah dengan diberikannya terapi antibiotik, istirahat yang cukup dan terapi penunjang simptomatik ataupun suportif. Prosedur penting untuk penanganan kasus demam tifoid meliputi penggunaan antipiretik, gizi yang tepat dan rehidrasi oral. Pasien dengan keluhan mual muntah secara terus-menerus dan diare disertai gangguan abdomen disarankan untuk di rawat inap dan harus mendapatkan terapi antibiotik. Antibiotik merupakan suatu senyawa kimiawi yang berasal dari suatu mikroorganisme yang dapat menghambat dan membunuh organisme yang lain (WHO, 2011). Untuk mengurangi angka kematian dari kasus demam tifoid ini maka penggunaan antibiotik secara rasional dan tepat sangatlah penting. Dimana penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat memberikan efek samping yang buruk bagi kesehatan (Pawestri dkk, 2023)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Camelia dkk. (2021) yaitu tentang Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid di Puskesmas Petanahan Periode Januari-Juni 2019 didapatkan hasil 100% tepat indikasi, 100% tepat pasien, 95,45% tepat obat dan 78,78% tepat dosis. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Suhada dkk. (2022) tentang Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Anak Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Lombok Utara didapatkan hasil persentase penggunaan antibiotik dengan tepat indikasi sebesar 100%, tepat obat sebesar 85,71%, tepat dosis sebesar 85,71%, dan tepat pasien sebesar 100%.

Menurut Hicks (1992) Evaluasi penggunaan obat mempunyai syarat-syarat obat yang harus di evaluasi diantaranya yaitu obat yang harganya mahal dan obat-obat yang paling banyak digunakan di rumah sakit, obat tersebut sangat toksik atau menyebabkan ketidaknyamanan dalam dosis penggunaan, obat yang telah ditetapkan oleh panitia farmasi dan terapi untuk dievaluasi, obat sedang dalam penelitian formularium, obat tersebut paling efektif digunakan dengan cara tertentu, obat tersebut dicurigai atau diketahui menyebabkan reaksi yang merugikan atau mengalami interaksi obat-obat, obat-makanan, obat-pereaksi diagnostik sehingga mengganggu terapi.

Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian berjenis deskriptif mengenai penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak di RSUD Pariaman pada tahun 2021-2022.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola penggunaan antibiotik pasien demam tifoid ?
2. Bagaimana ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid.
2. Mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022 kategori tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan atau pengetahuan dan pengalaman dasar bagi peneliti dalam evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman.

2. Bagi Rumah Sakit

Sebagai salah satu bahan referensi bagi rumah sakit dalam pelaksanaan evaluasi penggunaan obat pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman sehingga diperoleh pengobatan yang efektif, aman dan efisien.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan penambah wawasan dan informasi untuk masyarakat.

4. Bagi Institusi

Sebagai bahan referensi dan pengembangan penelitian tentang demam tifoid untuk peneliti selanjutnya, sebelum ataupun sesudah dilakukan pendidikan kesehatan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Evaluasi Penggunaan Obat

Evaluasi penggunaan obat merupakan kegiatan untuk mengevaluasi penggunaan obat secara terstruktur dan berkesinambungan untuk menjamin obat yang digunakan sesuai indikasi, efektif, aman dan terjangkau (rasional). adapun tujuan, kegiatan praktek dan faktor - faktor EPO sebagai berikut:

Tujuan EPO yaitu:

1. Mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas penggunaan obat;
2. Membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu;
3. Memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat;
4. Menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

Kegiatan praktek EPO:

1. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kualitatif;
2. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kuantitatif.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan:

1. Indikator persepsian
2. Indikator pelayanan
3. Indikator fasilitas (Kemenkes, 2017).

Menurut Hicks (1992) Kriteria dari obat yang harus dievaluasi yaitu obat yang harganya mahal dan obat yang paling banyak digunakan dirumah sakit, penderita yang menggunakan obat tersebut beresiko tinggi terhadap munculnya efek yang merugikan, obat yang telah ditetapkan oleh panitia farmasi dan terapi untuk dievaluasi, obat yang sedang dalam penelitian formularium, obat tersebut paling efektif digunakan dengan cara tertentu, obat tersebut dicurigai atau diketahui

menyebabkan reaksi yang merugikan atau mengalami interaksi obat-obat, obat-makanan, obat-pereaksi diagnostik sehingga mengganggu terapi.

Pada proses terapi, keputusan yang diambil menentukan kualitas pelayanan yang diberikan serta keberhasilan atau gagalnya suatu pengobatan. Keputusan terapi dengan penggunaan obat menyangkut pada rasionalitas penggunaan obat tersebut. Menurut WHO, beberapa proses pengobatan rasional adalah sebagai berikut:

1. Menentukan problem pasien
2. Spesifikasi tujuan terapi, apa yang diinginkan dengan pengobatan tersebut
3. Kepantasan pengobatan tersebut, cek efektivitas dan keamanan
4. Memulai pengobatan
5. Memberi informasi, instruksi dan peringatan
6. Memantau pengobatan

Dalam lingkup biomedik, penggunaan obat secara rasional harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, cara penggunaan dan lama penggunaan, tepat pasien, tidak ada kontraindikasi, penyampaian obat yang benar, termasuk informasi yang diberikan kepada pasien, serta ketaatan pasien minum obat.

Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menimbulkan efek samping yang membahayakan, menurunkan mutu pengobatan dan pelayanan kesehatan secara langsung maupun tidak langsung. Secara epidemiologi dapat mempengaruhi upaya-upaya menurunkan mortalitas dan morbiditas penyakit-penyakit tertentu (Kemenkes RI, 2011).

Menurut Kemenkes (2011) penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria :

2.1.1 Tepat Indikasi

Obat yang diberikan sesuai dengan diagnosa adanya penyakit demam tifoid berdasarkan hasil uji labor pasien.

2.1.2 Tepat pemilihan obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.

2.1.3 Tepat pasien

Obat yang akan digunakan mempertimbangkan kondisi klinis pasien yang bersangkutan. Riwayat alergi, adanya penyakit penyerta seperti kelainan ginjal atau kerusakan hati, serta kondisi khusus misalnya hamil, menyusui dan balita.

2.1.4 Tepat dosis

Dosis obat harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, berat badan maupun kelainan tertentu. Dosis obat yang digunakan harus sesuai *range* terapi obat tersebut. Pemberian dosis yang berlebihan, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

2.1.5 Waspada efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi.

2.2 Tinjauan Demam Tifoid

2.2.1 Defenisi Umum Demam Tifoid

Demam tifoid merupakan salah satu penyakit infeksi pada usus yang disebabkan *Salmonella thypi*. Demam tifoid termasuk penyakit endemik di Indonesia dengan angka kejadian yang tinggi. Penyakit ini menjadi masalah di masyarakat yang kondisi lingkungannya tidak bersih (Irawati dan Hanriko, 2016).

Demam tifoid merupakan penyakit yang dapat bermanifestasi klinis berat karena komplikasinya dan mampu menyebabkan karier. Orang yang terinfeksi dapat mengalami demam berkelanjutan hingga 104⁰ Fahrenheit (40⁰C), lemah, sakit perut, dan sakit kepala (Kemenkes RI, 2013).

Pada minggu kedua atau ketiga biasanya terjadi komplikasi demam mulai dari yang ringan sampai berat bahkan bisa mengakibatkan kematian. Komplikasi demam tifoid dapat dibagi atas dua bagian yaitu komplikasi pada usus halus dan di luar usus halus.

Komplikasi diluar usus halus terdiri dari :

1. Pendarahan Usus

Kasus ini jarang terjadi pada anak. Angka kejadiannya berkisar antara 0,8-8,6%. Diagnosis dapat ditandai dengan penurunan tekanan darah, denyut nadi bertambah cepat, kulit pucat, penurunan suhu tubuh, nyeri perut.

2. Perforasi Usus

Komplikasi ini sering terjadi pada minggu ketiga. Tempat sering terjadinya yaitu di ileum terminal. Angka kejadian berkisar antara 0,4-2,5%. Diagnosis ditandakan adanya gejala klinis serta pemeriksaan radiologis. Pada umumnya penderita tampak kesakitan di daerah perut, perut kembung, tekanan darah menurun

dan pada pemeriksaan darah tepi didapatkan peningkatan hitung leukosit dalam waktu singkat.

3. Peritonitis

Pada peritonitis ditemukan gejala perut akut ditandai dengan nyeri perut hebat, kembung, serta nyeri pada saat palpasi. Nyeri lepas (*rebound phenomenon*) khas untuk peritonitis.

Sedangkan komplikasi di luar usus halus terdiri dari :

1). Bronkitis dan Bronkopneumonia

Pneumonia yang sering disebabkan oleh infeksi dengan organisme selain *Salmonella* lebih sering terjadi pada anak dari pada orang dewasa. Pada anak, pneumonia atau bronkitis ada sekitar 10%.

2. Ensefalopati

Gangguan atau penurunan kesadaran akut dengan gejala delirium sampai koma disertai atau tanpa kelainan neurologis lainnya. Angka kejadian yang dilaporkan berkisar 0,3-9,1%.

3. kolesistitis

Kolesistitis jarang terjadi pada anak. Umumnya terjadi pada akhir minggu kedua dengan gejala dan tanda klinis yang tidak khas. Angka kejadian pada anak berkisar antara 0-2%. Bila terjadi kolesistitis, penderita cenderung menjadi seorang karier.

4. Meningitis

Meningitis disebabkan oleh *Salmonella typhi* atau spesies *Salmonella* lain yang lebih sering didapatkan pada neonatus ataupun bayi dibandingkan pada anak. gejala klinis sering tidak jelas sehingga diagnosis sering terlambat. Gejala klinisnya antara lain seperti kejang, letargi, sianosis, panas, diare, dan kelainan neurologis.

5. Syok Septik

Diakibatkan oleh respon inflamasi sistemik sehingga pasien termasuk dalam kegagalan vaskular (syok). Tekanan darah sistolik atau diastolik turun, nadi cepat dan halus, berkeringat. Syok ini akan berbahaya jika syok menjadi *irreversible*.

2.2.2 Etiologi Demam Tifoid

Menurut Bhutta (2011) demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. *Salmonella* mudah tumbuh pada medium sederhana, tetapi hampir tidak pernah memfermentasikan laktosa atau sukrosa. Organisme ini membentuk asam dan kadang-kadang gas dari glukosa dan manosa. *Salmonella* biasanya bertahan di air yang membeku untuk waktu yang lama. *Salmonella* resisten terhadap bahan kimia tertentu (misalnya natrium tetrasetat dan natrium deoksikolat) yang menghambat bakteri enterik lain. *Salmonella typhi* paling banyak menginfeksi anak usia kurang dari 1 tahun dan sering juga menginfeksi usia-usia di atas 70 tahun. Menurut Clearly (2004) infeksi *Salmonella typhi* paling banyak terjadi pada saat musim panas dan sangat erat hubungannya dengan banyaknya konsumsi makanan yang terkontaminasi. Sebagian besar *Salmonella* menghasilkan H₂S. Organisme ini umumnya bersifat patogen untuk manusia atau hewan jika termakan bisa menyebabkan enteritis, infeksi sistemik dan demam tifoid.

Menurut Soedarmo *et al* (2012) *Salmonella typhi* adalah bakteri gram negatif, mempunyai flagella, tidak berkapsul, tidak membentuk spora, fakultatif anaerob. *Salmonella typhi* mempunyai antigen *somatic* (O) yang terdiri dari oligosakarida, flagellar antigen (H) yang terdiri dari protein dan *envelope* antigen (K) yang terdiri dari polisakarida. Selain itu, *Salmonella typhi* mempunyai makromolekular lipopolisakarida kompleks yang membentuk lapisan luar dari dinding sel yang dinamakan endotoksin.

2.2.3 Epidemiologi Demam Tifoid

Menurut Kemenkes (2006) penyakit demam tifoid terdapat diseluruh dunia, terutama pada negara-negara berkembang dan di daerah tropis. Demam tifoid di Indonesia bersifat endemik dan banyak di jumpai di kota-kota besar. Penyakit tifoid masih sangat tinggi kisaran 350-810 per 100.000 penduduk, kasus di rumah sakit cenderung meningkat setiap tahunnya 500 per 100.000 penduduk serta angka kematian diperkirakan sekitar 0,6-5% akibat dari keterlambatan mendapatkan pengobatan.

