

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DEMAM TIFOID DI RAWAT INAP RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA TAHUN 2020-2023 MENGGUNAKAN METODE GYSSENS DAN ATC/DDD

Rizki Nur Amannah¹, Anna Fitriawati², Kharisma Jayak Pratama³
riskynur1911@gmail.com¹, anna_fitriawati@udb.ac.id², kharisma_jayakpratama@udb.ac.id³
Universitas Duta Bangsa Surakarta

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. 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. Sebagian besar penyakit infeksi memerlukan pengobatan antibiotik yang tepat, Antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui antibiotik apa yang paling tepat untuk pasien demam tifoid menggunakan metode Gyssens dan antibiotik apa yang paling banyak digunakan untuk pasien demam tifoid metode ATC/DDD. Hasil dari penelitian dari keseluruhan pasien, antibiotik yang banyak digunakan adalah golongan Fluoroquinolone yaitu Levofloxacin (26,4%), menurut metode Gyssens antibiotik yang digunakan di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2020-2023 masuk dalam kategori IVA (Pemberian antibiotik tepat, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien) (36,8%), dan menurut metode ATC/DDD antibiotik yang banyak digunakan yaitu Ampicillin injeksi dengan kode ATC (JO1CA01), dengan nilai DDD 2g dan DDD/100 hari rawat sebanyak 200g peresepan antibiotic.

Kata Kunci: Demam Tifoid, Antibiotik, Metode Gyssens, Metode ATC/DDD.

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan salah satu permasalahan kesehatan global, dimana diperkirakan setiap tahun diseluruh dunia terdapat antara 11-21 juta kasus demam tifoid dengan insiden kematian sebanyak 128.000 sampai 161.000 (WHO, 2021). Kasus tifoid yang terjadi di Asia Tenggara mencapai 14,1% dari kasus tifoid secara global (Sukmawati et al., 2020). Kasus tifoid di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dan kematian diperkirakan sekitar 0,6-5% (Purba et al., 2016).

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. 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 (Levani & Prastya, 2020).

Manifestasi klinis demam tifoid yang timbul dapat bervariasi dari gejala ringan hingga berat. Gejala klinis yang klasik dari demam tifoid diantaranya adalah demam, malaise, nyeri perut dan konstipasi. Pemeriksaan kultur merupakan pemeriksaan gold standard untuk menegakkan diagnosis demam tifoid. Namun harganya yang mahal dan waktu pemeriksaan yang lama membuat pemeriksaan kultur ini jarang dilakukan (Levani & Prastya, 2020).

Tingginya penyakit infeksi sebagian besar memerlukan terapi antibiotik sebagai salah satu penanganan penyakit infeksi, maka dari itu untuk penanganan Demam tifoid juga memerlukan terapi antibiotik yang tepat. Antibiotik merupakan obat yang paling banyak

digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Pada penelitian kualitas penggunaan antibiotika di berbagai bagian rumah sakit ditemukan 30% sampai dengan 80% tidak didasarkan pada indikasi. Intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotika dan munculnya efek obat yang tidak dikehendaki. Hal ini terjadi akibat penggunaan antibiotik yang tidak bijak dan penerapan kewaspadaan standar yang tidak benar di fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu diperlukan evaluasi antibiotik untuk mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotik (Nomor et al., 2024).

Pilihan terapi yang tepat untuk tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* adalah menggunakan antibiotik. Pada awalnya, antibiotik kloramfenikol merupakan pilihan terapi utama demam tifoid. Namun pada tahun 1990an, terjadi resistensi bakteri *Salmonella typhi* terhadap antibiotik kloramfenikol (Levani & Prastya, 2020). Masalah resistensi bakteri terhadap antibiotik ini sudah menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, untuk itu perlu dilakukan monitoring dan evaluasi penggunaan antibiotik di rumah sakit secara sistematis dan terstandar serta penggunaan antibiotik secara rasional (Megawati, 2015).

