

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA**



OLEH:

SRIDAYANTI BATARA

D1B222089

PROGRAM STUDI DIII FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2025

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA**

**Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli
Madya Farmasi (Amd. Farm.)**



OLEH:

SRIDAYANTI BATARA

D1B222089

PROGRAM STUDI DIII FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Hasil Penelitian
Fakultas Farmasi Universitas Megarezky
Pada Hari Senin Tanggal 21 Juli 2025

Pembimbing I



(Apt. Safaruddin, S.SI., M.SI.)

NIDN. 09 150582 04

Pembimbing II


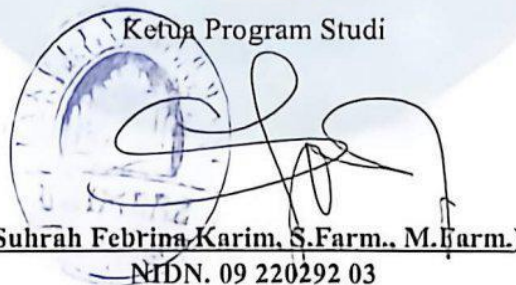


(Rabmahsinar Amln. S.Pd., M.Pd.)

NIDN. 09 210187 04

Mengetahui

Ketua Program Studi



(Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm.)

NIDN. 09 220292 03

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari Senin tanggal 21 Juli Tahun 2025 bertempat di Gedung E Polimerz Fakultas Farmasi Universitas Megarezky, telah dilaksanakan Ujian KTI sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Farmasi terhadap mahasiswa atas nama:



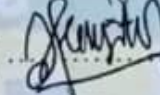
Nama : Sridayanti Batara
Nim : D1B222089
Program Studi : Farmasi
Jenjang : Diploma III
Judul KTI : **EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA**

Yang telah diuji oleh **Tim Penguji KTI**, sebagai berikut:

Tim Penguji

1. Apt. Safaruddin, S.Si., M.Si
2. Rahmahsinar Amin, S.Pd., M.Pd
3. Prayitno Setiawan, S.Farm., M.Si

Tanda Tangan

(.....) 
(.....) 
(.....) 

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Apt. Besse Yuliana, S.Si., M.Si
NIDN. 09 231179 01



Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm
NIDN. 09 220292 03

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini, yang merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi Diploma Tiga Fakultas Farmasi Universitas Megarezky. Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, mungkin masih banyak kelemahan baik dari segi penyusunan maupun dari pandangan pengetahuan, oleh karena itu penulis mengharap adanya saran, pendapat atau kritik yang bersifat konstruktif dari semua demi kesempurnaan penulisan KTI ini.

Selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi, namun atas bantuan dan bimbingan dan kerjasama dari semua pihak yang terlibat di dalamnya sehingga hambatan dan kesulitan tersebut dapat teratasi dengan baik. Untuk itu perkenankanlah penulis dengan segala hormat dan kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prayitno Setiawan, S.Farm.,M.Si selaku dosen penguji, terimakasih juga kepada Bapak apt. Safaruddin, S.Si.,M.Si selaku Pembimbing I dan Ibu Rahmahsinar Amin, S.Pd.,M.Pd selaku Pembimbing II dengan penuh kesabaran, dan keikhlasan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan perhatian, bimbingan dan arahan kepada penulis. Tak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., MKn. selaku Pembina YPI Mega Rezky Makassar
2. Bapak Moch Noer Alim Qalby, S.H., L.L.M. selaku Ketua YPI Mega Rezky Makassar.
3. Bapak Prof. Dr. dr. H. Anwar Ramli, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Megarezky.
4. Ibu Dr. Besse Yuliana, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi.
5. Ibu Suhra Febrina Karim, S.Farm M.Farm selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Universitas Megarezky yang telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan selama ini.
7. Kepada dr. H. Ahmad Asyarie selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Daya Makassar yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi angkatan 2022 dan yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan selama perkuliahan sampai menyelesaikan pendidikan.
9. Terkhusus penulis ucapkan kepada Orang Tua, almarhum Bapak Yunus Lampung Salu' dan Ibu Albertha Bunga Turu' Padang, serta seluruh keluarga besar penulis atas segala perhatian, pengorbanan, kasih sayang serta doa restunya yang luar biasa selama ini.

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dan bermanfaat bagi Karya Tulis Ilmiah ini.

Makassar, 18 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Sridayanti Batara (NIM D1B222089). Efektivitas Dan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tifoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya (Dibimbing Oleh Safaruddin Dan Rahmasinar Amin).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas dan rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya selama tahun 2024. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif terhadap 50 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data diperoleh dari rekam medis pasien dan dianalisis menggunakan metode Gyssens untuk menilai rasionalitas penggunaan antibiotik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pasien laki-laki sebanyak 54% dan untuk kelompok usia nilainya 38% terkena tifoid yaitu usia 17-25 tahun. Ceftriaxone digunakan sebanyak 16%, diikuti oleh cefixime (14%), ciprofloxacin (12%), dan levofloxacin (10%). 50% menggunakan antibiotik secara rasional (kategori 0), 42% masuk dalam kategori IVa, yaitu terdapat antibiotik lain yang lebih efektif, 4% dalam kategori IIIb (pemberian terlalu singkat). Efektivitas pengobatan tertinggi dicapai dengan penggunaan antibiotik tunggal seperti ceftriaxone, levofloxacin, cefixime, dan ciprofloxacin. Penggunaan kombinasi antibiotik tidak menunjukkan hasil yang lebih baik dalam menurunkan gejala tifoid. Oleh karena itu, perlu peningkatan rasionalitas pemberian antibiotik serta pemilihan terapi tunggal yang sesuai dengan pedoman klinis agar efektivitas terapi meningkat dan resistensi antibiotik dapat diminimalkan.

Kata Kunci : Antibiotik, Efektivitas, Metode Gyssens, Rasionalitas, Tifoid

ABSTRACT

Sridayanti Batara (Student ID: DIB222089). Effectiveness and Rationality of Antibiotic Use in Typhoid Patients at Daya Regional General Hospital. Supervised by Safaruddin and Rahmasinar Amin.

This study aimed to evaluate the effectiveness and rationality of antibiotic use in typhoid patients at Daya Regional General Hospital during the year 2024. A retrospective descriptive method was employed, involving 50 patients who met the inclusion criteria. Data were obtained from patients' medical records and analyzed using the Gyssens method to assess the rationality of antibiotic use. The results showed that 54% of the patients were male, and the highest incidence of typhoid (38%) occurred in the 17–25 age group. Ceftriaxone was the most commonly used antibiotic (16%), followed by cefixime (14%), ciprofloxacin (12%), and levofloxacin (10%). Rational antibiotic use (Category 0) was found in 50% of cases. Meanwhile, 42% of prescriptions fell into Category IVa, indicating that a more effective alternative antibiotic was available, and 4% were categorized as IIIb, referring to a treatment duration that was too short. The highest treatment effectiveness was achieved with single-antibiotic regimens such as ceftriaxone, levofloxacin, cefixime, and ciprofloxacin. Combination antibiotic therapies did not show improved outcomes in symptom reduction. Therefore, enhancing the rational use of antibiotics and prioritizing appropriate monotherapy in accordance with clinical guidelines is essential to improve treatment effectiveness and minimize the risk of antibiotic resistance.

Keywords: Antibiotics, Effectiveness, Gyssens Method, Rationality, Typhoid



DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Landasan Teori..... | 6 |
| B. Kerangka Teori | 34 |
| C. Kerangka Konsep..... | 35 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 36 |
| A. Jenis Penelitian..... | 36 |
| B. Tempat dan Waktu | 36 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| C. Populasi dan Sampel | 36 |
| D. Pengumpulan Data | 37 |
| E. Etika Penelitian | 38 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 39 |
| A. Hasil | 39 |
| B. Pembahasan..... | 42 |
| BAB V PENUTUP..... | 47 |
| A. Kesimpulan | 47 |
| B. Saran..... | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN..... | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Data Pasien Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 39 |
| Tabel 4.2 Data Pasien Tifoid Berdasarkan Usia | 39 |
| Tabel 4.3 Data Penggunaan Antibiotik Pasien Tifoid..... | 40 |
| Tabel 4.4 Data Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens..... | 40 |
| Tabel 4.5 Hasil Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kategori..... | 41 |
| Tabel 4.6 Data Efektivitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kerasionalan Penggunaan Antibiotik | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Alur Metode Gyssens | 29 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori..... | 34 |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep | 35 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Alur Penelitian..... | 52 |
| Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian | 53 |
| Lampiran 3. Surat Izin Penelitian DPMPTS | 54 |
| Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian | 55 |
| Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian | 56 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Data | 57 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia, tifoid menjadi salah satu perhatian serius dari berbagai pihak, karena penyakit ini bersifat endemis dan mengancam kesehatan masyarakat. Permasalahannya semakin kompleks dengan meningkatnya resistensi terhadap obat-obat yang dipakai, sehingga menyulitkan upaya pengobatan dan pencegahan (Elisabeth Purba et al., 2016).

Tifoid masih menjadi salah satu penyakit infeksi yang banyak terjadi di Indonesia dan negara-negara lainnya, berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI yang dikatakan dalam jurnal Jerry F.J Tobing tahun 2024, prevelensi tifoid atau demam tifoid di Indonesia berkisar 350-810 per 100.000 penduduk artinya 4.444 orang terserang tifoid atau demam tifoid setiap tahunnya (Tobing, 2024).

Di Sulawesi Selatan melaporkan tifoid melebihi 2500/100.000 penduduk, pada tahun 2019 yaitu tercatat sebanyak 23,271 orang, diantaranya yaitu laki-laki sebanyak 11,723 dan perempuan sebanyak 11,548. Sedangkan yang bergejala (suspek tifoid atau demam tifoid) sebanyak 16,743 penderita yaitu laki-laki sebanyak 7.925 dan perempuan sebanyak 8.818 (Mustamin et al., 2022). Berdasarkan penelitian Putri Indra Waspada, dkk tahun 2024 di RSUD Haji Makassar, data yang tercatat dalam rekam medik penderita yang didiagnosis tifoid sejumlah 724 kejadian (Muthmainnah et al., 2022).

Tifoid atau lebih sering dikenal dengan demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang bisa menular yang disebabkan dari bakteri *Salmonella Thypi*. Tifoid

juga masih menjadi masalah kesehatan global sampai saat ini, dimana kasus dari penyakit ini diperkirakan 11-20 juta setiap tahunnya dan pada kasus kematian mencapai 128.000 sampai 161.000 kasus. Penyakit tifoid di negara Asia Tenggara telah mencapai 14,1% dari semua jumlah kasus kesehatan global sementara di negara Indonesia jumlah kasus tifoid setiap tahunnya meningkat hingga 500 per 100.000, dengan tingkat kematian sekitar 0,6-5%. Kasus ini menjadi tren dimana terjadinya peningkatan dari tahun ketahun berikutnya (Sukmawati et al., 2020).

Antibiotik adalah jenis obat yang paling sering digunakan untuk melawan infeksi bakteri. Namun, penggunaan antibiotik yang luas dapat memicu resistensi, yaitu perubahan respons bakteri terhadap obat tersebut (Khoirin & Arismunandar, 2021).

Resistensi antibiotik adalah masalah yang timbul akibat penggunaan obat secara tidak rasional. Tantangan ini menjadi salah satu yang terbesar di Indonesia karena merupakan negara beriklim tropis dengan tingkat kejadian penyakit infeksi yang tinggi (Malaka et al., 2023). Resistensi terjadi ketika bakteri mampu menetralkan efek antibiotik. Bakteri yang telah mengembangkan kekebalan terhadap antibiotik tidak lagi dapat dihambat pertumbuhannya atau dimusnahkan oleh obat tersebut. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri resisten sangat sulit diobati karena bakteri tersebut menghasilkan enzim yang dapat merusak antibiotik (Emelda et al., 2023).