2.2.4 Patogenesis Demam Tifoid

Salmonella terbawa melalui makanan ataupun benda lainnya yang kemudian memasuki saluran cerna. Pada lambung bakteri ini akan dimusnahkan oleh asam lambung, namun yang lolos akan masuk ke usus halus. Selanjutnya bakteri ini akan melakukan penitrasi pada mukosa usus halus maupun usus besar dan tinggal di usus secara intraseluler dimana mereka akan berproliferasi. Ketika bakteri ini mencapai epitel dan IgA tidak bisa menanganinya, maka akan terjadi degenerasi *brush border* (Brooks, 2007). Dinding sel bakteri akan menghasilkan endotoksin yang tersusun dari lipopolisakarida merupakan penyebab timbulnya gejala demam tifoid pada penderita. Ketika proses masuknya bakteri sempurna, *salmonella* terletak di dalam endosom. *Salmonella* masuk ke saluran pencernaan dengan masa inkubasi sekitar 4-14 hari (Bhutta, 2011).

2.2.5 Patofisiologi Demam Tifoid

Menurut Juwono (2004) kuman *Salmonella typhi* masuk tubuh manusia melalui mulut dengan makanan ataupun air yang tercemar. Sebagian kuman dimusnahkan oleh asam lambung. Sebagian lagi masuk ke usus halus dan mencapai

jaringan limfoid di ileum terminalis yang mengalami hipertrofi. Di tempat ini komplikasi pendarahan dan perforasi intestinal dapat terjadi. Bakteri *Salmonella typhi* kemudian menembus lamina propia, masuk aliran limfa dan mencapai kelenjar limfa mesenterial, yang juga mengalami hipertrofi.

2.2.6 Tanda dan Gejala Demam Tifoid

Demam tifoid memiliki berbagai gejala klinis, mulai dari yang ringan hingga komplikasi yang parah. Sindrom demam tifoid merupakan kumpulan gejala klinis demam tifoid. Berikut ini adalah beberapa tanda klinis tifoid yang paling umum yaitu :

a) Gangguan Saluran Pencernaan

Sering ditemukan bibir yang kering serta terkadang bibir pecah-pecah akibat demam. Lidah tampak kotor dan tertutup selaput putih. Pasien sering mengeluh sakit perut, terutama di daerah epigastrium (mulas), mual, dan muntah. Pada minggu berikutnya sesekali terjadi diare.

b) Demam

Menurut Anonim (2006) demam atau panas termasuk gejala utama tifoid. Pada awal sakit, demamnya hanya samar-samar saja, selanjutnya suhu tubuh sering turun naik. Pagi lebih rendah atau normal, sore dan malam hari lebih tinggi. Dari hari ke hari intensitas demam makin tinggi yang disertai banyak gejala lain, seperti sakit kepala (pusing), nyeri otot pegal-pegal, insomnia, anoreksia, mual dan muntah. Perlu diperhatikan bahwa demam yang khas tifoid tersebut tidak selalu ada. Demam menjadi tidak beraturan. Hal ini mungkin karena intervensi pengobatan atau komplikasi yang dapat terjadi lebih awal.

c) Hepatosplenomegali

Hepatosplenomegali adalah gangguan yang menyebabkan pembengkakan hati (Hepato) dan limpa (spleen). Kondisi ini membuat hati dan limpa tidak bisa menjalankan fungsinya dengan baik. Menurut Anonim (2006) hati dan limpa, ditemukan sering membesar. Hati terasa kenyal dan nyeri saat ditekan.

d) Gangguan Kesadaran

Gangguan kesadaran biasanya berbentuk sebagai berikut: kehilangan kesadaran secara ringan. Tifoid sering disertai dengan keadaan kesadaran yang berkabut dan kesadaran apatis. Jika pasien mengalami gejala klinis yang parah, mereka mungkin mengalami koma.

2.2.7 Diagnosis Demam Tifoid

Menentukan penyakit demam tifoid pada anak merupakan hal yang tergolong sulit, karena gejala klinis yang tidak khas terutama pada anak usia dibawah 5 tahun. Bertambahnya usia, gejala dan tanda-tanda demam tifoid lebih mudah untuk menegakkan diagnosis. Pada anak usia 5 tahun ke atas yang sering muncul yaitu: demam selama beberapa minggu atau lebih, lidah tifoid, limpa membesar, hati, usus longgar atau obstruksi (Rampengan dan Laurentz, 1995).

2.2.8 Pemeriksaan Penunjang

1) Uji Widal

Uji ini dilakukan untuk mengidentifikasi antibodi terhadap *Salmonella typhi*. Pada uji Widal ini terjadi reaksi aglutinasi antara antigen *Salmonella typhi* dengan antibodi yang disebut aglutinin. Suspensi *Salmonella* yang telah dibunuh dan diproses di laboratorium berfungsi sebagai antigen untuk uji Widal. Tes Widal digunakan untuk memeriksa aglutinin dalam serum pasien yang diduga menderita demam tifoid :

- a. Aglutinin O berasal dari tubuh kuman
- b. Aglutinin H yang merupakan flagella kuman
- c. Aglutinin Vi (Vitulen) yang merupakan simpai atau kapsul yang melindungi seluruh permukaan bakteri.

2) Kultur darah

Hasil kultur darah positif menandakan demam tifoid. namun hasil negatif tidak menghalangi demam tifoid, sebagaimana mungkin karena beberapa hal sebagai berikut :

- a. Telah mendapat pengobatan antibiotik.
- b. Volume darah lebih sedikit (dibutuhkan sekitar 5 cc darah).
- c. Vaksinasi sebelumnya atau riwayat vaksinasi
- d. Sedangkan pengambilan darah setelah minggu pertama, pada saat aglutinin meningkat (Widodo, 2006).

3) Pemeriksaan Rutin

Meskipun jumlah darah tepi (*perifer*) lengkap banyak kasus ditemukan leukopenia, mungkin juga ada kadar leukosit normal atau leukositosis. Aneosinofilia atau limfopenia dapat ditemukan berdasarkan jumlah jenis leukosit. Demam tifoid dapat menyebabkan peningkatan laju sedimentasi.

2.2.9 Penatalaksanaan Demam Tifoid

Menurut Permenkes (2021) prinsip penatalaksanaan demam tifoid meliputi istirahat dan perawatan, diet dan terapi penunjang (baik simptomatik maupun suportif), serta pemberian antibiotik. Selain itu diperlukan juga tatalaksana komplikasi demam tifoid yang meliputi komplikasi intestinal maupun ekstraintestinal.

1. Istirahat dan Perawatan

Istirahat dan perawatan bertujuan agar mencegah terjadinya komplikasi dan mempercepat proses penyembuhan. Pasien harus tirah baring minimal 7 hari bebas demam atau kurang lebih selama 14 hari. Pasien diawasi supaya mencegah ulkus dekubitus dan pneumonia *orthostatic* serta menjaga kesehatan perorangan tetap diperhatikan.

2. Diet dan terapi penunjang

Diet dilakukan dengan mempertahankan asupan kalori dan cairan yang tercukupi, yaitu :

- a. Memberikan diet bebas rendah serat pada penderita tanpa meteorismus atau gejala perut kembung, dan diet bubur saring
- b. Penderita meteorismus. Hal ini dilakukan agar menghindari komplikasi perdarahan saluran cerna dan perforasi atau luka pada dinding usus. Gizi penderita juga diperhatikan supaya mempercepat proses penyembuhan.
- c. Cairan yang adekuat untuk mencegah dehidrasi akibat muntah dan diare
- d. Metoklopramid diberikan untuk mengurangi gejala mual muntah dengan dosis 3 x 10 mg untuk dewasa dan 0,5 mg/kg bb untuk umur dibawah 15 tahun. Dikonsumsi sebelum makan dan bisa dihentikan kapan saja penderita tidak mengalami mual lagi.

3. Pemberian Antibiotik

Menurut Kemenkes (2006) antibiotik segera diberikan jika diagnosis klinik demam tifoid sudah ditetapkan baik dalam bentuk diagnosis konfirmasi, *probable*, maupun suspek. Antimikroba yang dipilih harus dipertimbangkan seperti, telah diketahui sensitif dan potensial demam tifoid, mempunyai sifat farmakokinetik yang baik serta mempunyai afinitas yang tinggi menuju organ sasaran, berspektrum

sempit, cara pemberian yang mudah dan dapat ditoleransi dengan baik oleh penderita, efek samping yang minimal, serta tidak mudah resistensi dan efektif mencegah karier.

Obat – obat antimikroba yang sering digunakan untuk mengobati demam tifoid adalah sebagai berikut :

1. Kloramfenikol

Di Indonesia kloramfenikol masih menjadi obat pilihan utama untuk mengobati demam tifoid. Dosis yang diberikan adalah 4 x 500 mg per hari dapat diberikan secara per oral atau intravena. Diberikan sampai dengan 7 hari bebas panas. Penyuntikan intramuskular tidak dianjurkan karena hidrolisis ester ini tidak dapat diramalkan dan tempat suntikan terasa nyeri. Dari pengalaman penggunaan obat ini dapat menurunkan demam rata-rata 7 hari.

2. Tiamfenikol

Efektivitas tiamfenikol pada demam tifoid hampir sama dengan kloramfenikol, akan tetapi komplikasi hematologi seperti kemungkinan terjadinya anemia aplastik lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol. Dosis tiamfenikol adalah 4 x 500 mg, demam rata-rata menurun pada hari ke-5 sampai ke- 6.

3. Kotrimoksazol

Efektivitas obat ini hampir sama dengan kloramfenikol. Dosis untuk orang dewasa adalah 2 x 2 tablet (1 tablet mengandung sulfametoksazol 400 mg dan 80 mg trimetoprim) diberikan selama 2 minggu.

4. Ampisilin dan amoksisilin

Kemampuan obat ini untuk menurunkan demam lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol, dosis yang dianjurkan berkisar antara 50-150 mg/kg BB dan digunakan selama 2 minggu.

5. Sefalosporin Generasi Ketiga

Hingga saat ini golongan sefalosporin generasi ke-3 yang terbukti efektif untuk demam tifoid adalah seftriakson, dosis yang dianjurkan adalah antara 3-4 gram dalam dekstrosa 100 cc diberikan selama 1/5 jam per infus sekali sehari, diberikan selama 3 hingga 5 hari. Berdasarkan penelitian (Pratiwi dkk, 2022) ceftriaxone dan cefotaxime dijadikan sebagai pilihan utama terapi antibiotik pada pasien anak demam tifoid.

Berdasarkan Medscape dosis cefotaxime untuk demam tifoid yaitu:

- a. Usia <12 tahun atau <50 kg : 150-200 mg/kg/hari IV/IM dibagi setiap 6-8 jam, tidak melebihi 12 g/hari
- b. Resisten terhadap Fluorokuinolon : 80 mg/kg/hari IV/IM dibagi setiap 6-8 jam, tidak melebihi 12 g/hari
- c. Usia >12 tahun atau >50 kg : 1-2 g IV/setiap 4-8 jam IM

6. Golongan Fluorokuinolon.

Golongan ini beberapa jenis bahan sediaan dan aturan pemberiannya:

- a. Norfloksasin dosis 2 x 400 mg/hari selama 14 hari
- b. Siprofloksasin dosis 2x 500 mg/hari selama 6 hari
- c. Ofloksasin dosis 2 x 400 mg/hari selama 7 hari
- d. Pefloksasin dosis 400 mg/hari selama 7 hari
- e. Fleroksasin dosis 400 mg/hari selama 7 hari

Tabel 1. Antibiotik untuk demam tifoid berdasarkan Permenkes 2021

Diagnosis	Obat dan Dosis	Perhatian / Keterangan
Demam Tifoid	<p>Pilihan 1 :</p> <p>Kloramfenikol oral 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Kloramfenikol oral 25 mg/kgBB, setiap 6 jam (maksimal 2 gram/hari)</p> <p>atau</p> <p>Kotrimoksazol oral 4 mg (trimetoprim)/kgBB setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Amoksisilin oral 15-30 mg/kgBB setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Siprofloksasin oral 500 mg atau i.v. 400 mg setiap 12 jam</p> <p>Pada anak : Ampisilin i.v. 50-75 mg/kgBB setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 3 : Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam atau (i.v) 2 gram setiap 24 jam</p>	<p>Lama Pengobatan : sampai dengan 5 hari bebas demam, maksimal 14 hari.</p> <p>Perhatian untuk kloramfenikol : waspada efek samping kloramfenikol : supresi sumsum tulang.</p> <p>Penggunaan >7 hari harus diikuti dengan pemeriksaan morfologi sediaan apus darah tepi.</p> <p>Tidak dianjurkan untuk pasien dengan jumlah leukosit <2000/Ul.</p>

	Pada anak : Seftriakson i.v 25-50 mg/kgBB setiap 12 jam	
--	--	--

Sumber : (Permenkes 2021)

2.3 Antibiotik

2.3.1 Defenisi Antibiotik

Menurut Katzung (2008) antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba terutama jamur/fungi yang dapat menghambat atau membasmi mikroba khususnya pada infeksi manusia. Harus memiliki sifat selektif yang setinggi mungkin untuk mencapai toksik pada mikroba tetapi relative tidak toksik pada inang/hospes.