Evaluasi penggunaan antibiotik merupakan salah satu indikator mutu Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) di rumah sakit yang bertujuan untuk memberikan informasi pola penggunaan antibiotik di rumah sakit baik kualitas maupun kuantitas. Kualitas penggunaan antibiotik dapat dinilai dengan menggunakan metode Gyssens (Kemenkes RI, 2015). Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens bertujuan untuk menilai ketepatan penggunaan antibiotik dimana antibiotik digolongkan menjadi kategori 0 (penggunaan rasional) dan kategori I hingga VI (penggunaan tidak rasional) (Sitompul et al., 2016). Dalam evaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif, World Health Organization (WHO) merekomendasikan evaluasi penggunaan antibiotik dengan menggunakan metode ATC/DDD (Pani et al., 2015). Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasi penggunaan antibiotik menurut Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) dan mengukur jumlah penggunaan antibiotik dengan Defined Daily Dose (DDD/100 patient days berdasarkan standar yang ditetapkan oleh WHO (Kemenkes RI, 2015).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2024 sampai selesai, Penelitian ini dilakukan di Rekam Medis (RM) rawat inap RSUD Dr. Moewardi S-surakarta pada pasien demam tifoid yang sudah mendapatkan terapi antibiotik.

1. Populasi

Populasi yang menjadi sasaran pada penelitian ini adalah pasien yang telah didiagnosa penyakit demam tifoid yang sudah tercatat pada rekam medis tahun 2020-2023.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien demam tifoid yang menjadi pasien di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dan diberikan terapi antibiotik yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut :

a) Kriteria inklusi

- 1) Pasien dengan diagnosa demam tifoid dan telah mendapatkan terapi antibiotik.
- 2) Data Rekam Medis (RM) yang lengkap seperti : usia, jenis kelamin, tanggal masuk dan tanggal keluar (pasien rawat inap), diagnosis, nama antibiotik, dosis antibiotik, rute pemberian antibiotik.

b) Kriteria Eksklusi

- 1) Penggunaan antibiotik yang tidak lengkap seperti tidak tercantum keterangan usia, bentuk sediaan obat, rute pemberian obat, dan jika tidak diperoleh informasi dari tenaga kesehatan yang ada.
- 2) Pasien demam tifoid yang dirujuk ke rumah sakit lain.
- 3) Pasien meninggal sebelum mendapatkan terapi antibiotik.

c) Teknik Sampling

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah Teknik purpose sampling yaitu Teknik yang digunakan pada penelitian dengan menggunakan sampel berdasarkan ciri-ciri yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan rekam medis pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023, kemudian dihitung dengan perhitungan sampel. Perhitungan sampel yang digunakan yaitu dengan melihat dari banyaknya populasi yang ada dengan menggunakan rumus slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5% (Sugiono, 2017).

d) Rumus Slovin

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi data Rekam aMedis (RM)

e² = Tingkat kesalahan

Berikut merupakan perhitungan sampel pasien demam tifoid di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ n &= \frac{144}{1 + 144 (0,0025)} \\ n &= \frac{144}{1+0,36} = 106 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan sampel pada penelitian ini adalah 106 sampel, hasil tersebut didapatkan dari jumlah populasi pasien demam tifoid sebanyak 144 pasien, lalu dari 106 pasien kemudian dicari pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

1. Variabel bebas

Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu antibiotik yang digunakan untuk terapi antibiotik pada pasien demam tifoid yang ada di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2020-2023.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pasien demam tifoid yang telah mendapatkan terapi antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2020-2023.

1. Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri Salmonella typhi.
2. Antibiotik adalah pengobatan yang digunakan untuk terapi antibiotik pada pasien demam tifoid di rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
3. Pasien adalah orang yang dirawat dengan diagnosis demam tifoid di rawat inap RSUD

Dr. Moewardi Surakarta.

4. Metode Gyssens adalah metode yang digunakan untuk membandingkan penggunaan antibiotik di Rumah Sakit dengan panduan pengobatan yang ada.