Pengobatan tifoid yang paling umum adalah dengan menggunakan antibiotik (Nurkhasanah et al., 2023). Dalam penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan efek negatif dan dapat menimbulkan resistensi yang lebih cepat. Oleh

karena itu, penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di RSUD perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa rasionalitas penggunaan antibiotik yang dilakukan (Jayanti & Mutmainah, 2024).

Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa ketepatan dosis, frekuensi, dan durasi pemberian obat, serta pemilihan antibiotik berdasarkan kebutuhan atau indikasi terapeutik, merupakan standar penggunaan antibiotik yang bijaksana (Faradhila et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya ketidaktepatan dalam penggunaan antibiotik pada penyakit tifoid, dimana pada penelitian yang telah dilakukan di RSUD Cut Meutia Aceh Utara, jumlah pasien yang tergolong dalam pengobatan antibiotik yang rasional sebanyak 4,4% dan yang tergolong irasional sebanyak 95,6% (Yuziani et al., 2024). Pada penelitian Sukmawati (2020) disalah satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali, ada sebanyak 40% yang termasuk dalam kategori 0 yaitu penggunaan antibiotik yang rasional dan ada sebanyak 60% lainnya termasuk kedalam penggunaan antibiotik yang tidak rasional (kategori I-VI) yang didominasi oleh kategori IIIA sebanyak 16 peresepan, kemudian pada kategori IIB, IIIB, IVA, IVB sebanyak 2 peresepan untuk masing-masing kategori tersebut. Kemudian pada penelitian Fauziah & Komarudin (2024), mayoritas pasien demam tifoid di RSU Kota Tangerang Selatan menerima antibiotik yang rasional. Namun, masih terdapat 25% pasien yang menerima antibiotik tidak rasional yang dapat meningkatkan risiko resistensi antibiotik sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional. Ketidakrasionalan penggunaan antibiotik dari penelitian diatas masih cukup tinggi dan penyakit tifoid

yang tiap tahunnya masih terjadi peningkatan, maka dari itu peneliti tertarik meneliti tentang efektivitas dan rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya?
2. Bagaimana rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.
2. Untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan serta pengalaman dasar bagi peneliti tentang efektivitas dan rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.

2. Bagi Masyarakat

Dapat menambah wawasan dan informasi cara penggunaan antibiotik bagi masyarakat.

3. Bagi Rumah Sakit

Membantu meningkatkan kualitas pelayanan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Daya dengan memberikan informasi tentang efektivitas dan rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien tifoid.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tifoid

1. Definisi Umum Tifoid

Tifoid adalah salah satu penyakit yang bisa menular yang disebabkan dari bakteri *Salmonella Typhi*. Penderita tifoid memiliki gejala klinis yaitu demam yang dimana disertai dengan mual, muntah, anoreksia dan diare (Sukmawati et al., 2020). Tifoid juga menjadi salah satu penyakit infeksi akut usus halus yang ditandai dengan gejala khas seperti nyeri perut, erupsi kulit dan demam (Manalu & Rantung, 2021).

Tifoid merupakan penyakit infeksi yang dijumpai secara luas di daerah tropis terutama di daerah dengan kualitas sumber air yang tidak memadai dengan standar hygiene dan sanitas yang rendah. Berikut merupakan faktor environment yang mempercepat terjadinya penyebaran tifoid adalah urbanisasi, kepadatan penduduk, sumber air minum dan standart hygiene industri pengolahan makanan yang masih rendah (K. M. Putri & Sibuea, 2020). Tifoid juga bisa disebabkan oleh bakteri lain yaitu *Salmonella enterica serovar paratyphi* A, B, dan C, penyakit ini disebut demam paratifoid. Tifoid dan paratifoid termasuk kedalam demam enterik. Pada daerah endemik, sekitar 90% dari demam enterik adalah tifoid. Manusia merupakan satu-satunya reservoir dan penjamu utama dari *Salmonella typhi*. Bakteri *Salmonella typhi* mempunyai kemampuan bertahan hidup yang cukup baik. Bakteri ini bisa bertahan hidup dalam waktu sehari-hari didalam air tanah, air kolam, atau air laut dan bakteri ini dapat bertahan selama

berbulan-bulan lamanya dalam telur yang sudah terkontaminasi dan kerang tiram yang sudah dibekukan dalam waktu yang cukup lama (Saputra, 2021).

Penyakit tifoid salah satu penyakit sistemik yang bersifat akut, yang ditandai dengan demam berkepanjangan, bakteremia tanpa perubahan pada sistem endotel atau endokardial, invasi dan multiplikasi bakteri dalam sel pagosit mononuklear pada hati, limpa, lymphnode dan plaque peyer (Sucipta, 2015).

2. Mekanisme Tifoid

Tifoid atau demam tifoid ditularkan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella typhi*, selain itu penyakit ini dapat ditularkan melalui kontak langsung dengan feses, urin atau sekret penderita demam tifoid. Dengan kata lain hygiene sanitasi adalah faktor utama penularannya. Mekanisme penularan melibatkan masuknya bakteri ke saluran pencernaan, lalu menyerang mukosa usus, dan akhirnya menyebar melalui aliran darah. Penularan ini terjadi dengan cara bakteri *Salmonella* akan masuk ke dalam tubuh melalui oral bersama dengan makanan atau minuman yang terkontaminasi. Sebagian bakteri akan dimusnahkan dalam lambung oleh asam lambung. Sebagian bakteri *Salmonella* yang lolos akan segera menuju ke usus halus tepatnya di ileum dan jejunum untuk berkembang biak. Bila sistem imun humoral mukosa (IgA) tidak lagi baik dalam merespon, maka bakteri akan menginvasi ke dalam sel epitel usus halus (terutama sel M) dan kelenjar propia. Di lamina propia bakteri akan difagositosis oleh makrofag. Bakteri yang lolos dapat berkembang biak di dalam makrofag dan masuk ke sirkulasi darah (bakterimia I). Bakterimia I dianggap sebagai masa inkubasi yang dapat terjadi

selama 7-14 hari Bakteri Salmonella juga dapat menginvasi bagian usus yang bernama plak payer. Setelah menginvasi plak payer, bakteri dapat melakukan translokasi kedalam folikel limfoid intestin dan aliran limfe mesenterika dan beberapa bakteri melewati sistem retikuloendotelial dihati dan limpa. Pada fase ini bakteri juga melewati organ hati dan limpa. Dihati dan limpa, bakteri meninggalkan makrofag yang selanjutnya berkembang biak disinusoid hati. Setelah dari hati, bakteri akan masuk kesirkulasi darah untuk kedua kalinya (bakterimia II). Saat bakteremia II, makrofag mengalami hiperaktivasi dan saat makrofag memfagositosis bakteri, maka terjadi pelepasan mediator inflamasi salah satunya adalah sitokin. Pelepasan sitokin ini yang menyebabkan munculnya demam, malaise, myalgia, sakit kepala, dan gejala toksemia. Plak payer dapat mengalami hyperplasia pada minggu pertama dan dapat terus berlanjut hingga terjadi nekrosis diminggu kedua. Lama kelamaan dapat timbul ulserasi yang pada akhirnya dapat terbentuk ulkus diminggu ketiga. Terbentuknya ulkus ini dapat menyebabkan perdarahan dan perforasi. Hal ini merupakan salah satu komplikasi yang cukup berbahaya dari demam tifoid (Levani & Prastya, 2020).

3. Patofisiologi Tifoid

Salmonella typhi masuk ketubuh manusia melalui makanan yang dikonsumsi atau air yang terkontaminasi. Sebagian bakteri dihancurkan oleh asam lambung, sementara sisanya mencapai usus halus dan menjangkau jaringan limfoid diileum terminalis, yang mengalami pembesaran. Diarea ini, dapat terjadi komplikasi berupa perdarahan dan perforasi usus. Bakteri tersebut

kemudian menembus lamina propria, memasuki aliran limfa, dan menuju kelenjar limfa mesenterial yang juga mengalami pembesaran (Dewita, 2024).

4. Tanda dan Gejala Tifoid

Tifoid dapat menimbulkan beragam gejala klinis, dari yang ringan sampai yang komplikasi berat. Sekelompok gejala klinis demam tifoid dikenal dengan sindrom demam tifoid. Beberapa tanda klinis penyakit tifoid yang paling umum adalah sebagai berikut (Dewita, 2024):

a. Gangguan Saluran Pencernaan

Bibir kering sering terjadi, dan demam terkadang dapat menyebabkan bibir pecah-pecah serta lidah tampak najis dan ada selaput putih yang menutupinya. Penderita sering mengeluh mual, muntah, dan sakit perut, terutama di daerah epigastrium (mulas).

b. Demam

Salah satu tanda utama penyakit tipes adalah demam atau panas. Demamnya hanya ringan pada awal penyakit dan suhu tubuh sering berubah. Sore dan malam hari lebih tinggi, sedangkan pagi hari lebih rendah atau biasa saja. Seiring dengan sejumlah gejala tambahan, termasuk sakit kepala (pusing), nyeri otot, sulit tidur, anoreksia, mual, dan muntah, demam semakin memburuk setiap hari. Perlu diingat bahwa hal ini tidak selalu terjadi pada demam tifoid biasa. Demam menjadi tidak menentu. Hal ini mungkin disebabkan oleh masalah atau upaya terapi sebelumnya.

a) Hepatosplenomegali

Suatu kondisi yang dikenal sebagai hepatosplenomegali menyebabkan pembengkakan limpa (spleen) dan hati (hepato). Hati dan limpa tidak dapat berfungsi normal akibat penyakit ini.

b) Kesadaran Berkurang

Hilangnya kesadaran ringan merupakan manifestasi paling umum dari gangguan kesadaran. Keadaan apatis dan kesadaran berkabut sering dikaitkan dengan tifoid. Pasien mungkin mengalami koma jika mengalami gejala klinis yang parah.

Gejala dari tifoid biasanya tidak spesifik, diantaranya ialah demam, sakit kepala, hilangnya nafsu makan, nyeri otot, nyeri sendi, mual, sakit perut dan sembelit (Levani & Prastya, 2020).

5. Etiologi Tifoid

Etiologi tifoid adalah *Salmonella typhi*. Mikroorganisme ini merupakan bakteri gram negatif, bersifat aerob dan tidak membentuk spora. Bakteri ini mempunyai beberapa komponen antigen, yaitu : antigen dinding sel (O) yang merupakan lipopolisakarida dan bersifat spesifik group, antigen flagella (H) yang merupakan komponen protein dalam flagella dan bersifat spesifik spesies, antigen virulen (Vi) merupakan polisakarida dan berada dikapsul yang melindungi seluruh permukaan sel. Antigen Vi berhubungan dengan daya invasif bakteri dan efektivitas vaksin. *S. Typhi* menghasilkan endotoksin yang merupakan bagian terluar dari dinding sel, terdiri dari antigen O yang sudah dilepaskan, lipopolisakarida dan lipid A. Ketiga antigen diatas didalam tubuh akan membentuk antibodi aglutinin. Antigen keempat adalah Outer Membrane

Protein (OMP). Antigen OMP merupakan bagian dari dinding sel terluar yang terletak diluar membran sitoplasma dan lapisan peptidoglikan yang membatasi sel dengan lingkungan sekitarnya. *Salmonella typhi* hanya dapat hidup pada tubuh manusia (Sucipta, 2015).