2.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik

Cara kerja yang terpenting adalah perintangan sintesa protein, sehingga kuman mati atau tidak berkembang lagi, misalnya kloramfenikol, tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida, dan linkomisin. Antibiotika tidak aktif terhadap kebanyakan virus kecil, mungkin karena virus tidak memiliki proses metabolisme sesungguhnya (Tjay dan Rahardja, 2007).

Kloramfenikol bekerja dengan jalan menghambat sintesis protein kuman. Yang dihambat ialah enzim peptidil transferase yang berperan sebagai katalisator untuk membentuk ikatan-ikatan peptide pada proses sintesis protein kuman. Kloramfenikol umumnya bersifat bakteriostatik. Pada konsentrasi tinggi kloramfenikol kadang-kadang bersifat bakterisid terhadap kuman-kuman tertentu (Gunawan dkk, 2009). Penisilin menghambat pembentukan mukopeptida yang

diperlukan untuk sintesis dinding sel mikroba. Terhadap mikroba yang sensitif, penisilin akan menghasilkan efek bakterisid (Gunawan dkk, 2007).

Mekanisme kerja antimikroba sefalosporin ialah menghambat sintesis dinding sel mikroba, yang dihambat ialah reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel (Gunawan dkk, 2007).

Dinding sel kuman terdiri suatu jaringan peptidoglikan, yaitu polimer dari senyawa amino dan gula yang saling terikat satu dengan yang lain dan dengan demikian memberikan kekuatan mekanis pada dinding. Penisilin dan sefalosporin menghalangi sintesa lengkap dari polimer ini yang spesifik bagi kuman dan disebut peptidoglikan (Tjay dan Rahardja, 2007).

2.3.3 Penggolongan antibiotik untuk penyakit demam tifoid.

a. Berdasarkan toksisitas selektif

Menurut Katzung (2008) antibiotik dibagi menjadi menjadi dua yaitu : Antibiotik bersifat bakteriostatik yang menghambat pertumbuhan mikroba seperti kloramfenikol, tetrasiklin, eritromisin dan trimetoprim sedangkan yang kedua yaitu antibiotik bersifat bakterisid yang membunuh mikroba lain seperti penisilin, sefalosporin, aminoglikosida, dan vankomisin.

b. Berdasarkan mekanisme aksinya

Berdasarkan mekanisme aksinya maka antibiotik dikelompokkan sebagai berikut : Menghambat sintesis dinding sel seperti penisilin, mengganggu sintesis protein bakteri seperti kloramfenikol, mengganggu sintesis DNA seperti kuinolon, mengganggu sintesis RNA seperti doxorubicin (Gunawan, 2012)

2.3.4 Resistensi Antibiotik

Resistensi adalah keadaan ketika pengobatan dengan suatu antibiotik pada dosis terapi gagal membunuh bakteri (menjadi inaktif). Resistensi sering tidak

hanya untuk satu macam antibiotik, tetapi terjadi juga resistensi terhadap antibiotik lain, yang disebut resistensi silang. Resistensi silang (*cross-resistance*) terjadi jika suatu bakteri resisten terhadap lebih dari satu antibiotik, dapat resisten terhadap antibiotik satu turunan, antibiotik golongan yang sama, atau dengan antibiotik lain dengan mekanisme kerja yang sama (Kuswandi, 2019).

Resistensi bakteri terhadap antibiotik terus meningkat. Beberapa bakteri berbahaya yang mengancam kelangsungan hidup manusia, seperti *Mycobacterium tuberculosis* dan *Pseudomonas aeruginosa* mampu melemahkan daya kerja dari setiap antibiotik yang digunakan para dokter dalam pengobatan (Kuswandi, 2019).

Pemakaian antibiotika yang tidak berdasarkan petunjuk dokter akan menyebabkan keefektifitasan obat tersebut menurun, sehingga kemampuan obat membunuh kuman akan berkurang atau resisten (Permenkes RI, 2011).

Faktor-faktor yang memengaruhi perkembangan resistensi (Skold, 2011) :

- a. Antibiotik hanya aktif melawan sel asing atau bakteri
- b. Antibiotik tidak memiliki efek terhadap sel dan jaringan tubuh kita
- c. Antibiotik tidak aktif secara farmakologi, kecuali efek samping yang terjadi ketika diberikan dalam dosis besar.

Hal ini berarti bahwa antibiotik dapat diresepkan secara leluasa dibandingkan dengan obat-obatan lainnya. Beberapa pasien yang menunjukkan gejala infeksi dapat dengan mudah diberikan antibiotik agar aman, tanpa diagnosis infeksi bakteri yang kuat. Hal ini menyebabkan tingkat konsumsi antibiotik sangat besar yang dapat diperkirakan dari angka penjualan, yang sangat mewakili jumlah konsumsi sebenarnya.

Resistensi terhadap antibiotik di antara bakteri patogen telah berkembang dalam waktu singkat dan dengan banyak cara yang lebih cepat dari yang

diperkirakan. Hal ini sebagian dapat dijelaskan oleh masa generasi bakteri yang singkat, yang memungkinkan mereka untuk melawan evolusi Darwin dengan waktu yang lebih cepat dari pada hewan dan organisme lainnya.

Selain itu, bakteri juga memiliki kemampuan untuk memanipulasi penyusunan genetik mereka sehingga dapat memicu adaptasi yang lebih cepat terhadap efek toksik dari antibiotik, dan hal itulah yang merupakan perkembangan resistensi. Hal tersebut dapat dilihat sebagai keahlian genetik bakteri, termasuk menyerap dan menggabungkan gen perantara resistensi dari organisme yang terkait dengan beradaptasi dari mekanisme *genetic evolutioner* pada situasi lingkungan yang baru dari keberadaan antibiotik dalam jumlah yang besar. Saat ini, belum ada seorang mikrobiologis yang dapat menggambarkan fenomena ini akan terus terungkap.

Resistensi merupakan sisi gelap dan menakutkan dari keberhasilan antibiotik, dan kita dipaksa untuk menyadari bahwa standar kesehatan yang diberikan oleh antibiotik kepada kita tidak stabil.

Dalam perspektif yang lebih panjang, perkembangan ini cukup mengancam. Banyak keahlian khusus di bidang medis yang bergantung pada efisiensi antibiotik.

2.3.5 Mekanisme Resistensi Antibiotik

Beberapa peneliti melaporkan bahwa bakteri ternyata mempunyai mekanisme khusus untuk membuat protein-protein yang berperan pada resistensi terhadap antibiotik demi efisiensi energi. Bakteri tersebut tidak melakukan mutasi-mutasi baru yang dapat berakibat buruk, sebaliknya bakteri akan memproduksi protein apabila ada antibiotik yang hadir disekelilingnya (Kuswandi, 2019).

Mekanisme resistensi dikelompokkan menjadi :

- 1) Mekanisme yang diperantarai oleh plasmid berupa aktif efluks, enzim inaktivator yang dihasilkan bakteri, pengaturan gen kromosom.
- 2) Mekanisme yang diperantarai oleh kromosom yaitu perubahan target antibiotik, peningkatan sintesis metabolit yang bersifat antagonis serta pengembangan jalur mekanisme lama yang dihambat antibiotik.

Peredaran regulasi resistensi terhadap antibiotik sangat penting untuk pemakaian antibiotik. Bila peredaran ini diblok oleh antibiotik tertentu maka akan mencegah terekspresinya protein resistensi terhadap antibiotik yang seharusnya resisten. Tanpa ada antibiotik pemicu mekanisme “*signaling*” maka organisme tersebut tetap sensitif terhadap antibiotik, walaupun bakteri mempunyai gen resisten. Berbagai penyebab resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut sebenarnya bisa secara ringkas masuk ke dalam salah satu dari dua peristiwa.

Pertama ekspresi suatu gen meningkat sehingga menghasilkan protein yang sangat melimpah. *Kedua* adalah ekspresi gen ditekan sehingga produk protein yang dikode oleh gen tersebut menjadi sangat sedikit. Namun sebaliknya, sel memproduksi protein baru yang lebih banyak. Hal ini terlihat dari profil protein penyusun, baik dinding sel maupun periplasmik, dengan metode *Western blot* maka akan terbentuk pita-pita baru yang lebih tebal dari isolat mutan dibandingkan dengan bakteri asli. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi ekspresi gen yang tinggi sehingga produk protein juga tinggi (Kuswandi, 2019).

2.3.6 Penggunaan Obat yang Rasional

Obat merupakan barang yang penting karena dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Obat mempunyai dua sisi yang berbeda yaitu jika digunakan dengan dosis yang tepat maka akan bermanfaat menyembuhkan dan jika digunakan

dengan dosis yang tidak tepat maka akan merugikan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia (Depkes RI, 2009).

Kesalahan dalam penggunaan obat dapat berakibat pada bertambahnya biaya pengobatan, tidak tercapainya tujuan pengobatan hingga membahayakan kehidupan pasien (WHO, 2002). Upaya untuk mencapai pengobatan yang aman dan efektif diperlukan penggunaan obat yang rasional. Penggunaan obat rasional mensyaratkan bahwa pasien menerima obat-obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis pasien, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan individu, untuk suatu periode waktu yang memadai, dan pada harga terendah untuk pasien (Siregar dan Kumolosasi, 2005).

2.3.7 Penularan Demam Tifoid

Demam tifoid ditularkan melalui oral dengan mengonsumsi makanan ataupun minuman yang sudah terkontaminasi oleh kotoran pasien dan seorang karier. Es krim salah satu faktor resiko yang signifikan untuk penularan demam tifoid, selain itu kerang atau makanan laut yang diambil dari air yang terkontaminasi, sayuran mentah yang dipupuk dengan limbah merupakan penularan demam tifoid dari dulu. Kejadian demam tifoid banyak terjadi di tempat yang persediaan airnya terkontaminasi dengan kotoran terutama di daerah dengan fasilitas sanitasi yang buruk. Kebiasaan makan diluar rumah yang diolah oleh orang terinfeksi juga menjadi sumber infeksi. Faktor lain yang dapat meningkatnya penularan yaitu kurang toilet di dalam rumah, air minum yang tidak dimasak dan tidak menggunakan sabun saat mencuci tangan

2.3.8 Pencegahan Demam Tifoid

Menurut Bhan MK dkk (2005) strategi pencegahan yang dipakai adalah untuk selalu menyediakan makanan dan minuman yang tidak terkontaminasi, *higiene* perorangan terutama menyangkut kebersihan tangan dan lingkungan, sanitasi yang baik, dan tersedianya air bersih sehari-hari. Strategi pencegahan ini menjadi penting seiring dengan munculnya kasus resistensi.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari September 2023-Januari 2024 di instalasi Rekam Medik RSUD Pariaman.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu non eksperimental dengan menggunakan analisis secara deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif, dengan pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

3.2.2 Sumber Data

Data diambil dari Rekam Medik pasien dengan diagnosa demam tifoid yang dirawat di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022 sebanyak 27 pasien.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah rekam medik pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022 yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 25 pasien.

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien demam tifoid yang menjalani terapi pengobatan antibiotik di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022.
2. Pasien demam tifoid usia <18 tahun

3. Pasien rawat inap minimal 3 hari.
4. Pasien demam tifoid yang memiliki data rekam medik yang lengkap dan terbaca.
5. Pasien demam yang terdiagnosa demam tifoid dengan atau tanpa penyakit penyerta.

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien demam tifoid yang memiliki data rekam medis yang tidak lengkap dan kurang jelas.
2. Pasien yang pindah/rujuk ke rumah sakit lain
3. Pasien pulang paksa.
4. Pasien yang datanya hilang.
5. Pasien yang meninggal dunia.