5. Metode ATC/DDD adalah metode yang digunakan untuk mengetahui kuantitas untuk menggambarkan pola penggunaan antibiotik yang banyak digunakan di Rumah Sakit.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Formulir yang dirancang sesuai kebutuhan penelitian, laptop asus, dan Microsoft Excel.

3. Bahan

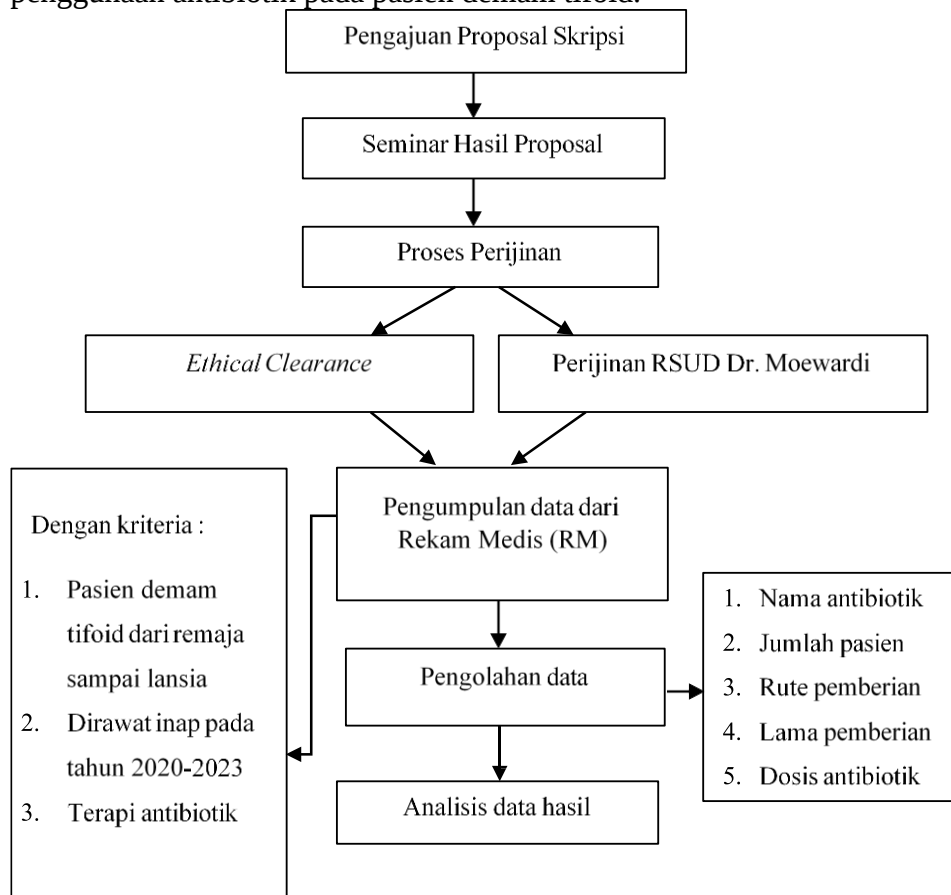
Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data-data lengkap pasien demam tifoid yang sudah tercatat di rekam medis di RSUD Dr. Moewardi periode tahun 2020-2023.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Rekam Medis (RM) pasien demam tifoid yang menggunakan terapi antibiotik di rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023.

Analisis Data

Data yang diambil dari catatan rekam medis (RM) merupakan data pasien yang lengkap (nama, umur, jenis kelamin), catatan pengobatan meliputi : nama obat yang digunakan, jumlah obat yang diberikan, dosis obat yang diberikan, rute pemberian obat, dan tanggal keluar masuk pasien demam tifoid RSUD Dr. Moewardi tahun 2020-2023. Data yang telah didapat kemudian dianalisis menggunakan 2 cara yaitu metode Gyssens dan metode ATC/DDD, yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid.