6. Terapi Tifoid

a. Terapi farmakologis (Terapi antibiotik)

a) Ciprofloxacin

Ciprofloxacin mempunyai mekanisme menghambat sintesis asam nukleat sel mikroba. Fluroquinolones yaitu Ciprofloxacin direkomendasikan sebagai terapi lini pertama untuk anak – anak dan orang dewasa yang terinfeksi dengan resistensi sensitif dan multi-obat, *Salmonella typhi* dan paratyphi. Sefalosporin generasi ketiga yaitu Ceftriaxone menjadi penggunaan alternatif untuk kasus seperti halnya resistensi multi-obat (resistensi terhadap kloramfenikol, amoksisilin dan cotrimoxazole).

b) Cefixime

Cefixime mempunyai mekanisme menghambat sintesis dinding sel mikroba. Sefalosporin generasi ketiga yaitu Cefixime oral (15-20 mg/kg/hari, untuk orang dewasa, 100-200 mg dua kali sehari) telah banyak digunakan pada anak-anak dalam berbagai daerah geografis diamati penggunaan Cefixime oral memuaskan. Namun, dalam beberapa percobaan Cefixime menunjukkan tingkat kegagalan dan kekambuhan yang lebih tinggi daripada fluoroquinolones.

c) Amoksisilin

Amoksisilin mempunyai mekanisme menghambat sintesis dinding sel mikroba. Pada percobaan kombinasi Kloramfenikol dan Amoksisilin mempunyai efek anti bakteri lebih lemah dibandingkan dengan bentuk tunggal Kloramfenikol dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

d) Kloramfenikol

Kloramfenikol mempunyai mekanisme menghambat sintesis protein sel mikroba. Kloramfenikol masih merupakan pilihan utama untuk pengobatan tifoid atau demam tifoid karena efektif, murah, mudah didapat, dan dapat diberikan secara oral.

e) Tiamfenikol

Tiamfenikol mempunyai mekanisme menghambat sintesis protein sel mikroba. Pilihan lain yang analog dengan kloramfenikol, yang masih digunakan di Indonesia dan masih dianggap efektif untuk menyembuhkan tifoid adalah tiamfenikol. Efek samping hematologis pada penggunaan tiamfenikol lebih jarang daripada kloramfenikol.

f) Azitromisin

Azitromisin mempunyai mekanisme menghambat sintesis protein sel mikroba. Golongan kuinolon dan azitromisin hampir sama efikasinya dan aman untuk demam tifoid. Namun azitromisin bisa digunakan sebagai alternatif, karena kuinolon memiliki kontraindikasi seperti pada anak-anak, wanita hamil, dan kejadian resisten kuinolon. Namun penggunaannya

jika lebih dari 7 hari tidak diperbolehkan karena penetrasi jaringan lebih kuat dan terakumulasi dikantung empedu. Penggunaan azitromisin selama 5 hari ekuivalen dengan penggunaan antibiotik lain selama 10 hari, penggunaan 7 hari sama optimalnya dengan penggunaan antibiotik lain selama 14 hari.

g) Ceftriaxone

Ceftriaxone mempunyai mekanisme menghambat sintesis dinding sel mikroba. Bila dibandingkan dengan intravena ceftriaxone (75 mg / hari; maksimum 2,5 g / hari) setiap hari selama 5 hari, azitromisin oral (20 mg / kg / hari; maksimum 1000 mg / hari) tercapai tingkat efikasi yang hampir serupa (97% vs. 94%). Tidak terdapat pasien yang menggunakan azitromisin mengalami kekambuhan, sedangkan beberapa kekambuhan diamati pada pasien yang menggunakan ceftriaxone.

b. Terapi Kortikosteroid Dexamethasone

Dexamethasone merupakan salah satu obat kortikosteroid yang masuk kedalam kelompok glukokortikoid sintetik yang memiliki efek anti inflamasi dan immunosupresif, yang mana hal tersebut mendorong semakin dikembangkannya berbagai steroid sintetik dengan aktivitas anti inflamasi dan immunosupresif. Pemberian glukokortikoid direkomendasikan pada kasus tifoid berat (halusinasi, perubahan kesadaran atau pendarahan usus).

c. Terapi Non Farmakologis

a. Tirah baring

Tirah baring (bed rest) dilakukan pada pasien yang membutuhkan perawatan akibat sebuah penyakit atau kondisi tertentu dan merupakan upaya mengurangi aktivitas yang membuat kondisi pasien menjadi lebih buruk. Petunjuk dari dokter akan diberikan berupa apa saja yang boleh dilakukan dan tidak boleh dilakukan selama bed rest. Semua itu tergantung pada penyakit yang diderita pasien. Ada yang hanya diminta untuk mengurangi aktivitas, ada yang memang benar – benar harus beristirahat di tempat tidur dan tidak boleh melakukan aktivitas apapun. Tirah baring (bed rest) direkomendasikan bagi pasien tifoid untuk mencegah komplikasi perforasi usus atau perdarahan usus. Mobilisasi harus dilakukan secara bertahap sesuai dengan pulihnya kekuatan pasien.

b. Diet Lunak Rendah Serat

Jenis makanan yang harus dijaga adalah diet lunak rendah serat karena pada tifoid terjadi gangguan pada sistem pencernaan. Makanan haruslah cukup cairan, kalori, protein, dan vitamin. Memberikan makanan rendah serat direkomendasikan, karena makanan rendah serat akan memungkinkan meninggalkan sisa dan dapat membatasi volume feses agar tidak merangsang saluran cerna. Demi menghindari terjadinya komplikasi pendarahan saluran cerna atau perforasi usus direkomendasikan dengan pemberian bubur saring.

c. Menjaga Kebersihan

Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan cukup berpengaruh pada kejadian tifoid, untuk itu diperlukan kesadaran diri untuk meningkatkan praktik cuci tangan sebelum makan untuk mencegah penularan bakteri *Salmonella typhi* kedalam makanan yang tersentuh tangan yang kotor dan mencuci tangan setelah buang air besar agar kotoran atau feses yang mengandung mikroorganisme patogen tidak ditularkan melalui tangan kemakanan. Tangan harus dicuci dengan sabun setidaknya selama 15 detik dibilas dan dikeringkan dengan baik. Banyaknya tempat-tempat penjualan makanan yang belum memenuhi syarat kesehatan di Indonesia, seperti tingkat kebersihan yang buruk, berkontribusi terhadap peningkatan jumlah kasus tifoid (Rahmasari & Lestari, 2018).

7. Penanganan Tifoid

Pengobatan tifoid mencakup istirahat, isolasi mandiri, pemenuhan cairan tubuh, pemberian nutrisi yang cukup, serta penggunaan antibiotik. Antibiotik generasi ketiga seperti seftriakson menjadi pilihan yang efektif dalam mengatasi infeksi *Salmonella typhi*. Penggunaan antibiotik perlu dilakukan secara bijaksana dan tepat guna untuk mencegah resistensi bakteri serta dampak negatif lainnya (Tobing, 2024).

B. Antibiotik

1. Definisi Antibiotik

Antibiotik merupakan senyawa yang dihasilkan oleh mikroorganisme, terutama jamur atau fungi, yang berfungsi untuk menghambat atau membunuh

mikroba, khususnya infeksi pada manusia. Antibiotik harus memiliki tingkat selektivitas yang tinggi agar bersifat toksik terhadap mikroba tetapi relative aman bagi inang atau hospes (Dewita, 2024).

2. Penggolongan Antibiotik

Antibiotik dapat dikelompokkan menjadi beberapa golongan, yaitu:

1. Struktur Kimia

a) Beta-laktam

Antibiotik beta-laktam diberi nama berdasarkan keberadaan cincin beta-laktam, yang merupakan komponen utama dalam aktivitas antibiotik ini. Jika cincin tersebut hilang, senyawa beta-laktam tidak dapat menghambat enzim transpeptidase yang berperan dalam pembentukan lapisan peptidoglikan pada dinding sel bakteri. Contoh antibiotik yang termasuk dalam golongan beta-laktam adalah penisilin, benzilpenisilin, amoksisilin, ampisilin, kloksasilin, dikloksasilin, mesilnam, nafsilin, sefalonium, sefazolin serta asam klavulanat.

b) Aminoglikosida

Aminoglikosida merupakan senyawa yang mengandung satu gugus gula amino yang terhubung ke inti heksosa melalui ikatan glikosidik. Antibiotik dari golongan ini efektif melawan bakteri gram negative maupun gram positif. Contoh antibiotik yang termasuk dalam kelompok aminoglikosida ialah gentamisin, kanamisin, streptomisin, neomisin, apramisin, destomisin A, dihidrostreptomisin, fradiomisin, higromisin B, amikasin, kanamisin sulfat, framisetin, dan trobramisin.

c) Tetrasiklin

Yang termasuk kedalam golongan antibiotik tetrasiklin adalah klortetrasiklin, oksitetrasiklin HCL, minosiklin HCL, doksisisiklin dan tigesiklin.

d) Kloramfenikol

Yang termasuk dalam golongan antibiotik kloramfenikol adalah kloramfenikol dan tiamfenokol.

e) Makrolida

Yang termasuk dalam golongan antibiotik makrolida adalah eritromisin, kitasamisin, mirosamisin, spiramisin, tilosin, roksitromisin, dan azitromicin.

f) Peptida

Yang termasuk dalam golongan antibiotik peptida adalah avoparsin, basitrasin, kolistin, tiopeptin, dan virginamisin.

g) Polieeter

Yang termasuk dalam golongan antibiotik polieeter adalah flavofosfolipol, monensin, salinomisin, avilamisin, dan lasalosisid.

h) Golongan lain

Yang termasuk dalam antibiotik golongan lain adalah klindamisin, metronidazole, kolistin, tinidazole, fosfomisin, vankomisin, dan linezolid (Kurnianta et al., 2023).

2. Sifat Aktivitas

Obat yang digunakan untuk menghilangkan mikroba penyebab infeksi pada manusia harus memiliki toksisitas frekuensi yang tinggi. Berdasarkan sifat toksisitas ini, antibiotik dapat mentransformasikannya menjadi dua jenis, yaitu:

a) Bakteriostatik

Antibiotik ini berfungsi menghambat pertumbuhan mikroba. Beberapa jenis antibiotik dapat berubah dari bakteriostatik menjadi bakterisid jika konsentrasi antimikrobanya ditingkatkan melebihi Kadar Hambat Minimal (KHM). KHM merupakan konsentrasi antibiotik terendah yang dibutuhkan untuk menghentikan perkembangan mikroba.

b) Bakterisidal

Antibiotik ini berfungsi untuk membunuh bakteri. Konsentrasi minimum antibiotik yang dibutuhkan untuk membunuh mikroba disebut Kadar Bakterisidak Minimum (KBM) (Kurnianta et al., 2023).

3. Spektrum

Berdasarkan spektrum antibiotik dibagi menjadi tiga, yaitu:

a) Spektrum sempit

Antibiotik jenis ini hanya efektif melawan salah satu jenis bakteri, yaitu bakteri gram positif atau gram negative, seperti benzilpenisilin dan streptomisin.

b) Spektrum diperluas

Antibiotik dalam kategori ini efektif melawan bakteri gram positif dan beberapa bakteri gram negative. Misalnya, ampisilin termasuk antibiotik spektrum lebar karena dapat bekerja melawan bakteri gram positif dan sebagian bakteri gram negative.

c) Spektrum luas

Contoh antibiotik dengan spektrum luas adalah tetrasiklin dan kloramfenikol. Meskipun disebut bersekitrum luas, efektivitas klinis antibiotik ini tidak selalu sebanding dengan luas spektrumnya. Efektivitas maksimal dicapai dengan penggunaan antibiotik yang sesuai untuk infeksi tertentu, tanpa memperhatikan dampaknya terhadap mikroorganisme lain (Kurnianta et al., 2023).

3. Antibiotik Untuk Pasien Tifoid

Ada beberapa antibiotik pada saat ini yang digunakan sebagai terapi lini pertama pada tifoid diantaranya adalah, kloramfenikol, tiamfenikol atau amoksisilin/ampisilin. Pemberian antibiotik kloramfenikol pada tifoid biasanya dapat menimbulkan beberapa efek samping, diantaranya adalah penekanan sumsum tulang dan juga yang parah dapat terjadinya anemia aplastic pada pasien. Selanjutnya adalah antibiotik golongan Sefalosporin generasi III (sefotaksim, seftriakson, sefiksim), fluorokuinolon (ofloksasin, siprofloksasin, perfloksasin) dan pada saat ini azitromisin juga digunakan sebagai terapi pada tifoid. Pemilihan antibiotik untuk terapi tifoid akan bergantung pada pola sensitivitas isolat dari bakteri *Salmonella typhi* dari lingkungan tempat tinggal pasien tersebut. Adanya resistensi dari galur *Salmonella typhi* terhadap beberapa

antibiotik dari kelompok MDR ini akan dapat mengurangi pilihan antibiotik yang akan diberikan pada pasien demam tifoid (Saputra, 2021).