3.4 Defenisi Operasional

Defenisi operasional pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Pasien Demam Tifoid	Pasien yang saat pengobatan terdiagnosa demam tifoid dan menerima antibiotik	Uji widal	Digambarkan dengan angka	Nominal
Obat Antibiotik	Jenis obat antibiotik yang diterima oleh pasien demam tifoid	Kualitatif	Jenis obat dan nama obat	Kategori
Tepat indikasi	Obat yang diterima pasien sesuai	Dibandingkan dengan Permenkes	Jumlah dan persentase	Nominal

	dengan indikasi demam tifoid.	2021 tentang antibiotik untuk demam tifoid dan Medscape		
Tepat pasien	Obat yang diberikan tidak menimbulkan kontraindikasi dengan kondisi fisiologi dan patofisiologi pasien di instalasi rawat inap RSUD tahun 2021-2022.	Dibandingkan dengan literatur	Jumlah dan persentase	Nominal
Tepat dosis	Ketepatan dalam besaran dosis, frekuensi, durasi yang diberikan untuk penderita demam tifoid.	Dibandingkan dengan dosis untuk demam tifoid dari Medscape	Jumlah dan persentase	Nominal
Tepat Obat	Pemilihan obat berdasarkan dengan efek terapi yang sesuai dan merupakan drug of choice.	Dibandingkan dengan Permenkes 2021 tentang antibiotik untuk demam tifoid	Jumlah dan persentase	Nominal

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Data akan dinyatakan dalam bentuk persentase yang dilakukan dengan cara melihat dan mengevaluasi penggunaan antibiotik meliputi tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis obat. Kemudian dibandingkan dengan standar yang ada, yaitu standar terapi demam tifoid Permenkes 2021 dan Medscape.

Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk persentase dan tabel. Berikut rumus untuk menghitung penggunaan antibiotik :

1. Analisis ketepatan pasien

$$\% \text{ tepat pasien} = \frac{\text{Jumlah kasus tepat pasien}}{\text{Banyaknya kasus}} \times 100\%$$

2. Analisis ketepatan indikasi

$$\% \text{ tepat indikasi} = \frac{\text{Jumlah kasus tepat indikasi}}{\text{Banyaknya kasus}} \times 100\%$$

3. Analisis ketepatan obat

$$\% \text{ tepat obat} = \frac{\text{Jumlah kasus tepat obat}}{\text{Banyaknya kasus}} \times 100\%$$

4. Analisis ketepatan dosis

$$\% \text{ tepat dosis} = \frac{\text{Jumlah kasus tepat dosis}}{\text{Banyaknya kasus}} \times 100\%$$

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022 diperoleh data sebagai berikut :

4.1.1 Karakteristik Demografi dan Klinis Pasien

Tabel 3. Karakteristik Demografi Dan Klinis Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022

No	Kategori	Jumlah Pasien (n = 25)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	13	52%
	Perempuan	12	48%
	Total	25	100%
2.	Kelompokan Usia		
	1-5 tahun	7	28%
	6-10 tahun	11	44%
	10-18 tahun	7	28%
	Total	25	100%
3.	Penyakit Penyerta		
	Tonsilofaringitis akut	5	20%
	Faringitis akut	3	12%
	Dyspepsia	3	12%
	Dengue haemorrhagic fever	3	12%
	Gastroenteritis akut	2	8%
	Kandidiasis Oral	2	8%
	Septikemia	1	4%
	Gastritis	1	4%
	Cefhalgia	1	4%
	TB Paru	1	4%
	Demam dengue	1	4%
	Dermatitis impetiginosa	1	4%
	Epilepsi	1	4%
	Hipoglikemia	1	4%
	Hiperpireksia	1	4%
Ensefalopati	1	4%	

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh penderita demam tifoid berdasarkan jenis kelamin adalah laki-laki 13 pasien (52%), perempuan 12 pasien (48%).

Berdasarkan kelompok umur yang terbanyak yaitu umur 6-10 tahun 11 pasien (44%), sedangkan berdasarkan umur 1-5 dan umur 10-18 masing-masing 7 pasien (28%). Penyakit penyerta terbanyak yaitu tonsilofaringitis akut 5 pasien (20%). Faringitis akut, dy spepsia dan dengue haemoragic fever masing-masing 3 pasien (12%). Gastroenteritis akut dan kandidiasis oral masing-masing 2 pasien (8%). Penyakit penyerta lainnya yaitu septikemia, gastritis, cefhalgia, TB paru, demam dengue, dermatitis impetigenisata, epilepsi, hipoglikemia, hiperpireksia dan ensefalopati masing-masing 1 pasien (4%).

4.1.2 Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Demam Tifoid

Tabel 4. Pola Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022

Terapi Demam Tifoid	Jumlah Pasien(n = 25)	Persentase (%)
Inj.Cefotaxime	20	80%
Inj. Ceftriaxone	6	24%

Berdasarkan tabel 4.2 Antibiotik untuk demam tifoid yang paling banyak digunakan adalah cefotaxime 21 pasien (84%) dan ceftriaxone 6 pasien (24%).

4.1.3 Penggunaan Obat Lain Pada Pasien Demam Tifoid

Tabel 5. Jenis Obat Lain Yang Diterima Pasien Demam Tifoid Dengan Komplikasi di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022

Jenis Obat Lain	Jumlah Penggunaan	Persentase (%)
IVFD Kaen 1B	14	56%
IVFD RL	6	24%
IVFD 2A (D5%+NaCl 0,9%)	5	20%
IVFD 0,5% NaCl	1	4%
Inj.Ondansetron	8	32%
Inj.Ranitidin	10	40%
Dexametasone	13	52%
PCT	25	100%
Antasida syr	3	12%

Sucralfat syr	3	12%
CTM	1	4%
Lacto B	7	28%
Zinc	7	28%
Omeprazole	3	12%
Ibu Profen	1	4%
Ambroxol	9	36%
Salbutamol	3	12%
Calcium Lactate	1	4%
Nistatin drop	2	8%
Puyar TB 1A (Isoniazid, Rifampisin, Vit.B 6)	1	4%
Puyar TB 1B (Pirazinamid)	1	4%
Inj. Gentamicin	6	24%
Azithromycin	1	4%
Sanfuro	1	4%
Rhinofed	6	24%
Diazepam	2	8%
Stesolid supp	1	4%
Luminal	1	4%
KSR tab	1	4%

4.1.4 Penggunaan Obat Pulang

Tabel 6. Jenis Obat Pulang Yang Diterima Pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022

Jenis Obat Pulang	Jumlah Penggunaan	Persentase (%)
Antibiotik Untuk Tifoid		
• Cefixime	25	100%
Dexametason	4	16%
Ranitidin	6	24%
PCT	15	60%
Sucralfat syr	2	8%
CTM	2	8%
Cotrimoxazole	1	4%
Ambroxol syr	3	12%
Salbutamol	2	4%
Azithromycin	1	4%
Salisil talk	1	4%
Ibu Profen	1	4%
Zinc	2	8%
Lacto B	2	8%
Calcium Lactate	1	4%
Antasida syr	1	4%
Luminal	1	4%
Asam Folat	1	4%
Vit B6	1	4%
KSR	1	4%

4.1.5 Ketepatan Penggunaan Obat Antibiotik Selama Rawat Inap

Tabel 7. Ketepatan Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Bangsal Anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022

No	Indikator	Jumlah Pasien (n = 25)		Persentase Tepat (%)	Persentase Tidak Tepat (%)
		Tepat	Tidak tepat		
1.	Tepat Indikasi	25	0	100%	0%
2.	Tepat Obat	25	0	100%	0%
3.	Tepat Pasien	25	0	100%	0%
4.	Tepat Dosis	5	20	20%	80%

Berdasarkan tabel 4.4 ketepatan penggunaan antibiotik diperoleh diperoleh tepat indikasi 25 pasien (100%), tepat obat 25 pasien (100%), tepat pasien 25 pasien (100%) dan tepat dosis 5 pasien (20%), tidak tepat dosis 20 pasien (80%).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif analitik dilakukan secara retrospektif menggunakan data rekam medis pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022. Pengambilan data dilakukan dengan Teknik purposive sampling di Ruang Rekam Medis RSUD Pariaman pada tahun 2023. Jumlah sampel demam tifoid pada anak yang masuk dalam kriteria inklusi yaitu sebanyak 25 sampel dalam periode 2021-2022.

Analisis penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022 meliputi karakteristik demografi dan klinis pasien, pola penggunaan antibiotik, dan ketepatan penggunaan antibiotik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman pada Januari 2021-Desember 2022. Populasi dari penelitian ini merupakan semua pasien

yang didiagnosa demam tifoid yang dirawat di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman sebanyak 27 pasien. Sedangkan pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak 25 pasien. Dimana kriteria inklusi adalah pasien dengan diagnosa demam tifoid yang menjalani terapi pengobatan antibiotik di bangsal rawat inap RSUD Pariaman tahun 2021-2022, pasien demam tifoid usia <18 tahun, pasien rawat inap minimal 3 hari, pasien demam tifoid yang memiliki data rekam medik lengkap dan terbaca. Sedangkan pasien yang dieksklusi pada penelitian ini sebanyak 2 orang pasien yaitu 1 orang data yang tidak lengkap dan 1 orang lagi data rekam medik tidak ditemukan atau hilang.

4.2.1 Karakteristik Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan jumlah pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin yaitu 25 pasien, dengan data yang didapat paling banyak pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 pasien dengan persentase (52%). Pada pasien perempuan sebanyak 12 pasien dengan persentase (48%). Hal ini sama dengan hasil penelitian Suhada dkk (2022) tentang Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Anak Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Lombok Utara didapatkan hasil laki-laki 9 pasien dengan persentase (64,28%) dan perempuan sebanyak 5 pasien dengan persentase (35,71%).

Hal ini juga sama dengan beberapa penelitian menemukan bahwa laki-laki lebih sering terkena demam tifoid, karena laki-laki lebih sering beraktivitas dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya. Tetapi berdasarkan daya tahan tubuh, wanita lebih berpeluang untuk terkena dampak yang lebih berat atau mendapat komplikasi dari demam tifoid. Salah satu teori yang menunjukkan hal tersebut adalah ketika *Salmonella typhi* masuk ke dalam sel-sel hati, maka hormon

estrogen pada wanita akan bekerja lebih berat karena menangani dua hal sekaligus (Nadyah, 2014).

4.2.2 Karakteristik Kelompok Usia

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa jumlah pasien demam tifoid berdasarkan kelompok usia sebanyak 25 pasien di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022 usia 6-10 tahun dengan jumlah paling banyak yaitu 11 pasien dengan persentase (44%), usia 1-5 tahun yaitu 7 pasien dengan persentase (28%), dan usia 10-18 tahun yaitu 7 pasien dengan persentase (28%). Berdasarkan penelitian (Mustofa dkk, 2020) didapatkan bahwa penderita demam tifoid pada anak yang paling banyak yaitu usia 5-11 tahun sebanyak 181 pasien (57,1%). Kelompok usia yang rentan menderita demam tifoid adalah anak kelompok usia 5 tahun ke atas. Pada usia tersebut, anak sudah mulai masuk sekolah dan mengenal jajanan di luar rumah. Makanan atau jajanan yang kurang bersih dapat mengandung kuman *Salmonella typhi* dan masuk ke dalam tubuh anak jika termakan (IDAI, 2016).

4.2.3 Karakteristik Penyakit Penyerta

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa penyakit penyerta yang paling banyak menyertai pasien anak demam tifoid yaitu tonsilofaringitis akut sebanyak 5 pasien (20%). Selanjutnya yaitu faringitis akut, dyspepsia dan dengue haemorrhagic fever masing-masing 3 pasien (12%). Tonsilofaringitis pada pasien demam tifoid terjadi karena bakteri *Salmonella typhi* yang menembus jaringan usus lalu masuk ke limfa kemudian masuk ke aliran darah dan terbawa ke tonsil yang akhirnya menyebabkan tonsilofaringitis. Dyspepsia terjadi pada pasien demam tifoid karena bakteri *Salmonella typhi* masuk di mulut kemudian melewati lambung masuk ke usus, di usus terjadi gangguan motilitas (peristaltik) hal ini menyebabkan

pencernaan menjadi tidak nyaman kemudian kembung sehingga terjadi dyspepsia. Selanjutnya yaitu gastroenteritis akut dan kandidiasis oral sebanyak 2 pasien dengan persentase (8%).

Penyakit penyerta lainnya yang menyertai pasien demam tifoid yaitu septikemia, gastritis, cefhalgia, TB paru, demam dengue, dermatitis impetigenisata,, epilepsi, hipoglikemia, hiperpireksia, dan ensefalopati masing-masing sebanyak 1 pasien dengan persentase (4%). Cefhalgia terjadi karena adanya gangguan peristaltik yang disebabkan kekurangan penyerapan air dan makanan sehingga tubuh kekurangan cairan dan nutrisi, hal tersebut mengakibatkan terjadinya cefhalgia. TB paru biasanya terjadi karena pasien pernah kontak langsung dengan penderita TB. Kandidiasis oral (infeksi jamur *Candida*) karena adanya penurunan imunitas atau karena riwayat penggunaan obat-obat steroid.