Gambar 4. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Sampel Penelitian

Berdasarkan hasil sampel penelitian yang telah diambil secara retrospektif pada data rekam medis pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020 – 2023 diperoleh jumlah populasi pasien demam tifoid 144 pasien, kemudian populasi tersebut diolah menggunakan rumus slovin dan mendapatkan hasil 106 pasien sebagai sampel penelitian dan telah memenuhi kriteria inklusi. Berikut merupakan karakteristik dari pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020 – 2023.

1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui berapa banyak pasien demam tifoid yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, dan juga untuk mengetahui jenis kelamin mana yang paling banyak terdiagnosis demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020 – 2023. Berikut merupakan karakteristik pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020 – 2023 berdasarkan jenis kelamin :

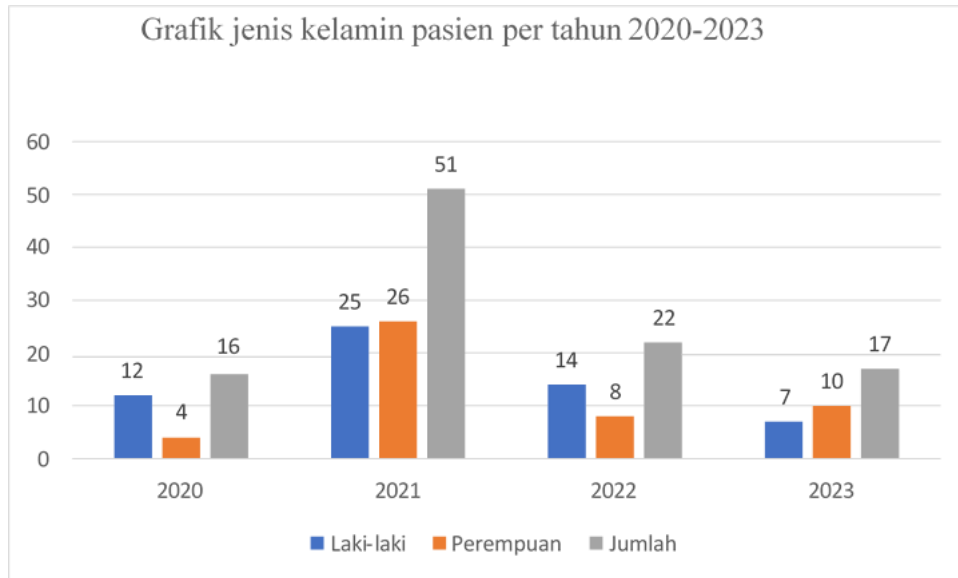
Tabel 4. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Presentase
1.	Laki-laki	58	54,7%
2.	Perempuan	48	45,3%
Jumlah		106	100%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Dari tabel 5 dapat terlihat pasien demam tifoid dengan jenis kelamin laki-laki (54,7%) lebih banyak dibandingkan dengan pasien perempuan (45,3%). Demam tifoid dapat menular dari mana saja, salah satunya dari kebersihan diri sendiri dan lingkungan, hal ini disebabkan karena laki-laki lebih sering bekerja dan makan di luar rumah yang tidak terjamin kebersihannya (Hayati et al., 2022). Kebiasaan ini yang menyebabkan laki-laki lebih rentan terkena penyakit yang ditularkan oleh *Salmonella typhi*. Jadi laki-laki lebih banyak terkena dikarenakan laki-laki jarang menjaga kebersihan seperti jarang mencuci tangan dan seringnya jajan di pinggir jalan (Hayati et al., 2022).

Berikut merupakan grafik yang menunjukkan hasil dari penelitian per tahun 2020-2023 pasien demam tifoid di Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta :



Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Gambar 5. Grafik jenis kelamin pasien per tahun 2020-2023

Dari gambar grafik di atas menunjukkan pada tahun 2020 pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan, pada tahun 2021 pasien laki-laki dan perempuan hampir setara, tetapi pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki, pada tahun 2022 pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan dan pada tahun 2023 pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki.