4. Mekanisme Kerja Antibiotik

Mekanisme utama kerja antibiotik adalah menghambat sintesis protein, sehingga bakteri mati atau tidak dapat berkembang biak. Contohnya adalah kloramfenikol, tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida, dan linkomisin. Antibiotik umumnya tidak efektif melawan sebagian besar virus kecil karena virus tidak memiliki proses metabolisme yang sebenarnya. Kloramfenikol bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri melalui penghambatan enzim peptidil transferase yang berperan sebagai katalisator dalam pembentukan ikatan peptida selama proses sintesis protein. Kloramfenikol biasanya bersifat bakteriostatik, tetapi dalam konsentrasi tinggi dapat bersifat bakterisid terhadap bakteri tertentu (Dewita, 2024).

Penisilin menghambat pembentukan mukopeptida yang diperlukan untuk sintesis dinding sel bakteri. Pada bakteri yang sensitif, penisilin memberikan efek bakterisid. Sementara itu, mekanisme kerja sefalosporin adalah dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba, terutama pada tahap ketiga reaksi transpeptidasi dalam pembentukan dinding sel. Dinding sel bakteri terdiri dari jaringan peptidoglikan, yaitu polimer yang terbentuk dari senyawa amino dan gula yang saling terhubung, memberikan kekuatan mekanis pada struktur dinding. Penisilin dan sefalosporin menghalangi pembentukan sempurna polimer peptidoglikan yang khas pada bakteri (Dewita, 2024).

5. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang rasional adalah pemakaian yang sesuai dengan diagnosis, indikasi penyakit, pemilihan obat yang tepat, dosis yang benar, metode pemberian yang sesuai, interval waktu pemberian yang teratur, durasi penggunaan yang optimal, pemantauan kondisi pasien, serta kewaspadaan terhadap efek samping (Taher et al., 2020). Penggunaan obat yang tidak rasional merupakan salah satu tantangan global. Diperkirakan kurang dari 50% obat diresepkan, diberikan, atau dijual sesuai aturan, dan kurang dari 50% pasien menerima obat sesuai resep atau pemberian yang tepat. Penggunaan obat yang tidak rasional dapat merugikan masyarakat karena menurunkan efektivitas pengobatan, meningkatkan resiko efek samping, serta menyebabkan biaya pengobatan yang lebih tinggi. Khususnya, penggunaan antibiotik yang tidak rasional berpotensi menimbulkan masalah serius, seperti peningkatan resistensi bakteri secara global, yang berkontribusi pada angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan (Lukman et al., 2021).

Kesesuaian dosis, indikasi, serta prinsip rasional dalam menggunakan antibiotik akan membuat efektivitas terapi klinis meningkat, ketoksikan obat yang berisiko bisa berkurang, pencegahan resistensi serta mendapatkan untung dari pembiayaan. Sedangkan, antibiotik yang digunakan secara tidak tepat akan menimbulkan masalah, dimana dapat membuat gagal dalam penyembuhan, efek samping yang berisiko tinggi, dan resistensi yang semakin berkembang (Wardati et al., 2024).

Perkembangan bakteri yang resisten terhadap antibiotik disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penggunaan antibiotik yang berlebihan.

Hal ini sering terjadi karena antibiotik sering diresepkan untuk kasus demam biasa atau flu, meskipun antibiotik tidak efektif melawan virus. Banyak pasien mengharapkan resep antibiotik saat berkonsultasi dengan dokter, meskipun tidak diperlukan. Upaya untuk mengurangi resistensi antibiotik dapat dilakukan dengan tidak meminta antibiotik untuk demam biasa atau flu. Selain itu, resistensi bakteri juga dapat disebabkan oleh konsumsi antibiotik yang tidak sesuai aturan, seperti tidak menghabiskan dosis yang diresepkan oleh dokter atau hanya meminum antibiotik sekali sehari padahal seharusnya tiga kali sehari (Lukman et al., 2021).

Menurut (Permenkes RI, 2021), pada tata laksana kasus infeksi, keputusan untuk memberikan antibiotik harus memenuhi prinsip sebagai berikut:

1. Tepat Diagnosis

- a. Tegakkan diagnosis penyakit infeksi bakteri melalui pemeriksaan klinis, laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lain.
- b. Untuk menetapkan terapi definitif diperlukan pemeriksaan mikrobiologi.

2. Tepat Pasien

- a. Pertimbangkan faktor risiko, penyakit lain yang mendasari, dan penyakit penyerta.
- b. Pertimbangkan kelompok khusus seperti ibu hamil, ibu menyusui, usia lanjut, anak, bayi, neonatus.
- c. Lakukan penilaian derajat keparahan fungsi organ, contohnya pada penyakit ginjal akut.
- d. Telusuri riwayat alergi terutama antibiotik.

3. Tepat Jenis Antibiotik, pertimbangkan untuk memilih jenis antibiotik berdasarkan:
 - a. Kemampuan antibiotik mencapai tempat infeksi.
 - b. Keamanan antibiotik.
 - c. Dampak risiko resistensi.
 - d. Hasil pemeriksaan mikrobiologi.
 - e. Panduan penggunaan antibiotik.
 - f. Tercantum dalam formularium.
 - g. Kajian cost-effective.
4. Tepat Regimen Dosis

Regimen dosis meliputi dosis, rute pemberian, interval, dan lama pemberian. Dosis merupakan parameter yang selalu mendapat perhatian dalam terapi antibiotik karena efektivitas antimikroba bergantung pada pola kepekaan patogen, minimal inhibitory concentration (MIC), dan farmakokinetik (PK) maupun farmakodinamik (PD).

- a. Dosis Sifat farmakologi obat merupakan salah satu parameter penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi antibiotik. Dosis antibiotik ditetapkan dengan mempertimbangkan:
 - a) Tempat infeksi: Kemampuan penetrasi antibiotik berbeda-beda diberbagai jaringan.
 - b) Derajat keparahan infeksi: Pada sepsis fase hiperdinamik, volume distribusi dan eliminasi meningkat sehingga kadar antibiotik yang bersifat hidrofilik relatif lebih rendah dalam serum.

- c) Gangguan fungsi organ eliminasi (ginjal dan hati).
- d) Hipoalbuminemia(<2,5g/dL): Hati-hati ketika menggunakan antibiotik yang afinitasnya terhadap albumin tinggi.
- e) Berat badan: Penentuan dosis antibiotik umumnya diperhitungkan menurut berat badan. Untuk pasien obesitas lebih dari 120% IBW (ideal body weight) diperlukan dosis obat yang lebih besar, berdasarkan perhitungan rumus adjusted body weight (AdjBW). Pada pasien anak, apabila total dosis per kilogram berat badan melebihi dosis dewasa, maka digunakan dosis dewasa.

$$\text{AdjBW} : (\text{Total Body Weigh-IBW}) \times 0,4 + \text{IBW}$$

Pada gangguan fungsi ginjal, dosis rumatan antibiotik yang eliminasinya melalui ginjal disesuaikan berdasarkan klirens kreatinin yang dapat dihitung menggunakan persamaan CockcroftGault, sedangkan dosis awal (loading dose) sesuai dengan kebutuhan berdasarkan kondisi klinis dan PK/PD antibiotik. Pada pasien anak digunakan rumus Schwartz untuk menghitung dosis. Untuk obat yang bersifat nefrotoksik diperlukan pemantauan kadar kreatinin serum setiap 24-48 jam. Apabila terjadi peningkatan serum kreatinin sampai 0,5 mg/dL atau lebih, dipertimbangkan untuk menghentikan obat.

Persamaan Cockcroft-Gault:

$$\text{Klirens kreatini} = \frac{(140 - \text{usia})(\text{BB dalam Kg})}{72 (\text{kreatinin serum})}$$

Catatan untuk perempuan nilai ini dikalikan 0,85.

Perhitungan dosis berdasarkan usia

a) Rumus young (untuk anak usia 1–8 tahun)

$$\frac{n(usia)}{n(usia) + 12} \times \text{dosis maksimum}$$

b) Rumus dilling (untuk usia 8–20 tahun)

$$\frac{n(usia)}{n(usia) + 12} \times \text{dosis maksimum}$$

b. Rute Pemberian

Pemberian per oral sedapat mungkin menjadi pilihan pertama. Namun, pada infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan rute parenteral. Pemberian intravena dilakukan dalam bentuk drip selama 15 menit dengan konsentrasi dan lama pemberian sesuai aturan pakai masing-masing antibiotik. Jika kondisi pasien membaik (misalnya: sudah bisa makan, tidak ada gangguan gastrointestinal) maka pertimbangan untuk menghentikan antibiotik atau mengganti dengan rute per oral.

c. Interval Pemberian

Berdasarkan profil PK/PD, antibiotik dibedakan atas *concentration-dependent* dan *time-dependent antibiotic*. Untuk *time-dependent antibioti*, efektivitas antimikroba ditentukan oleh lamanya pajanan mikroba terhadap antibiotik diatas kadar MIC. Target waktu kadar antibiotik diatas MIC adalah 40-60% dari interval pemberian dalam 24 jam. Misalnya, antibiotik golongan beta-laktam memerlukan konsentrasi antibiotik lebih lama diatas MIC. Untuk mendapatkan kadar mantap

(*steady state*) dalam darah interval pemberian antibiotik harus tetap misalnya setiap 8 jam, setiap 6 jam. Hindari penggunaan istilah 4×1 atau 3×1, dan seterusnya.

d. Lama Pemberian

Lama pemberian antibiotik ditentukan oleh kemampuannya mengatasi infeksi sesuai dengan diagnosis yang telah dikonfirmasi. Lama terapi ini dapat diperpanjang pada pasien dengan kondisi tertentu, misalnya SLE atau sepsis. Pemantauan perbaikan klinis dan laboratoris dievaluasi setidaknya setiap 3 hari berdasarkan data klinis, laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lain. Jika tidak terjadi perbaikan klinis, maka ketepatan diagnosis dan terapi perlu dievaluasi ulang.

e. Waspada Efek Samping

Efek samping dapat berupa reaksi alergi dan gangguan fungsi organ, misalnya gangguan fungsi ginjal dan gangguan pendengaran akibat aminoglikosida. Juga perlu diperhatikan interaksi antibiotik dengan obat lain. Misalnya, interaksi seftriakson dengan ion kalsium akan menyebabkan endapan pada pembuluh darah, interaksi aminoglikosida dengan $MgSO_4$ menyebabkan potensiasi blok neuromuskuler.

6. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Dengan Metode *Gyssens*

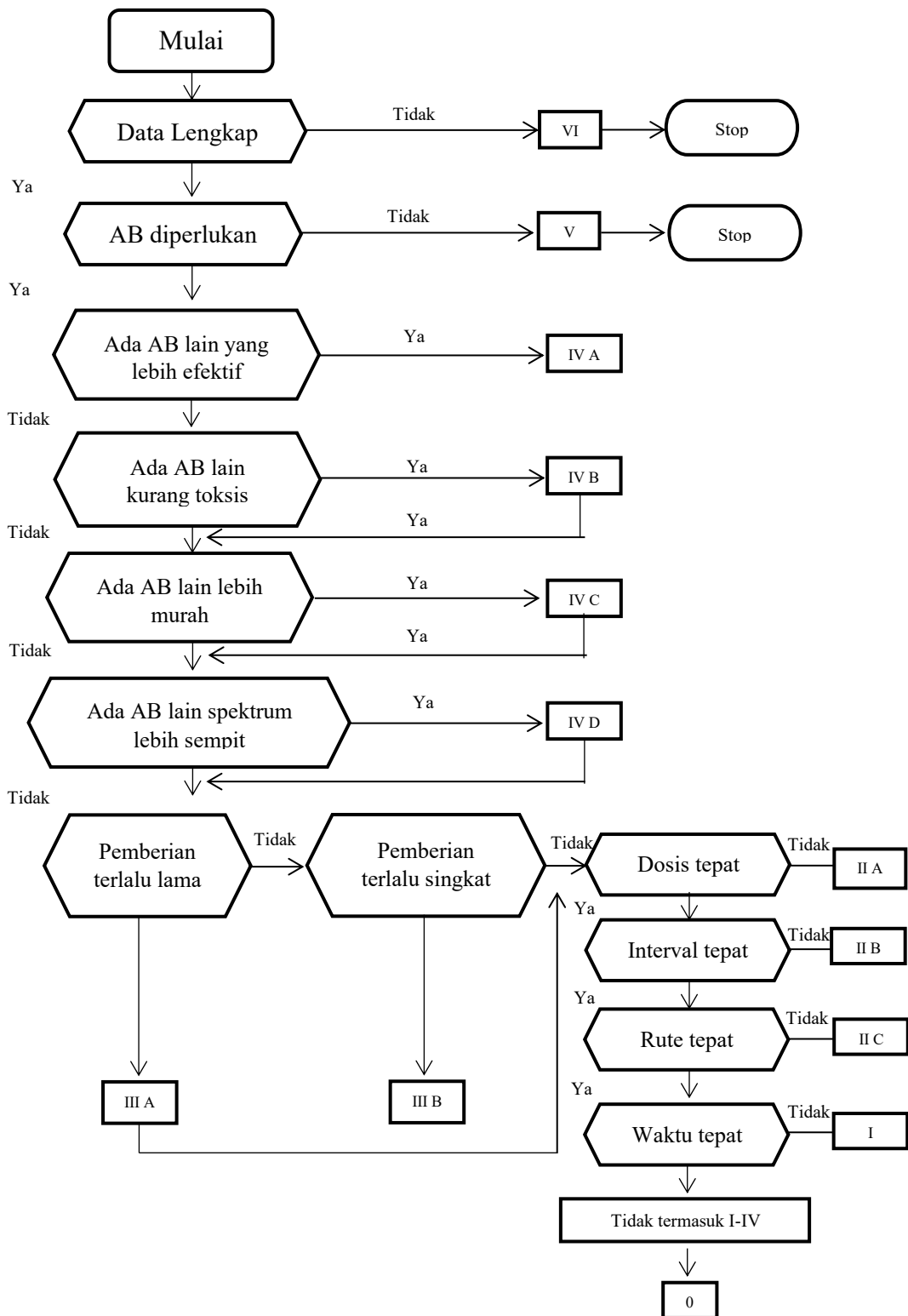
Metode *Gyssens* adalah metode kualitatif yang umum digunakan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik dari berbagai sisi yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat cara dan lama pemberian, serta efek samping obat. Instrumen penelitian yang digunakan pada metode *Gyssens* adalah lembar

formulir pengambilan data untuk mencatat rekam medis pasien, meliputi identitas pasien, diagnosis, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium serta data tata laksana yang diterima pasien. Penggunaan metode ini, yaitu dapat menilai penggunaan antibiotik yang rasional (kategori 0) dan penggunaan antibiotik yang tidak rasional (kategori I-IV). Tujuan dari metode Gyssens adalah untuk mengetahui kualitas antibiotik yang digunakan oleh pasien sudah sesuai atau belum sesuai (Efrilia et al., 2023).

Kategori penggunaan antibiotik berdasarkan metode *gyssens* adalah sebagai berikut :

- Kategori 0 : Penggunaan antibiotik tepat dan rasional
- Kategori I : Tidak tepat saat (timing) pemberian antibiotik
- Kategori II A : Tidak tepat dosis pemberian antibiotik
- Kategori II B : Tidak tepat interval pemberian antibiotik
- Kategori II C : Tidak tepat rute pemberian antibiotik
- Kategori III A : Pemberian antibiotik terlalu lama
- Kategori III B : Pemberian antibiotik terlalu singkat
- Kategori IV A : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih efektif
- Kategori IV B : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih aman
- Kategori IV C : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih murah

- Kategori IV D : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain dengan spektrum sempit
- Kategori V : Tidak ada indikasi pemberian antibiotik
- Kategori VI : Data tidak lengkap sehingga penggunaan antibiotik tidak dapat dinilai



Gambar 2.1 Alur Metode Gyssens

7. Resistensi Antibiotik

Resistensi adalah suatu kondisi dimana pengobatan menggunakan antibiotik pada dosis terapi tidak dapat mampu membunuh bakteri atau membuatnya inaktif. Resistensi ini sering kali tidak terbatas pada satu jenis antibiotik, tetapi juga dapat mencakup antibiotik lain, yang dikenal sebagai resistensi silang. Resistensi silang (cross-resistance) terjadi ketika bakteri menjadi resisten terhadap lebih dari satu antibiotik, baik dalam turunan yang sama, golongan antibiotik yang serupa, maupun antibiotik lain yang memiliki mekanisme kerja yang sejenis. Penggunaan antibiotik tidak mengikuti petunjuk dokter dapat menurunkan efektivitas obat, karena itu kemampuan antibiotik untuk membunuh bakteri menjadi berkurang atau menyebabkan terjadinya resistensi. Khasiat efisiensi antibiotik akan berkurang apabila digunakan bertentangan dengan petunjuk dokter, sehingga mengakibatkan berkurangnya atau bahkan resistan terhadap kemampuan obat dalam membasmi bakteri (Dewita, 2024).

Dalam banyak hal, perkembangan resistensi antibiotik pada bakteri berbahaya terjadi lebih cepat dari yang diperkirakan. Waktu generasi bakteri yang singkat, yang memungkinkan mereka bertahan terhadap evolusi Darwin lebih cepat dibandingkan hewan dan spesies lainnya, membantu menjelaskan hal ini. Lebih jauh lagi, berkembangnya resistensi disebabkan oleh kemampuan bakteri untuk mengubah komposisi genetiknya guna mempercepat toleransi terhadap efek berbahaya antibiotik. Kemampuan bakteri untuk menyesuaikan mekanisme genetik evolusioner dengan kondisi lingkungan baru yang dihasilkan dari adanya antibiotik dalam konsentrasi tinggi dapat dianggap sebagai

kompetensi genetik mereka. Ini mencakup kemampuan untuk menyerap dan menggabungkan gen resistensi perantara dari organisme terkait (Dewita, 2024).

8. Efektivitas Penggunaan Antibiotik

Peningkatan efektivitas obat untuk mengatasi tifoid atau demam tifoid diperlukan pilihan terapi yang tepat berupa terapi umum dan terapi pendukung. Terapi umum yang diberikan berdasarkan tata laksana pengobatan tifoid atau demam tifoid adalah pemberian antibiotik sedangkan terapi pendukung berupa rehidrasi oral ataupun parenteral, antipiretik (Wardati et al., 2024).

C. Rumah Sakit

1. Definisi Rumah Sakit

Rumah sakit adalah fasilitas pelayanan kesehatan komprehensif yang menawarkan pelayanan medis, fasilitas medis jangka panjang, perawatan berkelanjutan, serta diagnosis dan pengobatan penyakit pasien, yang semuanya ditangani oleh staf medis yang berkualifikasi. Rumah sakit memainkan peran penting dalam organisasi sosial dan kesehatan dengan menawarkan berbagai layanan, seperti layanan rawat inap dan keperawatan, serta unit gawat darurat yang mempekerjakan berbagai sumber daya manusia, termasuk staf medis dan pendukung medis, perawat, apoteker, staf administrasi, dan staf non-kesehatan (Amran et al., 2022).

a. Tugas dan Fungsi Rumah sakit

a) Tugas

Tugas rumah sakit dalam perumusan yurisdiksinya ditunjukkan oleh ketentuan Undang-undang Rumah Sakit yang menyatakan bahwa rumah

sakit adalah fasilitas kesehatan yang tugas utamanya adalah memberikan pelayanan kesehatan yang komprehensif, termasuk pelayanan gawat darurat, rawat jalan, dan rawat inap.

b) Fungsi

Untuk memenuhi tugasnya, fungsi rumah sakit antara lain memberikan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan, memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat melalui pelayanan kesehatan tingkat sekunder dan tersier, menjadi tempat pelatihan bagi staf medis atau paramedis internal untuk meningkatkan kapasitas internal dalam memberikan pelayanan kesehatan, dan melakukan penelitian dan pengembangan dibidang kesehatan. bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan untuk meningkatkan mutu pelayanan Kesehatan (Amran et al., 2022).

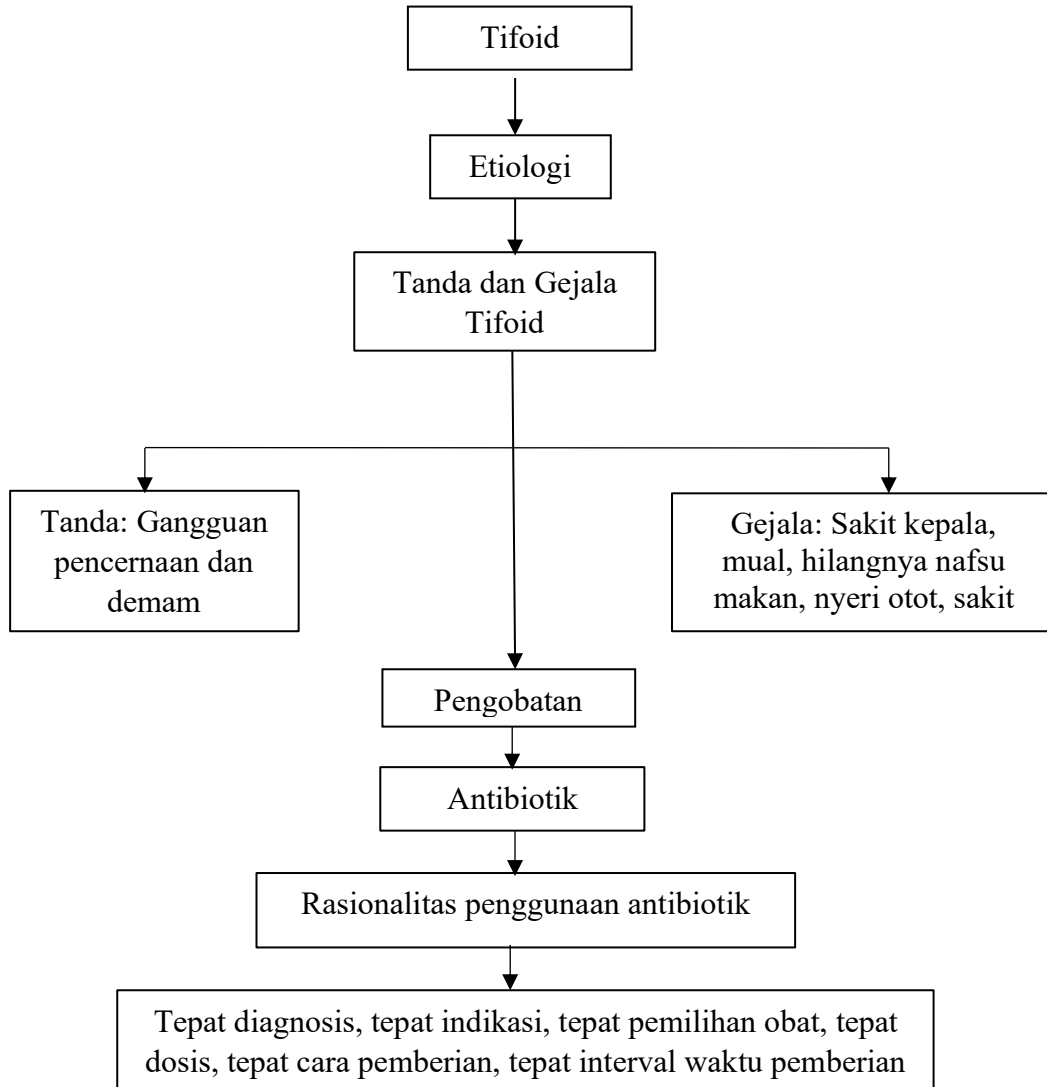
2. Sejarah Rumah Sakit Umum Daerah Daya

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Daya merupakan salah satu Rumah Sakit tipe B yang ada di Makassar Sulawesi Selatan. Rumah sakit ini mulanya hanya sebuah Puskesmas Perawatan Daya yang berdiri pada masa Wali Kota Makassar Muhammad Daeng Patompo pada tahun 1975 atau pada masa Pemerintahan Presiden Soeharto. Selama beberapa tahun, pelayanan di puskesmas ini terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 1987-2002, berubah menjadi Puskesmas Plus Daya. Kemudian pada masa Wali Kota Makassar Baso Amiruddin Maula, puskesmas ini diberikan izin untuk menjadi Rumah Sakit berdasarkan terbitnya Surat Izin Rumah Sakit dari Dirjen

Yanmedik Nomor: HK.01.021.2.4474 Tanggal 28 Oktober 2002, SK Walikota Makassar Nomor :50 pada Tanggal 6 November 2002.