4.2.4 Pola Penggunaan Obat Antibiotik Untuk Pasien Demam Tifoid

Berdasarkan table 4.3 pola penggunaan obat antibiotik untuk pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022, terdapat 2 obat antibiotik untuk demam tifoid yang diberikan. Antibiotik yang paling banyak diberikan yaitu cefotaxime sebanyak 20 pasien dengan persentase 80%, kemudian ceftriaxone sebanyak 6 pasien dengan persentase 24%. Terdapat 1 pasien yang mendapatkan terapi kedua obat tersebut.

Menurut Permenkes 2021 *first line* terapi demam tifoid yaitu golongan chloramphenicol, bekerja dengan cara menghambat sintesis protein bakteri. Namun chloramphenicol tidak lagi dijadikan sebagai lini pertama karena adanya pertimbangan dari segi kekambuhan yang tinggi dan efek samping yang merugikan dan berbahaya. Seperti menyebabkan penghambatan pembentukan sel-sel darah merah dan anemia aplastik. Lini kedua yaitu ampisilin, tetapi karena ampisilin

sebagian besar telah resistensi. Tingginya kasus *Multi Drug Resistence* atau MDR menyebabkan pola penggunaan obat demam tifoid menggunakan antibiotik lini ketiga seperti golongan sefalosporin. Sehingga saat ini yang menjadi pilihan adalah cefotaxime dan ceftriaxone.

Berdasarkan hasil penelitian (Pratiwi dkk, 2022) tidak ada perbedaan efektivitas ceftriaxone dan cefotaxime pada pasien anak demam tifoid. Ceftriaxone dan cefotaxime merupakan antibiotik lini ke 3 untuk pengobatan demam tifoid. Digunakan ceftriaxone dan cefotaxime sebagai pilihan utama terapi antibiotik dikarenakan mempunyai keunggulan diantaranya angka resistensi terhadap ceftriaxone dan cefotaxime yang rendah, efek samping lebih rendah, demam turun lebih cepat dengan pemberian ceftriaxone dan cefotaxime sehingga durasi terapi lebih pendek. Harga ceftriaxone dan cefotaxime memang lebih mahal dibandingkan dengan harga antibiotik lainnya yang diindikasikan untuk terapi demam tifoid seperti kloramfenikol, tetapi karena durasi terapi yang lebih singkat sehingga biaya terapi demam tifoid menggunakan ceftriaxone dan cefotaxime menjadi lebih rendah. Ceftriaxone dan cefotaxime merupakan antibiotik golongan cephalosporin generasi ke-3 berspektrum luas, semisintetik yang diberikan secara IM atau IV dan bersifat bakteriosidal. Aktifitas antimikrobanya yaitu pengikat protein berfungsi sebagai reseptor obat pada bakteri, penghambat sintesis dinding sel bakteri dan transpeptidasi peptidoglikan, mengaktifasi enzim autolitik pada dinding sel bakteri sehingga mengakibatkan dinding sel rusak dan bakteri akan mati. Penetrasi ceftriaxone dan cefotaxime sangat baik ke seluruh jaringan dan cairan tubuh, termasuk cairan serebrospinal dan bekerja membasmi bakteri gram negatif.

4.2.5 Penggunaan Obat Lain Pada Pasien Demam Tifoid

Berdasarkan tabel 4.3 jenis obat lain yang diterima pasien demam tifoid dengan komplikasi di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022, yang paling banyak diterima pasien yaitu PCT sebanyak 26 pasien (104%). PCT diberikan untuk meredakan demam dan nyeri. Yang terbanyak selanjutnya yaitu IVFD Kaen IB sebanyak 14 pasien (56%) untuk membantu mengganti cairan dan elektrolit seperti dehidrasi. Dexametasone sebanyak 13 pasien (52%) digunakan untuk anti inflamasi golongan glukokortikoid yang berperan dalam mengurangi atau menekan proses peradangan dan alergi yang terjadi pada tubuh. Injeksi Ranitidin 10 pasien (40%) digunakan untuk mengatasi asam lambung. Ambroxol 9 pasien (36%) untuk mengencerkan dahak. Injeksi ondansetron 8 pasien (32%) berguna untuk mengobati mual dan muntah. Lacto B sebanyak 7 pasien (28%) merupakan suplemen probiotik untuk mengobati diare. Zinc sebanyak 7 pasien (28%) yang mengandung zinc sulfat untuk pengobatan diare pada anak. IVFD RL sebanyak 6 pasien (24%) digunakan untuk mengganti cairan yang hilang atau mengobati dehidrasi. Injeksi gentamicin sebanyak 6 pasien (24%) untuk pasien dengan komplikasi diare. Rhinofed sebanyak 6 pasien (24%) mengandung pseudoefedrin dan tripolidine yang berguna untuk meringankan pilek dan alergi pernapasan hidung. IVFD 2A (D5%+NaCl 0,9%) sebanyak 5 pasien dengan persentase (20%) berguna untuk nutrisi resusitasi, kehilangan natrium. Antasida sirup sebanyak 3 pasien (12%) obat untuk mengurangi nyeri lambung yang disebabkan oleh kelebihan asam lambung, gastritis, ulkus gastritis. Sucralfat sirup 3 pasien (12%) untuk mengatasi tukak lambung, ulkus duodenum, atau gastritis kronis. Omeprazole 3 pasien (12%) untuk menurunkan asam lambung dengan cara menghambat pompa proton yang berperan besar dalam produksi asam lambung. Salbutamol sebanyak 3 pasien (12%) digunakan untuk meredakan gejala

asma dan gangguan pernafasan lainnya. Nistatin drop sebanyak 2 pasien (8%) untuk mengobati infeksi jamur *Candida* yang bekerja dengan cara merusak membrane sel jamur yang terjadi di kulit, rongga mulut, tenggorokan, usus, dan vagina. Diazepam sebanyak 2 pasien (8%) untuk menangani kejang dan gangguan kecemasan. IVFD 0,9% NaCl sebanyak 1 pasien (4%) untuk mengembalikan keseimbangan elektrolit pada dehidrasi. CTM 1 pasien (4%) digunakan untuk mengatasi gejala alergi seperti rhinitis alergi, urtikaria, bersin-bersin, mata berair, gatal pada mata, hidung, tenggorokan atau kulit. Ibu profen sebanyak 1 pasien (4%) obat anti inflamasi golongan non steroid yang mempunyai efek anti inflamasi analgesik dan antipiretik, berfungsi untuk meredakan nyeri dan menurunkan demam. Calcium Lactate sebanyak 1 pasien (4%) untuk mengobati kekurangan kalsium. Azithromycin sebanyak 1 pasien (4%) untuk mengobati infeksi bakteri pada saluran pernafasan, paru-paru, mata, kulit. Pasien ini mendapatkan azithromycin karena terdapat komplikasi tonsilofaringitis akut. Puyer TB 1A (Isoniazid, Rifampisin, Vit.B 6) sebanyak 1 pasien (4%) dan puyer TB IB (Pirazinamid) sebanyak 1 pasien (4%) untuk mengobati tuberculosis. Sanfuro sebanyak 1 pasien (4%) obat untuk anti diare yang disebabkan *E.coli* dan Staph, kolopati (spesifik dan non spesifik) pada anak & dewasa. Stesolid supp 1 pasien (4%) merupakan obat yang mengandung diazepam untuk mengobati kecemasan. Luminal 1 pasien (4%) untuk mencegah terjadinya kejang. KSR tab 1 pasien (4%) mengandung kalium klorida untuk mengobati dan mencegah kekurangan kalium.

4.2.6 Penggunaan Obat Pulang

Dari tabel 6 jenis obat pulang yang diterima pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman tahun 2021-2022, obat antibiotik yang diberikan adalah cefixime. Semua pasien mendapat terapi secara injeksi selama

perawatan di rawat inap dan ketika pulang diganti ke obat oral. Pergantian ini disebut dengan *switch therapy*. *Switch therapy* merupakan sebuah pergantian terapi secara intravena ke oral. Peralihan dari rute IV ke oral memiliki beberapa keuntungan, seperti penurunan risiko bakteremia, pengurangan akses vena dan kejadian tromboflebitis, dan pengurangan biaya pengobatan (NCBI, 2019) ; Juliano, 2019).

Pergantian terapi ini bersifat aman apabila memenuhi beberapa syarat indikasi yang sesuai Intravenous Antibiotic – Oral Switch Therapy (IAOST) Protocol yang telah diterapkan di Nottingham University Hospital, seperti suhu badan normal $<37,8^{\circ}\text{C}$ selama paling minimal 8 jam atau maksimal selama 24 jam, keadaan pasien sadar dan dapat menerima asupan secara oral dengan baik dan tidak ada gangguan malabsorpsi (Rahmawati, 2019). Menggunakan obat yang sama untuk terapi oral, seperti yang digunakan untuk intravena, *spectrum antibiotic* yang sama dan kemanjuran klinis (Sudibyo, 2018).

Pada penelitian ini sebanyak 25 pasien dengan persentase (100%) mendapatkan terapi pulang antibiotik cefixime. *Switch therapy* dari injeksi cefotaxime dan injeksi ceftriaxone diberikan cefixime. Cefixime ini termasuk antibiotik golongan sefalosporin generasi ke-3 yang cara kerjanya sama dengan cefotaxime dan ceftriaxone yaitu penghambat sintesis dinding sel bakteri.

4.2.7 Ketepatan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid

4.2.7.1 Tepat Indikasi

Berdasarkan tabel 4.2 Ketepatan pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman 2021-2022, tepat indikasi adalah di literatur masing-masing obat tersebut terdapat indikasinya untuk demam tifoid atau untuk mengobati infeksi bakteri *Salmonella typhi* . Kasus yang

dinyatakan tidak tepat indikasi adalah pasien diberikan obat yang tidak sesuai dengan diagnosa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu 25 pasien terdiagnosa demam tifoid sehingga persentase hasil dari ketepatan indikasi sebanyak 100%. Dari obat cefotaxime dan ceftriaxone yang diberikan, terdapat indikasinya untuk mengobati infeksi bakteri gram negatif dan gram positif. *Salmonella typhi* ini merupakan bakteri gram negatif.

Dari hasil penelitian sejenis dilakukan oleh Camelia dkk (2021) menunjukkan hasil dari total 66 pasien yaitu seluruh pasien dengan persentase (100%) tepat indikasi.

4.2.7.2 Tepat Obat

Berdasarkan tabel 4.2 Ketepatan pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman 2021-2022, dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa 25 pasien tepat obat dengan persentase (100%).

Penggunaan antibiotik untuk demam tifoid yang didapatkan yaitu cefotaxime dan ceftriaxone. 1 pasien mendapatkan terapi 2 obat yang tergolong (cefotaxime dan ceftriaxone), tetapi penggunaan kedua obat ini diduga pergantian terapi atau *Switch therapy*. *Switch therapy* ini merupakan pergantian terapi yang awalnya diberikan cefotaxime kemudian diganti ke ceftriaxone atau sebaliknya. Di dalam pergantian ini, keuntungan yang didapatkan dengan dilakukannya switch therapy yakni tingginya angka kesembuhan klinis, menurunkan biaya pengobatan dan lama waktu rawat inap di rumah sakit. Cefotaxime dan ceftriaxone ini obat dari golongan dan mekanisme kerja obat yang sama yaitu pengikat protein berfungsi sebagai reseptor obat pada bakteri, penghambat sintesis dinding sel bakteri dan transpeptidasi peptidoglikan, mengaktivasi enzim autolitik pada dinding sel bakteri sehingga mengakibatkan dinding sel rusak dan bakteri akan mati. Untuk

penggunaan antibiotik golongan tidak sesuai dengan standar terapi Permenkes 2021, tetapi obat tersebut diduga diberikan tidak dalam waktu yang bersamaan sehingga tidak bisa dinyatakan tidak tepat obat. Menurut penelitian sejenis yang dilakukan oleh Indriyani dkk (2022) didapatkan hasil ketepatan obat sebanyak (82%) dan tidak tepat obat sebanyak (18%).

4.2.7.3 Tepat Pasien

Berdasarkan tabel 4.2 Ketepatan pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman 2021-2022, sebanyak 25 pasien dengan pemilihan obat yang tepat pasien dengan persentase 100%. Tepat pasien adalah pemberian obat telah sesuai dengan pasien anak yang terdiagnosa demam tifoid. Tepat pasien merupakan pemberian obat yang digunakan oleh pasien tidak ada kontraindikasi dengan pasien tersebut. Setelah dilihat dari riwayat alergi dan penyakit penyerta spesifik atau fungsi ginjal abnormal tidak terdapat pasien yang mengalami kontraindikasi dengan antibiotik yang diberikan.