2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Pengelompokan pasien demam tifoid berdasarkan usia bertujuan untuk melihat rentan usia pasien mana yang paling banyak terkena demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2020- 2023. Berikut merupakan karakteristik pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2020-2023 berdasarkan usia pasien :

Tabel 5. Karakteristik pasien berdasarkan usia

No	Usia (Tahun)	Jumlah Pasien	Presentase
1.	12 – 18 tahun	18	17,0%
2.	19 – 25 tahun	15	14,1%
3.	26 – 35 tahun	24	22,6%
4.	36 – 45 tahun	19	17,8%
5.	46 – 55 tahun	14	13,2%
6.	56 – 65 tahun	11	10,3%
7.	66 – 75 tahun	5	4,7%
Jumlah		106	100%

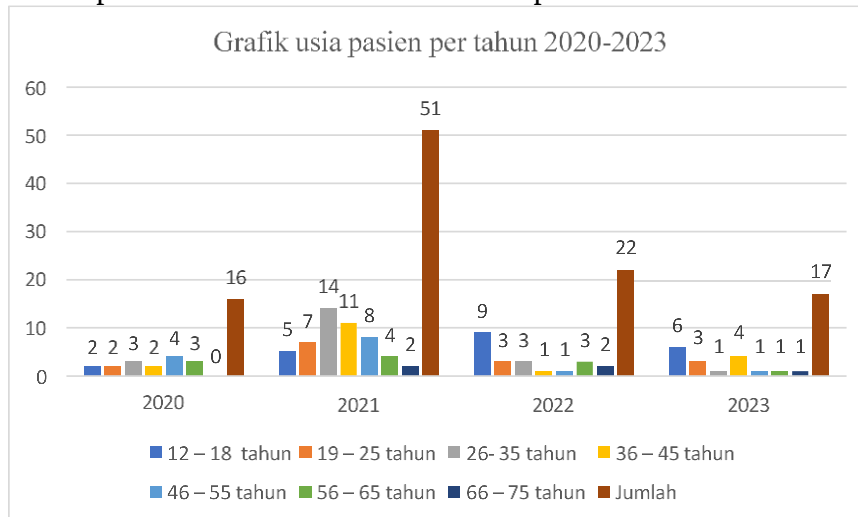
Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa pasien rentan usia 26-35 tahun (22,6%) merupakan pasien yang paling banyak terkena demam tifoid sebanyak 24 pasien, dilanjutkan dengan usia 36-45 tahun (17,8%) sebanyak 19 pasien, usia 12-18 tahun (17,0%) sebanyak 18 pasien, usia 19-25 tahun (14,1%) sebanyak 15 pasien, usia 46-55 tahun (13,2%) 14 pasien, usia 56-

(4,7%) sebanyak 5 pasien.

65 tahun (10,3%) sebanyak 11 pasien dan usia pasien 66-75 tahun (4,7%) merupakan usia yang paling sedikit terkena demam tifoid yaitu sebanyak 5 pasien. Distribusi pasien demam tifoid dewasa paling banyak terjadi pada rentan usia 25-45 tahun. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati (2020), dimana demam tifoid biasanya terjadi pada usia produktif, yakni mulai dari usia 15-64 tahun dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di Taxila, Pakistan oleh Bukhari (2016), yang mengatakan bahwa bila dikategorikan berdasarkan umur, maka demam tifoid paling banyak terjadi pada rentang usia 25-35 tahun (Heryanti et al., 2022).

Berikut merupakan grafik yang menunjukkan umur pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta per tahun 2020-2023 :



Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Gambar 6. Grafik usia pasien per tahun 2020-2023

Dari grafik diatas dapat dilihat pada tahun 2020 usia 46-55 tahun paling banyak dan pada usia 66-75 tahun tidak ada pasien demam tifoid yang menginap di RSUD Dr. Moewardi, tahun 2021 usia 26-35 tahun merupakan pasien yang paling banyak dan yang paling sedikit pada usia 66- 75 tahun, tahun 2022 pasien yang paling banyak pada rentang usia 12-18 tahun dan yang paling sedikit pada rentang usia 36-45 tahun dan 46-55 tahun, sedangkan pada tahun 2023 pasien yang paling banyak usia 12-18 tahun lalu usia 36-45 tahun dan 19-25 tahun, usia yang lainnya termasuk ke dalam usia yang terdapat pasien sedikit dan rata-rata jumlahnya hampir sama.