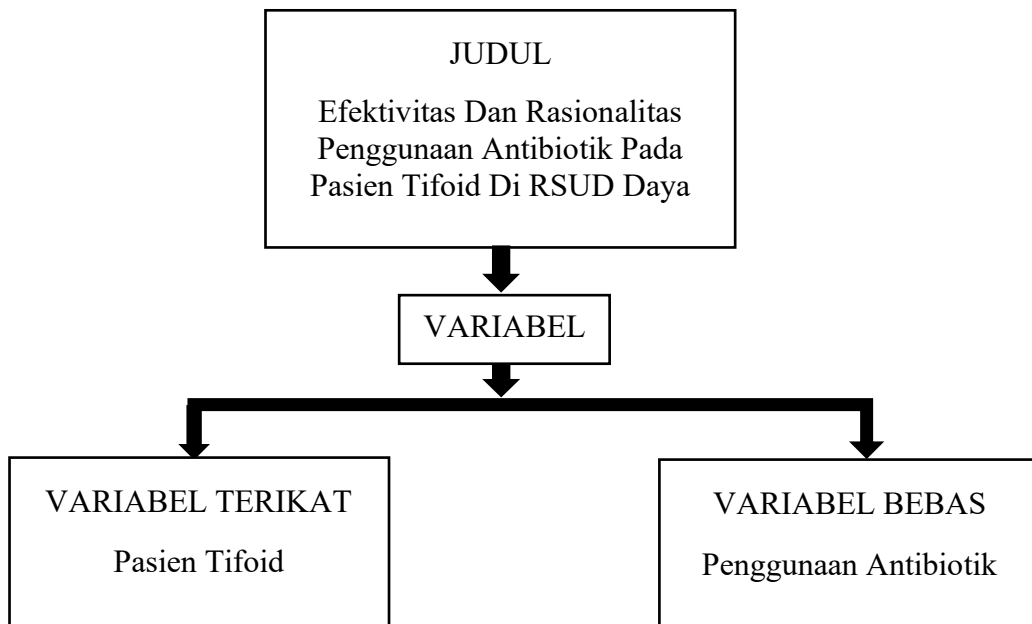
Struktur dan organisasinya baru dibentuk pada masa Wali Kota Makassar Ilham Arief Sirajuddin berdasarkan SK Walikota No. 5 Tahun 2007 Tentang Struktur Organisasi Dan Tata Kerja RSUD Kota Makassar dan Peraturan Walikota Makassar Nomor: 54 tahun 2009 tentang Uraian tugas jabatan struktural RSUD kota Makassar. Namun pada tahun 2008 lah baru secara resmi statusnya berubah menjadi Rumah Sakit tipe C dengan nama Rumah Sakit Umum Daerah Kota makassar sesuai Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 967/Menkes/SK/X/2008. Kemudian tahun 2012 RSUD ini berubah menjadi tipe B berdasarkan Sertifikat Penetapan Kelas Rumah Sakit Umum Tipe B Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : HK.03.05/I/1043/12 , tanggal 20 Juni 2012.

D. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis non-eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yaitu suatu metode meneliti sekelompok manusia, suatu objek, serta suatu peristiwa pada masa sekarang. Pengambilan data menggunakan retrospektif yang diambil dari penelusuran dokumen rekam medik yang telah lampau.

B. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Daya, pada bulan Juni tahun 2025.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah semua pasien tifoid yang masuk pada tahun 2024, di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.

2. Sampel

Yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah semua pasien tifoid yang menggunakan obat antibiotik, periode tahun 2024.

Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{99}{1 + 99 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{99}{1+99 (0,01)}$$

$$n = \frac{99}{1+0,99}$$

$$n = \frac{99}{1,99}$$

$n = 49,74$ (dibulatkan menjadi 50 sampel)

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Nilai kritis atau batas toleransi kesalahan

Adapun kriteria inklusi yang akan diambil pada penelitian ini, yaitu:

- a. Pasien yang didiagnosis tifoid
- b. Pasien yang didiagnosis tifoid dengan menggunakan peresepan antibiotik
- c. Pasien tifoid yang tercatat dalam dokumen rekam medik

Adapun kriteria eksklusi yang diambil pada penelitian ini, yaitu:

- a. Pasien yang didiagnosis tifoid meninggal dunia
- b. Pasien tifoid yang tidak tercatat dalam dokumen rekam medik.

D. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang dilakukan secara retrospektif dari data rekam medik pasien yang didiagnosis tifoid yang menggunakan antibiotik pada periode tahun 2024.

E. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan ijin dari Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Umum Daya. Menjaga kerahasiaan data pasien sesuai dengan prinsip etika penelitian yang berlaku.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Efektivitas Dan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tifoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya yang dilakukan dengan mengumpulkan data rekam medis dari pasien yang terdiagnosis tifoid pada tahun 2024. Ada sebanyak 50 sampel yang diperoleh yang telah memenuhi kriteria inklusi. Dari data yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif, dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Data Pasien Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Data Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentase (%) |
|---------------|--------|----------------|
| Laki-laki | 27 | 54 |
| Perempuan | 23 | 46 |
| Total | 50 | 100 |

b. Data Pasien Tifoid Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Data Pasien Tifoid Berdasarkan Usia

| Usia | Jumlah | Persentase (%) |
|-------------------------------|--------|----------------|
| 0-5 Tahun (Balita) | 5 | 10 |
| 6-11 Tahun (Anak-anak) | 12 | 24 |
| 12-16 Tahun (Remaja Awal) | 3 | 6 |
| 17-25 Tahun (Remaja Akhir) | 19 | 38 |
| 26-35 Tahun (Dewasa Awal) | 2 | 4 |
| 36-45 Tahun (Dewasa Akhir) | 4 | 8 |
| 46-55 Tahun | 4 | 8 |

| | | |
|----------------|----|-----|
| (Lansia Awal) | | |
| 56-64 Tahun | 1 | 2 |
| (Lansia Akhir) | | |
| >65 Tahun | - | |
| (Manula) | | |
| Total | 50 | 100 |

c. Data Penggunaan Antibiotik Pasien Tifoid

Tabel 4.3 Data Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tifoid

| Jenis | Antibiotik | Jumlah | Persentase (%) |
|-----------|---------------------------------------|--------|----------------|
| Tunggal | Ceftriazone | 8 | 16 |
| | Kotrimoksazol | 4 | 8 |
| | Cefadroxil | 2 | 4 |
| | Levofloxacin | 5 | 10 |
| | Cefixime | 7 | 14 |
| | Ciprofloxacin | 6 | 12 |
| Kombinasi | Ceftriazone + Cefadroxil | 4 | 8 |
| | Ceftriazone + Cefotaxim | 1 | 2 |
| | Ceftriazone + Cefixime | 5 | 10 |
| | Ceftriazone + Levofloxacin | 2 | 4 |
| | Ceftriazone+ Kotrimoksazol + Cefixime | 1 | 2 |
| | Kotrimoksazol + Ceftriazone | 2 | 4 |
| | Levofloxacin+Kotrimoxazol | 1 | 2 |
| | Cefotaxime + Cefixime | 1 | 2 |
| | Cefotaxime + Cefadroxil | 1 | 2 |
| | Total | 50 | 100 |

d. Data Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode *Gyssens*

Tabel 4.4 Data Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode

Gyssens

| Antibiotik | 0 | I | IIA | IIB | IIC | IIIA | IIIB | IVA | IVB | IVC | IVD | V | VI | Jumlah |
|--------------------------|---|---|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|---|----|--------|
| Ceftriazone | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Kotrimoksazol | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Cefadroxil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Levofloxacin | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Cefixime | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Ciprofloxacin | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Ceftriazone + Cefadroxil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Ceftriazone + Cefotaxim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|
| Ceftriazone + Cefixime | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Ceftriazone + Levofloxacin | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Ceftriazone + Kotrimoksazol + Cefixime | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Kotrimoksazol + Ceftriazone | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Levofloxacin+ Kotrimoxazol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cefotaxime + Cefixime | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cefotaxime + Cefadroxil | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 50 |

Tabel 4.5 Hasil Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kategori

| Kategori | keterangan | Jumlah | Persentase (%) |
|----------|---|--------|----------------|
| VI | Data Tidak Lengkap | 2 | 4 |
| IVA | Terdapat Antibiotik Lain Yang Lebih Efektif | 21 | 42 |
| IIIB | Pemberian Antibiotik Terlalu Singkat | 2 | 4 |
| 0 | Tidak Termasuk Kategori I-VI | 25 | 50 |

- e. Data Efektivitas Penggunaan Antibiotik Pasien Tifoid Berdasarkan Kerasionalan Penggunaan Antibiotik

Tabel 4.6 Data Efektivitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kerasionalan Penggunaan Antibiotik

| Jenis Antibiotik | Efektivitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Rasionalitas | |
|--------------------------|--|-------|
| | Ya | Tidak |
| Ceftriazone | ✓ | |
| Kotrimoksazol | ✓ | |
| Cefadroxil | | ✓ |
| Levofloxacin | ✓ | |
| Cefixime | ✓ | |
| Ciprofloxacin | ✓ | |
| Ceftriazone + Cefadroxil | | ✓ |
| Ceftriazone + Cefotaxim | | ✓ |

| | |
|---|---|
| Ceftriazone + Cefixime | ✓ |
| Ceftriazone + Levofloxacin | ✓ |
| Ceftriazone + Kotrimoksasol + Cefixime | ✓ |
| Kotrimoksasol + Ceftriazone | ✓ |
| Levofloxacin + Kotrimoxazol | ✓ |
| Cefotaxime + Cefixime | ✓ |
| Cefotaxime + Cefadroxil | ✓ |

B. Pembahasan

Efektivitas penggunaan antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Daya menunjukkan bahwa terdapat antibiotik yang efektif dan yang tidak efektif seperti jenis antibiotik tunggal menunjukkan hasil yang efektif dan jenis antibiotik kombinasi menunjukkan hasil yang tidak efektif. Kemudian berdasarkan rasionalitas penggunaan antibiotik di Rumah Sakit Umum Daerah Daya menunjukkan bahwa sebanyak 50% pasien menggunakan antibiotik secara rasional (kategori 0).

Penelitian ini dimulai dengan pengajuan surat izin kepada pihak walikota agar mendapatkan izin dari pihak rumah sakit untuk mendapatkan akses terhadap data rekam medis pasien. Setelah izin diperoleh, peneliti melakukan identifikasi terhadap pasien yang didiagnosis dengan penyakit tifoid selama periode Januari hingga Desember 2024. Selanjutnya, peneliti mengakses bagian rekam medis rumah sakit dan melakukan penelusuran data pasien berdasarkan kriteria inklusi, data yang dicatat meliputi nomor rekam medis, inisial pasien, jenis kelamin, umur, tanggal masuk, tanggal keluar, nama antibiotik yang diresepkan, aturan pakai, serta rute pemberian obat. Semua data tersebut dicatat kedalam lembar kerja penelitian

sesuai dengan pedoman etika dan menjaga kerahasiaan identitas pasien. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menilai pola penggunaan antibiotik.