Dari hasil penelitian sejenis dilakukan oleh Suhada dkk (2022) menunjukkan hasil total dari 14 data rekam medik pasien anak demam tifoid diperoleh nilai penggunaan obat berdasarkan tepat pasien bernilai 100%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan semua kasus pemberian antibiotik pada pasien anak demam tifoid dinyatakan tepat pasien. Terlihat pada semua kasus menggunakan antibiotik yang sesuai dengan dosis terapi yang tepat untuk diberikan pada penderita demam tifoid. Hal ini berarti tepat pasien bernilai 100% pada semua kasus (Suhada dkk, 2022).

4.2.7.4 Tepat Dosis

Berdasarkan tabel 4.2 Ketepatan pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman 2021-2022, terdapat

hasil penelitian ketepatan dosis. Tepat dosis adalah besarnya dosis obat antibiotik yang diberikan sesuai dengan standar pengobatan, rentangan standar terapi dosis dilihat berdasarkan Medscape dan Permenkes 2021.

Berdasarkan Medscape dosis normal cefotaxime untuk demam tifoid anak usia <12 tahun atau <50 kg : 150-200 mg/kgBB/hari, sedangkan untuk anak usia >12 tahun atau >50 kg: 1-2 g setiap 4-8 jam. Dosis ceftriaxone pada anak berdasarkan Permenkes 2021 yaitu 25-50 mg/kgBB setiap 12 jam.

Pada penelitian ini setelah dicari berdasarkan dosis terapi dari Medscape dan Permenkes 2021 didapatkan hasil 5 pasien tepat dosis dengan persentase (20%) dan 20 pasien tidak tepat dosis dengan persentase (80%). Ketidaktepatan dosis karena dosis yang diberikan *underdose* sehingga perlu peningkatan dosis. Pada penelitian sejenis yang dilakukan oleh Suhada dkk (2022) dengan standar pelayanan medik (SPM) RSUD menunjukkan hasil tepat dosis sebesar (85,71%).

4.2.8 Keterbatasan Penelitian

Masih banyak keterbatasan pada penelitian ini, diantaranya yaitu keterbatasan data yang diperoleh dari pemberian obat perhari pasien yang masih ada tidak tertulis dalam rekam medis sehingga untuk obat yang diberikan segolongan tidak dapat mengetahui apakah obat tersebut diberikan secara bersamaan atau tidak, serta belum tersedianya formularium rumah sakit di rumah sakit RSUD Pariaman ini.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan tentang evaluasi penggunaan obat antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap bangsal anak RSUD Pariaman Tahun 2021-2022 dapat disimpulkan bahwa:

1. Pola penggunaan obat antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin yaitu cefotaxime dengan total penggunaan 20 pasien dengan persentase (80%), selanjutnya yaitu penggunaan ceftriaxone sebanyak 6 pasien dengan persentase (24%).
2. Rasionalitas penggunaan obat antibiotik untuk tepat indikasi sebanyak 25 pasien dengan persentase (100%), tepat obat sebanyak 25 pasien dengan persentase (100%), tepat pasien sebanyak 25 pasien dengan persentase (100%), dan tepat dosis sebanyak 5 pasien dengan persentase (20%) serta tidak tepat dosis sebanyak 20 pasien dengan persentase (80%).

5.2 Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid dengan menggunakan metode prospektif, agar data yang didapatkan lebih akurat mengenai penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid.

DAFTAR PUSTAKA

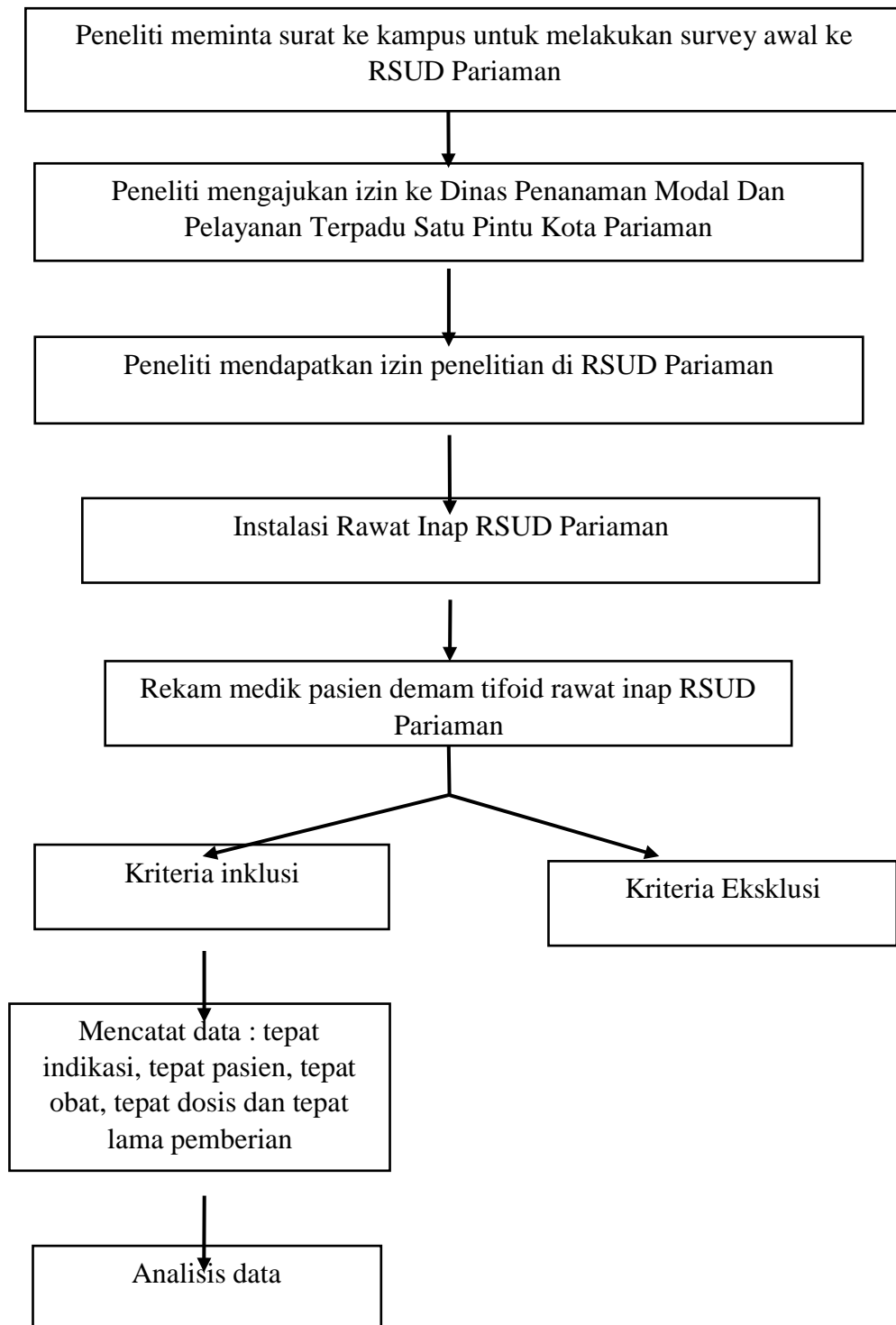
- Anonim. 2006. *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*. (<http://www.hukor.depkes.go.id>). Diakses Tanggal 27 Mei 2023.
- Ardiara M, 2019, *Epidemiologi, Manifestasi Klinis, Dan Penatalaksanaan Demam Tifoid*. JNH (Journal Nutr Heal);7(2):32-8. Balita. *Medula Unila*. Volume 5, pp.1-5.
- Bhan M.K., Bahl, Rajiv, Bhatnagaret, Shinjini, 2005. 'Typhoid and Paratyphoid Fever'. *All India Institute of Medical Sciences*, vol. 366, pp. 749-762. <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(05\)-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(05)-4.pdf)>. Diakses tanggal 25 Mei 2023.
- Bhutta, Z. A. (2011). *Acute gastroenteritis in children in: kliegman rm, stanton bf, schor nf, geme jw, behrman re*. (E. Saunders, Ed.) Philadelphia: Nelson textbook of pediatrics.
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., dan Morse, S. A. 2007. *Medical Microbiology 24th ed*. New York: McGraw Hill Professional.
- Clearly Thomas G. 2004. *Salmonella Ser. Typhi In: Textbook of pediatric infectious diseases volume 1. 5th edition*. Philadelphia; p 1475 – 1482.
- Camelia, T., Widiastuti, TC., & Khuluk, H. 2021. *Evaluasi Penggunaan Antibiotika sPada Pasien Demam Tifoid di Puskesmas Petanahan Periode Januari-Juni 2019*. *Journal Farmasi Klinik dan Sains (JFKS)*, 1(1);50-58.
- Departemen Kesehatan RI, 2013, *Profil Kesehatan Indonesia 2012*, <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan->.
- Depkes RI, 2009, *Pedoman Pemantauan Terapi Obat*,1-2, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Falan M, Dkk E, 2016, *Typhoid enteric fever-part 1, Clinical Overview Articles, Anaesthesia*,(October):13–6.
- Gunawan, S. G., & dkk. (2012). *Farmakologi dan Terapi (V)*. Jakarta: Balai.
- Gunawan, S., Setiabudi, R., Nafrialdi, Elysabeth, (Ed), 2009, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, hal 585-595.
- Gunawan, Sulistia Gan. Setiabudy, Rianto. Nafrialdi. Elysabeth. 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Jakarta: FKUI. indonesia-2013.pdf, diakses 26 Mei 2023.
- Hick, W. E. 1992. *Practice Standards of ASHP 1994-1995*. The American Society of Hospital Pharmacist Inc. Bethesda.

- Irawati, N. A. V., & Hanriko, R., 2016. Manajemen Demam Tifoid Pada Anak IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), 2016. *Mengenal Demam Tifoid*. Indonesian Pediatric Society.
- Indiyani, dkk. 2022. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Rumah Sakit X Swasta Bekasi Pada Tahun 2020*. Jurnal Mitra Kesehatan (JMK). Vol.04(02)
- Juwono, R., 2004, *Demam Tifoid dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid 1, Edisi Ketiga*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013. *Sistematika Pedoman Pengendalian Penyakit Demam Tifoid*. Bakti Husada.
- Kemenkes. 2006. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 364/MENKES/SK/V/2006 tentang *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*., Jakarta. Depdiknas.
- Kemenkes RI, 2021, *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta.
- Kemenkes RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 1-180.
- Kemenkes RI. 2017. *Standar Pelayanan Kefarmasian RS. Pencabutan*. Departemen RI, 49.
- Katzung B. 2008. *Basic and clinical pharmacology. 10th edition. Mc-Graw-Hill. USA*. p. 1007-1012.
- Kuswandi. 2019. *Resistensi Antibiotik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Marchello, C. S., Birkhold, M., & Crump, J. A. 2020. Complications and mortality of typhoid fever: A global systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection*, 81(6), 902–910. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.10.030>.
- Medscape. 2024. *Cefotaxime (Rx) dosing, indication, interactions, adverse effects, and more*. Available.
- Mustofa Festy, dkk. 2020. *Karakteristik Pasien Demam Tifoid Pada Anak dan Remaja di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Lampung*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. Volume 9(2) 625-633.
- Nadyah. 2014. *Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Insidens Penyakit Demam Tifoid Di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa 2013*. Jurnal Kesehatan. Volume VII, No.1/2014.
- Permenkes RI. 2021. *Pedoman Penggunaan Antibiotik* . Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 28.