3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Lama Rawat atau LOS

Pengelompokan berdasarkan lama rawat inap pasien bertujuan untuk melihat berapa lama pasien demam tifoid yang telah diberi terapi antibiotik menginap di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023. Berikut merupakan karakteristik pasien demam tifoid di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 berdasarkan lama rawat inap :

Tabel 6. Karakteristik Pasien Berdasarkan Lama Rawat Inap

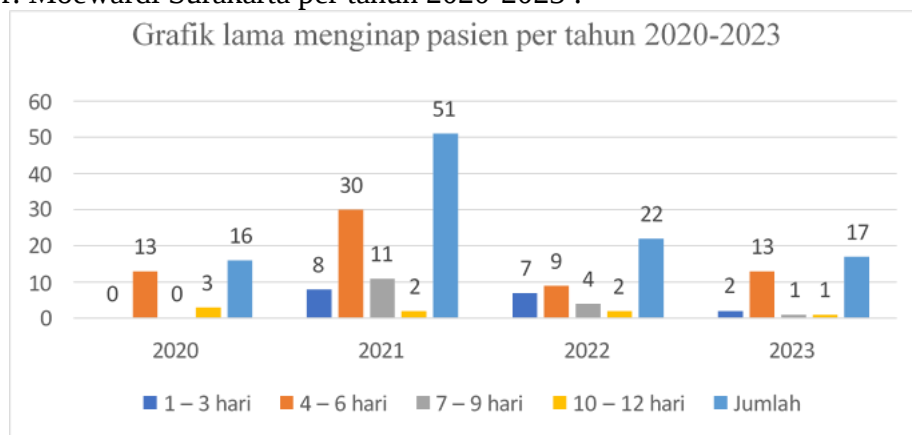
No	Lama Rawat Inap	Jumlah Pasien	Presentase
1.	1 – 3 hari	17	16,0%
2.	4 – 6 hari	65	61,3%
3.	7 – 9 hari	16	15,0%
4.	10 – 12 hari	8	7,5%

Jumlah	106	100%
---------------	-----	------

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan hasil lama rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta paling banyak 4-6 hari (61,3%). Lamanya waktu yang dihabiskan pasien di rumah sakit saat menerima perawatan disebut sebagai "lama tinggal" mereka. LOS (Length of Stay) adalah metrik yang digunakan oleh rumah sakit untuk mengukur tingkat layanan yang mereka berikan kepada pasien mereka dalam hal perawatan medis. Terapi demam tifoid mungkin memakan waktu rata-rata 5-14 hari tergantung pada jenis antibiotik, menurut Organisasi Kesehatan Dunia pada tahun 2011. Ketika seorang pasien dirawat di rumah sakit untuk jangka waktu tertentu untuk menerima pengobatan, pemantauan, diagnosis, atau pengobatan, mereka dianggap menerima perawatan rawat inap (Restyana et al., 2022).

Berikut merupakan grafik lama rawat inap pasien demam tifoid di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta per tahun 2020-2023 :



Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Gambar 6. Grafik lama menginap pasien per tahun 2020-2023

Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa pertahun 2020-2023 menginap 4-6 hari merupakan waktu yang paling banyak dilakukan oleh pasien demam tifoid di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023.