Pada data pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya periode Januari-Desember 2024 berdasarkan jenis kelamin, dimana didapatkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami penyakit tifoid yaitu sebanyak 27 pasien (54%), penentuan jenis kelamin ini tidak ditentukan atau bisa disebut dengan kata stratified random sampling. Stratified random sampling (pengambilan sampel acak bertingkat) merupakan teknik pengambilan sampel dimana populasi dibagi menjadi beberapa strata atau subkelompok. Subkelompok ini biasanya merupakan kelompok alami, seperti berdasarkan jenis kelamin, usia, ukuran perusahaan dan jenis pekerjaan (Firmansyah, 2022). Pada penelitian (Rahmi, 2023), mengatakan bahwa salah satu faktor yang turut mempengaruhi kejadian tifoid adalah jenis kelamin. Meskipun secara umum tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan, laki-laki cenderung memiliki resiko lebih tinggi karena lebih sering beraktivitas diluar ruangan dan memiliki kebiasaan yang kurang sehat yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya tifoid.

Pada data pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya periode Januari-Desember 2024 berdasarkan usia, dimana didapatkan usia yang paling banyak mengalami penyakit tifoid adalah usia 17-25 tahun dimana usia tersebut masuk dalam kategori remaja akhir yaitu sebanyak 19 pasien (38%). Sejalan dengan penelitian (Sofia et al., 2023), menunjukkan yang paling banyak terkena penyakit tifoid ialah pasien dengan usia 17-25 tahun yaitu sebanyak 43 pasien atau sebesar (28,7%), karena diusia tersebut mempunyai aktivitas yang lebih tinggi sehingga

memungkinkan kelompok umur tersebut lebih banyak mengenal jajanan diluar rumah sehingga kurang memperhatikan pola makannya.

Pada data pasien tifoid di Rumah Sakit Umum Daerah Daya periode Januari-Desember 2024 berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan, dimana didapatkan jenis antibiotik yang lebih banyak digunakan adalah jenis antibiotik ceftriaxone yaitu 8 pasien (16%). Berdasarkan penelitian (Idrus et al., 2023), mengatakan bahwa ceftriaxone adalah antibiotik yang digunakan untuk mengobati tifoid. Walaupun termasuk dalam terapi lini kedua, obat ini tetap dianggap sebagai pilihan utama karena memiliki sejumlah kelebihan. Salah satu kelebihannya adalah spektrum kerjanya luas, sehingga mampu melawan berbagai jenis bakteri penyebab tifoid. Selain itu tingkat resistensi terhadap ceftriaxone masih rendah, sehingga efektivitasnya dalam mengatasi infeksi bakteri tetap tinggi.

Rasionalitas penggunaan antibiotik untuk pengobatan tifoid dengan menggunakan metode *gyssens*, didapatkan kategori VI dimana dalam penelitian (Megawati et al., 2023), mengatakan bahwa kategori VI adalah kategori data tidak lengkap, kemudian kategori IVA dimana dalam penelitian (Megawati et al., 2023), mengatakan bahwa kategori IVA adalah kategori dimana terdapat antibiotik yang lain lebih efektif, kemudian kategori IIIB dimana dalam penelitian (Megawati et al., 2023), mengatakan bahwa kategori IIIB adalah kategori durasi pemberian antibiotik terlalu singkat dan untuk kategori 0 dimana dalam penelitian (Megawati et al., 2023), mengatakan bahwa kategori 0 adalah kategori rasional dimana penggunaan antibiotik tidak termasuk pada *gyssens* kategori IV-I. Pada kategori pertama yaitu kategori VI (data tidak lengkap) dimana terdapat 2 pasien yang tidak

lengkap datanya sehingga masuk kategori IV, kemudian pada kategori kedua yaitu kategori IVA (terdapat antibiotik lain yang lebih efektif) dimana terdapat 21 pasien, pada data rekam medis yang didapatkan pada saat penelitian, ada beberapa pasien yang menggunakan antibiotik kombinasi dan menurut jurnal (Abdurrachman & Febrina, 2021), mengatakan bahwa penggunaan kombinasi antibiotik tidak menunjukkan manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan terapi tunggal, baik dalam mempercepat penurunan demam maupun dalam menurunkan angka kekambuhan akibat infeksi *salmonella*. Kategori yang ketiga yaitu kategori IIIB (pemberian antibiotik terlalu singkat) yang dimana kategori ini terdapat 2 pasien, pada aturan pemakaian yang didapatkan pada saat penelitian ada 2 pasien yang menggunakan cefixime 200 mg satu kali dalam sehari dan menurut jurnal (Samharira et al., 2024), dosis pemberian cefixime yaitu 2x50-100 mg sehingga minimal pemberian sehari ialah 200-500 mg. Kategori keempat yaitu kategori 0 (penggunaan antibiotik yang tepat) yang dimana pada kategori ini terdapat 25 pasien. Seperti yang dikatakan dalam penelitian (S. A. Putri & Oktavilantika, 2023), kategori 0 adalah penggunaan antibiotik yang rasional.

Efektivitas penggunaan antibiotik untuk pengobatan tifoid dengan melihat rasionalitas penggunaan antibiotik, dimana antibiotik yang lebih efektif yaitu penggunaan antibiotik tunggal (ceftriazone, levofloxacin, cefixime, ciprofloxacin) dibandingkan antibiotik kombinasi. Sejalan dengan penelitian (Bestari & Karuniawati, 2017), mengatakan bahwa dokter lebih memilih pemberian antibiotik tunggal karena resiko interaksi obat yang minimal, lebih ekonomis untuk pasien dan mengurangi efek samping penggunaan antibiotik. Kemudian sejalan dengan

penelitian (Abdurrachman & Febrina, 2021), mengatakan bahwa penggunaan kombinasi antibiotik tidak menunjukkan manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan terapi tunggal, baik dalam mempercepat penurunan demam maupun dalam menurunkan angka kekambuhan akibat infeksi *salmonella*. Adapun jenis antibiotik tunggal yang tidak efektif yaitu jenis antibiotik cefadroxil, berdasarkan penelitian (Abdurrachman & Febrina, 2021), cefadroxil termasuk dalam kelompok antibiotik sefalosporin generasi pertama yang memiliki efektivitas lebih tinggi terhadap gram positif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Efektivitas penggunaan antibiotik terbukti efektif, terutama pada penggunaan antibiotik tunggal seperti ceftriaxone, levofloxacin, cefixime, dan ciprofloxacin. Sebaliknya penggunaan kombinasi antibiotik tidak menunjukkan peningkatan efektivitas dibandingkan terapi tunggal.
2. Rasionalitas penggunaan antibiotik belum sepenuhnya rasional, karena hanya 50% pasien yang menerima terapi antibiotik secara tepat.

B. Saran

Perlu peningkatan ketepatan penggunaan antibiotik agar rasionalitas meningkat dari 50% menjadi lebih tinggi, dengan mempertimbangkan pemilihan antibiotik tunggal yang terbukti efektif. Dokumentasi rekam medis juga perlu diperbaiki agar data lengkap dapat diperoleh. Tenaga kesehatan diharapkan mengikuti panduan terapi terkini untuk menghindari pemberian antibiotik yang kurang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, & Febrina, E. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Penderita Demam Tifoid di Rumah Sakit Al Islam Bandung. *Jurnal Farmaka*, 16(2), 87–96.
<http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/18084>.
- Amran, R., Apriyani, A., & Dewi, N. P. (2022). Peran Penting Kelengkapan Rekam Medik di Rumah Sakit. *Baiturrahmah Medical Journal*, 1(September 2021), 69–76.
- Bestari, M. P., & Karuniawati, H. (2017). *Evaluasi Rasionalitas dan Efektifitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia Pediatrik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pusat Jawa Tengah Evaluation of Rationality and Effectiveness of Antibiotic Use in Hospitalized Pediatric Pneumonia Patients in*. 14(2), 62–70.
- Efrilia, D., Carolia, N., Mustofa, S., & Januari, ; |. (2023). Metode gyssens sebagai pilihan utama dalam evaluasi penggunaan antibiotik di indonesia. *Medula Jurnal*, 13(1), 14.
- Elisabeth Purba, I., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: Tantangan dan Peluang. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 26(2), 99–108.
<https://doi.org/10.22435/mpk.v26i2.5447.99-108>
- Emelda, A., Yuliana, D., Maulana, A., Kurniawati, T., & Utamil, W. Y. (2023). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Di Pasar Niaga Daya Makassar. *Indonesian Journal of Community Dedication (IJCD)*, 5, 13–18.
- Firmansyah, D. (2022). *Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review*. 1(2), 85–114.
- Idrus, H. H., Utami, N., Rahmawati, R., Daeng Kanang, I. L., Musa, I. M., & Rasfayanah, R. (2023). Analisis Penggunaan Antibiotik Pasien Demam Tifoid dengan Komplikasi dan Tanpa Komplikasi yang Dirawat di Rumah Sakit. *UMI Medical Journal*, 8(1), 46–52.
<https://doi.org/10.33096/umj.v8i1.242>
- Jayanti, D. P., & Mutmainah, N. (2024). EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr.MOEWARDI DENGAN METODE ATC/DDD TAHUN 2020-2022. *Usadha Journal of Pharmacy*, 3(1), 43–55.
<https://doi.org/10.23917/ujp.v3i1.300>
- Khoirin, & Arismunandar, G. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid Dengan Metode ATC/DDD di Ruang Rawat Inap RSUD Pratama Lubai Ulu Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*, 4(2), 519–528.

- Kurnia, D. (2024). *KURNIA DEWITA NIM : 2020112078 PROGRAM STUDI SI FARMASI FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA.*
- Kurnianta P.T.M., Suci W.D., Silfera I.Y., Wiwin A., Ridayatus S., Ni P.D.R.W.D., Sari D.O., Dona S., Esti F.F., Lin R.R., Made A .D., Amelia F., Lia P., A. N. (2023). *PENGANTAR FARMAKOLOGI : Konsep dan Teori.* PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Levani, Y., & Prasty, A. D. (2020). Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran, 1(2)*, 10–16. <https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4038>
- Lukman, M., Indarwati Abdullah, R. P., Gayatri, S. W., Latief, S., & Karsa, N. S. (2021). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Anak Rawat Inap Dan Rawat Jalan di Rumah Sakit. *Indonesian Journal of Health, 1(03)*, 170–186. <https://doi.org/10.33368/inajoh.v1i03.68>
- Malaka, M. H., Sahidin, Sitti Raodah Nurul Jannah, Azis, M. I., & Hamsidi, R. (2023). Peningkatan Pemahaman Dan Kewaspadaan Masyarakat Terhadap Kasus Resistensi Antibiotik Di Sma Negeri 2 Kendari. *Mosiraha: Jurnal Pengabdian Farmasi, 1(2)*, 28–33. <https://doi.org/10.33772/mosiraha.v1i2.24>
- Manalu, T. N., & Rantung, J. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Demam Tifoid. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional, 3(November)*, 653–660.
- Megawati, S., Nuraini, N., & Carolina, F. (2023). EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE GYSENS PADA PASIEN DEMAM TIFOID ANAK DI INSTALASI RAWAT INAP RSUP Dr. SITANALA TAHUN 2019-2021. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 6(3)*, 127–138. <https://doi.org/10.36387/jifi.v6i3.1641>
- Mustamin, A. T., Gobel, F. A., & Sololipu, A. M. (2022). Faktor Determinan Demam Typhoid Di Puskesmas Bontoramba Kabupaten Jeneponto. *Window of Public Health Journal, 3(4)*, 771–783.
- Muthmainnah, P. R., Syahril, K., Rahmawati, Nulanda, M., & Dewi, A. S. (2022). Fakumi medical journal. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran, 2(5)*, 359–367.
- Nurhaini, R., Tomi, T., Faradhila, A., & Indawati, I. (2024). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Yang Rasional Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap Di Rs X Kota Cirebon. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 14(2)*, 82–88. <https://doi.org/10.61902/cerata.v14i2.815>
- Nurkhasanah, M. E. (2023). *EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK DEMAM TIFOID DEWASA PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD PREMBUN KEBUMEN DENGAN METODE ATC/DDD dan DU 90% PERIODE TAHUN 2022.*