- Pratiwi Ika, dan Anggy Rima P. 2022. *Perbandingan Efektivitas Ceftriaxone dan Cefotaxime Pada Pasien Anak Demam Tifoid Di Rumah Sakit Mitra Siaga*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 8(1), 8-13, 2022.
- Pawestri H, dkk. 2023. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Demam Tifoid Di Puskesmas Kelua*. Jurnal Farmasi SYIFA. Vol1(2).77-84.2023.
- Rampengan, T.H., dan Laurenz, L.R., 1995, *Penyakit Infeksi Tropik Pada Anak*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- RIKESDAS. 2009. Laporan Riset Kesehatan Dasar (RIKESDAS). Sumatera Barat.
- Siregar CJP, Kumolosasi E. 2005. *Farmasi Klinik teori dan penerapan*. Jakarta Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Soedarmo, S., Gama, H .,Rezki S dan Irawan H. 2012. Demam Tifoid. Dalam : *Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis.Edisi ke-2*. Jakarta, Ikatan Dokter Indonesia; h.338-345.
- Suhada, Adriyan, dkk. 2022. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Anak Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Lombok Utara*. Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan. Vol 8(2).
- Sudoyo, Aru, W. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V*. Jakarta. Interna Publising.
- Tjay dan Raharja., 2007, *Obat-Obat Penting*, Khasiat Penggunaan dan Efek Samping, Edisi VI, Cetakan Pertama, 65-88, Penerbit Elex Media Komputendo, Jakarta.
- Widodo, D. 2006. *Demam Tifoid. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI: Jakarta.
- WHO. 2002. *The World Health Report-Reducing Risks, Promoting Healthy*.
- World Health Organization, 2011, *Guideline for the Management of Typhoid Fever*, Switzerland: World Health Organization, diakses tanggal 8 Juni 2023.
- WHO (2022) 'Typhoid', *Jurnal Kesehatan*. Available at: who.int/news-room/fact-sheets/detail/typhoid.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja



Lampiran 2. Surat izin DPMPSTP Kota Pariaman

	<p style="text-align: center;">PEMERINTAH KOTA PARIAMAN DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU SATU PINTU DAN TENAGA KERJA</p> <p style="text-align: center;">Alamat : Jln Syekh Burhanuddin No.145 Pariaman No.Telp : 0751 91529 Call Center :08116606609 Website : ptsp.pariamankota.go.id Email: dpmpstppariamankota@gmail.com</p>
<u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u> Nomor: 362/SKP/DPMPSTP&NAKER/IX/2023	
Dasar :	1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian, 2. Keputusan Walikota Pariaman Nomor 188/570/2021 Tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Walikota Pariaman Nomor 35/570/2017 Tentang Pendelegasian Kewenangan Pelayanan Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu dan Tenaga Kerja Kota Pariaman.
Menimbang :	Surat dari Universitas Perintis Indonesia Nomor : 362/PH/ADK/FAK.FARMASI-UPERTIS/VI/2023 tanggal 12 Juni 2023 Perihal Izin Penelitian.
Kepala Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja Kota Pariaman, menerima dan tidak keberatan atas kegiatan penelitian yang dilakukan oleh :	
Nama :	KURNIA DEWITA
NIK :	1310024309010004
Alamat :	Jorong Ranah Kayu Kalek, Nagari Silago, Kec. Sembilan Koto, Kab. Dharmasraya
Judul Penelitian :	"Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid di RSUD Pariaman Tahun 2021-2022."
Bidang Penelitian :	Bidang Kesehatan
Tujuan Penelitian :	Penyelesaian Skripsi/Tesis
Lokasi Penelitian :	RSUD Pariaman
Waktu Penelitian :	15 September 2023 s/d 15 Desember 2023
Nama Lembaga :	Universitas Perintis Indonesia
Penanggung Jawab :	Kurnia Dewita
Anggota :	-
Status Penelitian :	Baru
Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :	
1. Dalam pelaksanaan penelitian tidak boleh menyimpang dari kerangka tujuan penelitian, serta mematuhi peraturan dan adat istiadat yang berlaku di daerah setempat;	
2. Memberitahukan kedatangan serta tujuan penelitian kepada pejabat instansi yang dijadikan objek/lokasi penelitian, serta melaporkan diri sebelum meninggalkan daerah Penelitian;	
3. Menyampaikan laporan hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal PTSP dan Tenaga Kerja Kota Pariaman;	
4. Apabila terjadi penyimpangan/pelanggaran terhadap ketentuan di atas, maka surat keterangan ini akan dicabut kembali.	
Dikeluarkan di Pariaman Pada tanggal 15 September 2023 Kepala Dinas,	
	
Tembusan disampaikan kepada :	
1. Bapak Walikota Pariaman (Sebagai Laporan);	
2. Kepala Kantor Keshangpol dan Linmas Kota Pariaman;	
3. Kepala Lembaga / Instansi Terkait dengan Lokasi Penelitian;	
4. Perguruan Tinggi Ybs;	
5. Ybs;	
6. Arsip.	
<small>Diketahui dan dibandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Badan Sertifikasi Elektronik (B2E), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)</small>	
	

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian RSUD Pariaman



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PARIAMAN

Jln. Prof. M. Yamin SH, No. 5 Kode Pos 25514
Telp. (0751) 91118 – 91428 PARIAMAN Fax. 91428

e-mail : rsudpariaman.sumbarpov@gmail.com website : <http://rsudpariaman.sumbarpov.go.id>

Pariaman, 27 September 2023

1445 H

Nomor : 000.9.2/4213/RSUDPRM-2023
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Penelitian

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Perintis

di
Padang

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Farmasi Universitas Perintis nomor : 624/PH/ADKFAK.FARMASI-UPERTIS/VII/2023 tertanggal 24 Juli 2023 perihal Permohonan Izin Penelitian maka bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami mengizinkan Pelaksanaan Izin Penelitian mahasiswa atas nama :

Nama : Kurnia Dewita
NIM : 2020112078
Judul : "Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tipoid di RSUD Pariaman Tahun 2021-2022"

Dengan ketentuan :

1. Mahasiswa yang bersangkutan harus mempresentasikan hasil penelitian yang dilaksanakan di RSUD Pariaman sebelum ujian pada institusi masing-masing.
2. Mematuhi semua peraturan lainnya yang berlaku di RSUD Pariaman.

Demikianlah kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH PARIAMAN PROVINSI
SUMATERA BARAT



dr. MUTIARA ISLAM, Sp. OG (K)
Pembina Tk.I / IV b
NIP. 197212192006041011

Tabel 8. Rekapitulasi Pasien

No	Nama	Umur/ BB Jenis Kelamin	Diagnosa dan Penyakit Penyerta	Lama Rawat (hari)	Obat yang digunakan	Data Labor	Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik				Keterangan
							Tepat Pasien	Tepat Indikasi	Tepat Obat	Tepat Dosis	
1.	Ny. H 1422 95	11 th/17 kg - P	Demam Tifoid – Faringitis akut, Septikemia	6 hari	IVFD Kaen 1B 12 tts/I makro Inj.Cefotaxime 1 gr/12 jam Inj.Ondansetron 2 mg/8 jam Inj.Ranitidine 25 mg/12 jam Inj.Dexametasone 3,5 mg/8 jam PCT 4 x 250 mg (po)	Hb : 13,5 L : 2.270 Ht : 38,8 T : 201.000 E : 4.510.000 Ureum : 19 Kreatinin : 0,8 Salmonella Typhi O : 1/320	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari $(150 - 200) \times 17$ $= (2.550 - 3.400) / 2$ $= (1.275 - 1.700) / 12$ jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis

					Sucralfat syr 3 x ¾ cth CTM 3 x 2 mg	Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 37,2 ⁰ C					
2.	Tn. A 1780 98	7 th/14 kg – L	Demam Tifoid	7 hari	IVFD Kaen 1B Inj.Cefotaxime 700 mg/12 jam Inj.Ranitidin 20 mg/12 jam Inj.Ondansetron 1,4 mg/8 jam Lacto B 2 x 1 Zinc 1 x20 mg (po)	Hb : 11, 5 L : 4.580 Ht : 32, 8 T : 212.000 E : 4.640.000 Ureum : 15 Kreatinin : 0,7	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 7 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari (150 – 200) x 14 = (2.100 – 2.800)/ 2 = (1.050 -1.400)/ 12 jam

					Omeprazol 7 mg/ 24 jam PCT syr 3 x 1 ¼ cth	Salmonella Typhi O : 1/160 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 37°C						Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
3.	Tn. Z 1651 87	7 th/13 kg – L	Demam Tifoid – Dyspepsia, Gastritis	4 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i makro Inj.Cefotaxime 1 gr/ 12 jam Inj.Gentamisin 50 mg/ 12 jam Inj.Ranitidin 30 mg/ 12 jam	Hb : 13,4 L : 14.410 Ht : 40,5 T : 483.000 E : 4.810.000 Ureum : 20	√	√	√	√		Rasional

					Inj.Omeprazol 10 mg/ 24 jam Antasid syr 3 x 1 sdt Sukralfat syr 3 x ½ sdt Inj.Dexametason 3,5 mg/ 8 jam PCT 4 x 225 mg (T>38 ⁰ C, PCT infus 23 CC)	Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 37 ⁰ C					
4.	Tn. F 1537 78	14 th/42 kg - L	Demam Tifoid – Tonsilofaringitis Akut, Cefhalgia	6 hari	IVFD RL 20 tts/i mikro Inj.Cefotaxim 1 gr/ 12 jam Dexametason 5 mg/ 8 jam	Hb : 13,5 L : 2,72 Ht : 40,3 T : 222.000 E : 4. 480.000	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxime pada anak usia 14 tahun pada tifoid fever adalah 6-12 gram per hari atau 1-2 gram setiap 4-8 jam

					Ibu profen 3 x 300 mg Paracetamol infus 40 CC Zinc 1 x 20 mg Lacto B 2 x 1 sachet Ambroxol 3 x 1 sdt Salbutamol 3 x 2 sdt Calcium Lactate 2 x 1	Ureum : 21 Kreatinin : 1,0 Salmonella Typhi O : 1/160 Salmonella Typhi H : Negatif Suhu : 38 ⁰ C					(underdose)
5.	Ny. S 1211 11	7 th/14 kg - P	Demam Tifoid – TB Paru, Tonsilofaringitis Akut,	6 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/I (makro) Inj.Cefotaxim 700 mg/ 12 jam	Hb : 10,2 L : 11.750 Ht : 27 T : 354.000	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 7 tahun pada tifoid fever adalah

			Kandidiasis Oral		Inj.Dexametason 2,2 mg/ 8 jam Paracetamol infus 14 CC (T>38 ⁰ C) Ambroxol syr 3 x ½ cth Nistatin drop 4 x 1 CC Puyar TB IA 1 x 1 (Isoniazid, Rifampisin, vit.B6) Puyar TB IB 2 x 1 (Pirazinamid)	E : 4.650.000 Ureum : 17 Kreatinin : 0,6 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 38,4 ⁰ C					150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 14 = (2.100 – 2.800)/ 2 = (1.050 -1.400)/ 12 jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
6.	Ny. I 1628 95	12 th/19 kg - P	Demam Tifoid – Gastroenteritis Akut,	6 hari	IVFD 2A 12 tpm (makro)	Hb : 13,5 L : 6.200 Ht : 36	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis :

			Tonsilofarngitis Akut, Kandidiasis Oral		Inj.Cefotaxim 950 mg/ 12 jam Inj.Ondansetron 1,8 mg / 8 jam Lacto B 2 x1 sachet Zinc 1 x 20 mg PCT 4 x ½	T : 170.000 E : 5.070.000 Ureum : 23 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 38,6°C					Cefotaxim pada anak usia 7 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 19 = (2.850 – 3.800)/ 2 = (1.425 - 1.900)/ 12 jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
7.	Tn. G	7 th/14 kg - L	Demam Tifoid – Demam Dengue	4 hari	IVFD RL 10 tts/I (makro)	Hb : 12,7 L : 2.890	√	√	√	√	Rasional Tepat dosis :

1592 55				<p>Inj.Ceftriaxone 700 mg/ 12 jam (iv) Paracetamol syr 4 x 1 ½ cth Ambroxol syr 3 x ½ cth</p>	<p>Ht : 33 T : 123.000 E : 4.230.000 Ureum : 16 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O: 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 37,8°C</p>					<p>Ceftriaxone pada anak usia 7 tahun pada tifoid fever adalah : 25-50 mg/kgBB setiap 12 jam (25-50) x 14 = (350 – 700) / 12 jam</p>
------------	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

8.	Tn. R 1812 45	3 th/7 kg - L	Demam Tifoid – Diare spesifik	7 hari	IVFD RL 2A 35 tts/i (mikro) Inj.Cefotaxime 350 mg/ 12 jam Inj.Gentamisin 17 mg/ 12 jam Inj.Dexametason 1,2 mg/ 8 jam Inj.Ranitidin 10 mg/ 12 jam Inj.Ondansetron 0,7 mg/ 8 jam PCT drop 4 x 1 mg (T>38 ⁰ C, PCT infus 7 CC) Zinc 1 x 20 mg Lacto B 2 x 1 sachet Sanfuro 3 x 1 cth	Hb : 12,6 L : 9.020 Ht : 33,6 T : 367.000 E : 4.660.000 Ureum : 12 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : Negatif	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 3 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 7 kg = 1.050 -1.400 mg / 2 = 525-700 mg/12 jam Dosis obat underdose
----	---------------------	------------------	----------------------------------	--------	--	---	---	---	---	---	--

					Nistatin drop 4 x 1 cc	Suhu : 38 ⁰ C					
9.	Ny. S 1395 86	5 th/11 kg - P	Demam Tifoid	6 hari	IVFD Kaen 1B 30 tts/i (mikro) Inj.Cefotaxime 550 mg/ 12 jam (iv) Inj.Dexametason 1,8 mg/ 8 jam Inj.Ranitidin 20 mg/ 12 jam PCT syr 4 x1 sdt (T>38 ⁰ C, PCT infus 11 CC) Ambroxol 3 x 6 mg Rhinofed 3 x 9 mg	Hb : 10,9 L : 4.890 Ht : 29 T : 214.000 E : 4.080.000 Ureum : 15 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxime pada anak usia 5 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 11 kg = 1.650 -2.200 mg / 2 = 825-1.100 mg/12 jam (Underdose)