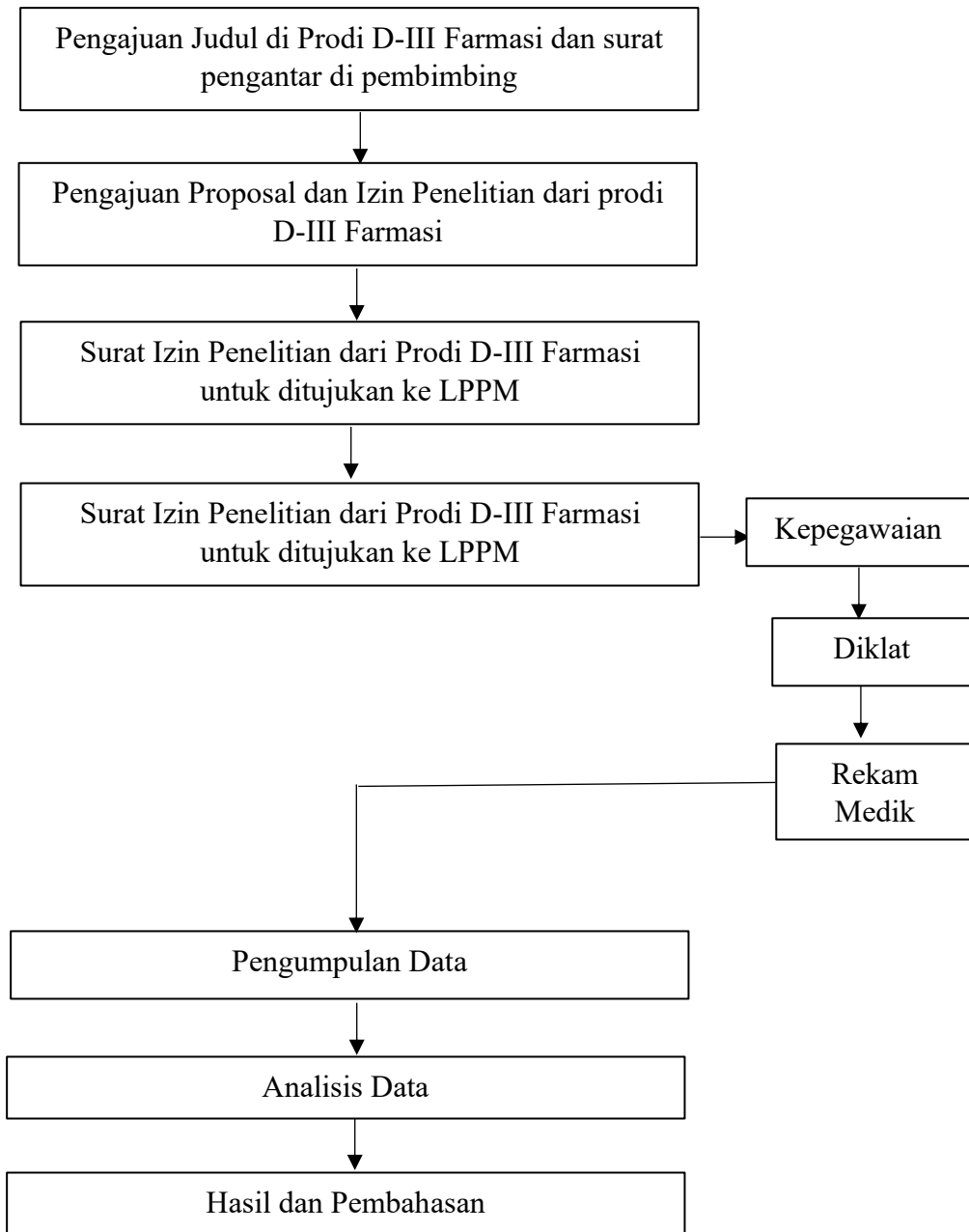
- Permenkes RI. (2021). Pedoman Penggunaan Antibiotik. *Permenkes RI*, 1–97.
- Putri, K. M., & Sibuea, S. (2020). Penatalaksanaan Demam Tifoid Dan Pencegahan Holistik Pada Pasien Wanita Usia 61 Tahun Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Medula*, 10(2), 1–8.
- Putri, S. A., & Oktavilantika, D. M. (2023). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit “X” Indramayu Dengan Metode Gyssens. *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.35760/jff.2023.v1i1.8066>
- Rahmasari, V., & Lestari, K. (2018). Review: Manajemen Terapi Demam Tifoid: Kajian Terapi Farmakologis Dan Non Farmakologis. *Farmaka*, 16(1), 184–195.
- Rahmi, N. (2023). Pengaruh Umur dan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Demam Tifoid Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Tingkat II Iskandar Muda The Effect of Age and Gender on the Incidence of Typhoid Fever Inpatients at Iskandar Muda Level II Hospital Banda Aceh City. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9(2), 2615–109.
- Samharira, Hadju, L., & Baco, J. (2024). Analisis Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2021. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(1), 38–46. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i1.93>
- Saputra, D. A. (2021). Terapi pada Demam Tifoid Tanpa Komplikasi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), 213–222. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i1.392>
- Sofia, R., Sahputri, J., & Venanda, N. (2023). Korelasi Tubex Tf Dengan Angka Leukosit Pada Penderita Demam Tifoid Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(2), 607–613. <https://doi.org/10.33024/jmm.v7i2.9865>
- Sucipta, M. (2015). Baku Emas Pemeriksaan Laboratorium Demam Tifoid pada Anak. *Jurnal Skala Husada*, 12(1), 22–26. [http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JSH/V12N1/A.A Made Sucipta.pdf](http://poltekkes-denpasar.ac.id/files/JSH/V12N1/A.A%20Made%20Sucipta.pdf)
- Sukmawati, I.G.A.N.D., Jaya, M.K.A., Swastini, D. A. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Tifoid Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali dengan Metode Gyssens dan ATC / DDD. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(1), 37–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/JFU.2020.v09.i01.p06>
- Tobing, J. F. . (2024). *Demam Tifoid*. 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i2>
- Wardati, Y., Widiyawati, I. E., & Fahriza, A. (2024). *EFEKTIVITAS OBAT ANTIBIOTIK UNTUK DEMAM TIFOID TERHADAP PASIEN ANAK DI*

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr . AGOESDJAM KABUPATEN. 12, 2–5.


Yuziani, Y., Adri, A., & Mardiaty, M. (2024). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Terhadap Pengobatan Demam Tifoid Anak Di RSUD Cut Meutia Aceh Utara 2022. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 74(3), 141–147. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.74.3-2024-1456>

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Alur Penelitian



LAMPIRAN 2. Surat Rekomendasi Penelitian

 **LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)**
UNIVERSITAS MEGAREZKY
SK Menristekdikti RI No 1194/KPT/L/2018 Terakreditasi BAN PT

Kampus II Jalan Anbang Raya No. 43 Telp: 0411 - 492 401 - 496401 Fax: 496014 Website: <http://www.universitasmegarezky.ac.id> info@universitasmegarezky.ac.id

Makassar, 31 Mei 2025

Nomor : 1784/07.091056/V/2025
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada Yth
Bapak Gubernur Prov. Sulsel
Cq. Kepala UPT P2T BKPM-D-PTSP

Di -
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Farmasi Program Studi DIII Farmasi Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama : Sridayanti Batara
NIM : D1B222089
Judul Skripsi/KTI : Efektivitas Dan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Tifoid Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya
Pembimbing : 1. Apt. Safaruddin, S.Si., M.Si
2. Rahmasinar Amin, S.Pd., M.Pd
Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah Daya

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala LPPM


Ns. Syamsyuriyana Sabar, M.Kep
NIDN: 09 151186 02

Tembusan Kepada Yth:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

LAMPIRAN 3. Surat Izin Penelitian DPMPTS


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
J. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

| | | |
|----------|--------------------------|--------------------|
| Nomor | : 11952/S.01/PTSP/2025 | Kepada Yth. |
| Lampiran | : - | Walikota Makassar |
| Perihal | : <u>izin penelitian</u> | |

di-
Tempat

Berdasarkan surat Kepala LPPM Univ. Megarezky Makassar Nomor : 1754/07.091056/V/2025 tanggal 31 Mei 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| N a m a | : SRIDAYANTI BATARA |
| Nomor Pokok | : D1B222089 |
| Program Studi | : Farmasi |
| Pekerjaan/Lembaga | : Mahasiswa (D3) |
| Alamat | : Jl. Antang Raya No. 43, Makassar |


PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

" EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **03 Juni s/d 01 Agustus 2025**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 03 Juni 2025

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**

| | |
|---|--------------------------------|
|  | ASRUL SANI, S.H., M.Si. |
| | Pangkat : PEMBINA TINGKAT I |
| | Nip : 19750321 200312 1 008 |

Tembusan Yth

1. Kepala LPPM Univ. Megarezky Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal*.

LAMPIRAN 4. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Jendral Ahmad Yani No. 2 Makassar 90171
Website: dpmpmsp.makassarkota.go.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 070/5761/SKP/SB/DPMP/TSP/6/2025

DASAR:

- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Keterangan Penelitian.
- Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah
- Peraturan Walikota Nomor 4 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan
- Keputusan Walikota Makassar Nomor 954/503 Tahun 2023 Tentang Pendelegasian Kewenangan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Daerah Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Makassar Tahun 2023
- Surat Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan nomor 11952/S.01/PTSP/2025, Tanggal 03 Juni 2025
- Rekomendasi Teknis Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar nomor 5764/SKP/SB/BKBP/VI/2025

Dengan Ini Menerangkan Bahwa :

Nama : SRIDAYANTI BATARA
NIM / Jurusan : D1B222089 / Farmasi
Pekerjaan : Mahasiswa (D3) / Universitas Megarezky Makassar
Alamat : Jl. Antang Raya No. 43, Makassar
Lokasi Penelitian : Terlampir,-
Waktu Penelitian : 03 Juni 2025 - 01 Agustus 2025
Tujuan : Karya Tulis Ilmiah
Judul Penelitian : EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA

Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan selama waktu yang sudah ditentukan dalam surat keterangan ini.
- Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitannya dengan judul dan tujuan kegiatan penelitian.
- Melaporkan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar melalui email bidangekososbudkesbangpolmks@gmail.com.
- Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali apabila pemegangnya tidak menaati ketentuan tersebut diatas.



Ditetapkan di Makassar
Pada tanggal: 11 Juni 2025

Dilandatangani secara elektronik oleh
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KOTA MAKASSAR**
HELNY BUDEMAN, S.STP., M.H.

Tembusan Kepada Yth:

- Pimpinan Lembaga/Instansi/Perusahaan Lokasi Penelitian;
- Pertinggal,-

LAMPIRAN 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
RSUD DAYA KOTA MAKASSAR
Jl. PerintisKemerdekaan Km. 14 Daya, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90243
Email :rsud.daya@makassarkota.go.id | Website: www.rsudkotamakassar.or.id

Makassar, 02 Desember 2025

SURAT KETERANGAN

No : 800.2.2/021/RSDKM-YANMAS/XII/2025

Yang bertandatangan di bawah ini :

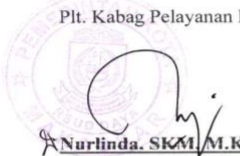
Nama : Nurlinda, SKM, M.Kes
NIP : 19720309 199203 2 010
Pangkat/Gol : Pembina/IV.a
Jabatan : Plt. Kabag Pelayanan Masyarakat
Unit Kerja : RSUD Daya Kota Makassar

Dengan ini menerangkan :

Nama : Sridayanti Batara
Nomor Pokok : D1B222089
Program Studi : D.III Farmasi
Pekerjaan/Lembaga : Universitas Megaresky Makassar
Alamat : Jl. Antang Raya, No. 43 Makassar

Telah Melaksanakan Penelitian di RSUD Daya Kota Makassar Sejak 03 Juni 2025 sampai dengan 01 Agustus 2025 dengan **Judul** “**EFEKTIVITAS RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN TIFOID DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA KOTA MAKASSAR**”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Plt. Kabag Pelayanan Masyarakat

Nurlinda, SKM, M.Kes
Pangkat/Gol : Pembina/IV.a
Nip. 19720309 199203 2 010

LAMPIRAN 6. Dokumentasi Pengambilan Data