					Salbutamol 3 x 1 mg	Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 38,2 ^o C					
10.	Tn. A 1817 59	9 th/15 kg - L	Demam Tifoid - Dispepsia	7 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (mikro) Inj.Cefotaxime 750 mg/ 12 jam Inj.Gentamisin 37 mg/ 12 jam Inj.Dexametason 2,5 mg/ 8 jam Inj.Ranitidin 30 mg/ 12 jam PCT syr 4 x 1 ½ sdt	Hb : 9,8 L : 5.300 Ht : 28 T : 179.000 E : 5.080.000 Ureum : 17 Kreatinin : 0,7	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 9 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 15 kg = 2.250 -3.000 mg / 2 jam (Underdose)

						Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 37,7°C					
11.	Tn. Y 1669 49	4 th/12 kg – L	Demam Tifoid	5 hari	IVFD Kaen 1B 20 tts/i (mikro) Inj. Cefotaxime 600 mg/ 12 jam PCT 4 x 150 mg Diazepam 3 x 1,4 mg	Hb : 10,7 L : 7.720 Ht : 29,1 T : 199.000 E : 4.340.000 Ureum : 8 Kreatinin : 0,7	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 12 = (1800 – 2.400)/ 2 = (900 – 1.200)/ 12 jam

						Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 38,3 ⁰ C					Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
12.	Ny. Z 1831 21	3 th/7,6 kg - P	Demam Tifoid - Dermatitis Impetigenisata, Faringitis akut	6 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (mikro) Inj.Cefotaxime 380 mg/ 12 jam Inj.Gentamicin 19 mg/ 12 jam Inj.Dexametason 1,2 mg/ 8 jam	Hb : 9,4 L : 14.230 Ht : 30,7 T : 525.000 E : 4.320.000 Ureum : 8	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 7,6 = (1.140 - 1.520)/2

					Rhinofed 3 x 5 mg PCT drop 4 x 0,9 ml (T>38 ⁰ C, PCT infus 8 CC)	Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 37,2 ⁰ C					= (570 - 760)/12 jam (Underdose)
13.	Ny. N 1838 19	5 th/14 kg - P	Demam Tifoid - Dispepsia	7 hari	IVFD 2A (D5% + NaCl 0,9%) 40 tts/i (mikro) Inj.Cefotaxim 600 mg/ 12 jam Inj. Ranitidin 25 mg/ 12 jam	Hb : 11,0 L : 6.160 Ht : 29,1 T : 300.000 E : 4.210.000 Ureum : 21	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 14 kg = (2.100 - 2800)/ 2

					Inj.Omeprazole 6 mg/ 24 jam Antasid syr 3 x 1 sdt Zinc 1 x 20 mg Lacto B 2 x 1 sachet PCT 4 x 150 mg (T>30°C, PCT infus 12 CC)	Kreatinin : 0,6 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 37,6°C					= (1.050 – 1.400)/ 12 jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
14.	Ny. F 1213 25	9 th/34 kg - P	Demam Tifoid - Dengue Haemorrhagic Fever, Epilepsi	7 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (makro), dilanjutkan IUFD 2A 10 tts/i (makro)	Hb : 12,5 L : 4.780 Ht : 33 T : 298.000	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 9 tahun pada tifoid fever adalah

					Inj.Cefotaxime 1 gr/12 jam Stesolid supp 10 mg Luminal 2 x 70 mg PCT 4 x 1 tab Ambroxol syr 3 x 1 sdt	E : 4.950.000 Ureum : 20 Kreatinin : 0,6 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 37,6°C					150-200mg/kg/hari $(150 - 200) \times 34 \text{ kg}$ $= (5.100 - 6.800) / 2$ $= (2.550 - 3.400) / 12$ jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis.
15.	Tn. A 0396 90	12 th/26 kg - L	Demam Tifoid – Dengue	7 hari	IVFD 2A 12 tpm (makro)	Hb : 12 L : 6.150 Ht : 34	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis :

			Hemorhagic Fever		Inj.Ondansetron 1,8 mg / 8 jam Inj.Cefotaxim 950 mg/ 12 jam PCT 4 x ½ Lacto B 2 x1 sachet Zinc 1 x 20 mg	T : 173.000 E : 5.092.000 Ureum : 23 Kreatinin : 1,0 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 38°C					Cefotaxime pada anak usia 12 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari $(150 - 200) \times 26$ $= (3.900 - 5.200) / 2$ $= (1.950 - 2.600) / 12$ jam Dosis yang diberikan underdose sehingga perlu peningkatan dosis
--	--	--	---------------------	--	---	--	--	--	--	--	--

16.	Ny.M 1848 55	3 th/9 kg - P	Demam Tifoid	7 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (mikro) Inj.Dexametason 1,2 mg/ 8 jam Inj.Gentamicin 19 mg/ 12 jam Inj.Cefotaxime 380 mg/ 12 jam Rhinofed 3 x 5 mg PCT drop 4 x 0,9 ml (T>380C, PCT infus 8 CC)	Hb : 9,8 L : 14.205 Ht : 30 T : 520.000 E : 4.330.000 Ureum : 14 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxime pada anak usia 3 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari $(150 - 200) \times 9$ $= (1.350 - 1.800) / 2$ $= (675-900) / 12 \text{ jam}$ (Underdose)
-----	--------------------	------------------	--------------	--------	---	--	---	---	---	---	---

						Suhu : 37,4°C					
17.	Ny. A 1551 72	8 th/18 kg - P	Demam Tifoid – Tonsilofaringitis Akut, Hipoglikemia	7 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (mikro) Inj.Gentamisin 37 mg/ 12 jam Inj.Cefotaxime 750 mg/ 12 jam Inj.Ranitidin 30 mg/ 12 jam Inj.Dexametason 2,5 mg/ 8 jam PCT syr 4 x 1 ½ sdt	Hb : 9,5 L : 5.250 Ht : 27 T : 165.000 E : 5.075.000 Ureum : 19 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/320	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 8 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari (150 – 200) x 18 = 2.700 – 3.600 = 1.360 – 1800 mg/ 12 jam (underdose)

						Suhu : 37,2 ⁰ C					
18.	Tn. D 1068 48	13 th/29 kg - L	Demam Tifoid – Dengue Hemorhagic Fever	7 hari	IVFD RL 35 tts/i (makro) Inj. Cefotaxime 1 gr/12 jam Inj. Ceftriaxone 2 x 1 gr Inj. Ranitidin 2 x 1 gr PCT 4 x 1 tab	Hb : 11,4 L : 2.060 Ht : 30 T : 198.000 E : 9.300.000 Ureum : 20 Kreatinin : 0,6 Salmonella Typhi O : 1/320	√	√	√	x	Tidak Rasional Pasien mendapatkan terapi 2 obat dengan golongan sama Tepat dosis : Cefotaxime pada anak usia 13 tahun pada tifoid fever adalah 6-12 gram per hari atau 1-2 gram setiap 4-8 jam (underdose)

						Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 38,2°C					
19.	Tn. M 1822 18	3 th/10 kg - L	Demam Tifoid - Gastroenteritis Akut	7 hari	IVFD 0,5% NaCl 30 tts/i (mikro) Inj. Cefotaxime 500 mg/ 12 jam Inj. Ondansetron 1 mg/ 8 jam Zinc 1 x 20 mg Ambroxol 3 x 5 mg Rhinofed 3 x 20 mg Salbutamol 3 x 0,8 mg	Hb : 10,7 L : 8.150 Ht : 29 T : 289.000 E : 8.920.000 Ureum : 18 Kreatinin : 0,6	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 3 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari (150 – 200) x 10 = (1.500 – 2.000) /2 =750 – 1.000 mg/ 12 jam (under dose)

					Lacto B 2 x 1 PCT Infus 10 CC (Jika T>38 ⁰ C) PCT syr 4 x 1 sdt	Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/160 Suhu : 36 ⁰ C					
20.	Ny. F 1497 73	7 th/19 kg - P	Demam Tifoid	6 hari	IVFD RL 10 tts/I (makro) Inj.Ceftriaxone 700 mg/ 12 jam (iv) Paracetamol syr 4 x 1 ½ cth Ambroxol syr 3 x ½ cth	Hb : 12,9 L : 2.860 Ht : 32 T : 196.000 E : 4.330.000 Ureum : 20 Kreatinin : 0,7	√	√	√	√	Rasional

						Salmonella Typhi O: 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 37,5°C					
21.	Ny. R 1869 71	7 th/17 kg - P	Demam Tifoid	6 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i makro Inj.Cefotaxime 1 gr/ 12 jam Inj.Ranitidin 30 mg/ 12 jam Inj.Omeprazol 10 mg/ 24 jam	Hb : 12,3 L : 15.310 Ht : 38,5 T : 465.000 E : 4.670.000 Ureum : 22	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 7 tahun pada tifoid fever adalah 150- 200mg/kg/hari (150 – 200) x 17 = (2.550 – 3.400) /2

					Antasid syr 3 x 1 sdt PCT 4 x 225 mg (T>380 C, PCT infus 23 CC)	Kreatinin : 0,9 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/80 Suhu : 38 ⁰ C					=1.275 – 1.700 mg/ 12 jam (underdose)
22.	Ny. S 1223 66	11 th/20 kg - P	Demam Tifoid – Tonsilofaringitis Akut, Hiperpireksia	3 hari	IVFD RL 20 tts/i (makro) Inj.Cefotaxime 1 gr/ 12 jam Inj.Dexametason 3 mg/ 8 jam PCT Infus 21 CC	Hb :12,8 L : 14.140 Ht : 36 T : 292.000 E : 4.760.000	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis : Cefotaxim pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah 150-200mg/kg/hari (150 – 200) x 20

					PCT 4 x 250 mg Rinofed 3 x 20 mg Azitromisin 1 x 200 mg	Ureum : 20 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 41,1°C					= (3.000 – 4.000) /2 =1.500 – 2.000 mg/ 12 jam (underdose)
23.	Tn. A 1922 26	10 th/23 kg - L	Demam Tifoid	6 hari	IVFD 2A (D5% + NaCl 0,9% 250 CC) 15 tts/i (makro) Inj.Ceftriaxone 800 mg/ 12 jam	Hb : 12,1 L : 11.430 Ht : 36 T : 420.000	√	√	√	√	Rasional

					Inj.Ondansetron 2 mg/ 8 jam Inj.Ranitidin 25 mg/ 12 jam Ambroxol syr 3 x 1 sdt Rhinofed 3 x 20 mg PCT tab 4 x 250 mg KSR tab 2 x ½	E : 4.860.000 Ureum : 18 Kreatinin : 0,6 Salmonella Typhi O : 1/320 Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 37°C					
24.	Tn. H 1950 43	11 th/54 kg - L	Demam Tifoid - Ensefalopati	7 hari	IVFD Kaen 1B 15 tts/i (makro) Inj.Ceftriaxone 1 gr/ 12 jam	Hb : 12,2 L : 11.890 Ht : 32	√	√	√	x	Tidak Rasional Tepat dosis :

					Inj.Dexametason 5 mg/ 8 jam Diazepam 3 x 2 mg (oral) PCT tab 4 x ¾ (Jika T>38°C, PCT Infus 50 CC) Sucralfat syr 3 x 1 sdt	T : 344.000 E : 5.800.000 Ureum : 20 Kreatinin : 0,7 Salmonella Typhi O : 1/160 Salmonella Typhi H : 1/320 Suhu : 37°C					Ceftriaxon pada anak usia 11 tahun pada tifoid fever adalah Pada anak: Seftriakson i.v. 25- 50mg/kgBB setiap 12 jam (25-50) x 54 = 1.350 -2.700/12 jam (Underdose)
25.	Tn. B 1321 68	9 th/22 kg - L	Demam Tifoid – Faringitis Akut	7 hari	IVFD Kaen 1B 10 tts/i (makro)	Hb : 10,9 L :10. 560 Ht : 34,3	√	√	√	√	Rasional

					<p>Inj.Ceftriaxone 800 mg/ 12 jam</p> <p>Inj.Dexametason 2,5 mg/ 8 jam</p> <p>PCT tab 4 x ½</p> <p>Ambroxol 3 x 12 mg</p>	<p>T : 516.000</p> <p>E : 4.310.000</p> <p>Ureum : 21</p> <p>Kreatinin : 0,8</p> <p>Salmonella Typhi O : 1/320</p> <p>Salmonella Typhi H : 1/320</p> <p>Suhu : 37,8°C</p>					
--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