4. Penggolongan Antibiotik Tunggal Dan Kombinasi

Penggolongan antibiotik tunggal dan kombinasi harus dibedakan untuk melihat antibiotik mana yang paling efektif dalam penyembuhan demam tifoid dan antibiotik mana yang paling banyak digunakan dalam pengobatan demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2020-2023. Berikut merupakan penggolongan antibiotik tunggal dan kombinasi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2020-2023 :

Tabel 7. Penggolongan Antibiotik Tunggal Dan Kombinasi

Komposisi	No	Nama Antibiotik	Rute Pemberian	Jumlah Pasien	Presentase
Tunggal	1.	Ciprofloxacin	IV	11	10,4%
	2.	Ciprofloxacin	PO	1	0,9%
	3.	Ceftriaxone	IV	20	18,9%
	4.	Cefixime	PO	3	2,8%
	5.	Ampicillin	IV	7	6,6%
	6.	Levofloxacin	IV	24	22,6%

	7.	Levofloxacin	PO	3	2,3%
	8.	Amoxicillin	PO	3	2,3%
	9.	Azytromicin	IV	1	0,9%
	10.	Azytromicin	PO	1	0,9%
	11.	Metronidazole	PO	1	0,9%
	12.	Azivol	IV	1	0,9%
Kombinasi	13.	Metronidazol infus + Ciprofloxacin infus	IV	1	0,9%
	14.	Metronidazole infus + Ampicillin injeksi	IV	1	0,9%
	15.	Metrodidazole infus + Levofloxacin infus	IV	1	0,9%
Komposisi	No	Nama Antibiotik	Rute Pemberia n	Jumla h Pasien	Presentase
Kombinasi	16.	Ciprofloxacin infus + Ciprofloxacin tablet	IV, PO	1	0,9%
	17.	Ciprofloxacin infus + Levofloxacin tablet	IV, PO	1	0,9%
	18.	Ciprofloxacin infus + Levofloxacin infus + Levofloxacin tablet	IV, PO	1	0,9%
	19.	Ciprofloxacin infus + Cefixim tablet	IV, PO	1	0,9%
	20.	Ciprofloxacin infus + Levofloxacin infus	IV	2	1,9%
	21.	Ciprofloxacin tablet + Cefixime tablet	PO	1	0,9%
	22.	Azivol injeksi + Ciprofloxacin infus + Azytromicin tablet	IV, PO	1	0,9%
	23.	Ciprofloxacin tablet + Amoxicillin tablet + Ciprofloxacin infus	PO, IV	1	0,9%
	24.	Ciprofloxacin infus + Ampicillin injeksi	IV	1	0,9%

25.	Vicillin injeksi + Ceftriaxone injeksi	IV	2	1,9%
26.	Cefixime tablet + Ceftriaxone injeksi	PO, IV	1	0,9%
27.	Ceftriaxone injeksi + Ampicillin injeksi	IV	1	0,9%
28.	Ceftriaxone injeksi + Azytromicin injeksi	IV	1	0,9%
29.	Ampicillin injeksi + Cotrimoxazole tablet	IV, PO	1	0,9%
30.	Levofloxacin infus + Cotrimoxazole tablet	IV, PO	1	0,9%
31.	Ceftriaxone injeksi + Cotrimoxazole tablet	IV, PO	1	0,9%
32.	Levofloxacin infus + levofloxacin tablet	IV, PO	1	0,9%
33.	Levofloxacin infus + Azytromicin infus	IV	1	0,9%
34.	Azytromicin injeksi + Levofloxacin infus	IV	1	0,9%

Komposisi	No	Nama Antibiotik	Rute Pemberian	Jumlah Pasien	Presentase
Kombinasi	35.	Levofloxacin tablet + azytromicin infus	PO, IV	1	0,9%
	36.	Azivol injeksi + Levofloxacin infus	IV	2	1,9%
	37.	Ceftriaxone injeksi + Levofloxacin infus	IV	1	0,9%
	38.	Ceftriaxone injeksi + Amoxicillin tablet	IV, PO	1	0,9%
	39.	Ceftriaxone injeksi + Azytromicin puyer	IV, PO	1	0,9%
Jumlah				106	100%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Pada tabel 8 diketahui bahwa antibiotik tunggal yang paling banyak digunakan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 yaitu levofloxacin IV (22,6%) setelah itu ceftriaxone IV (18,9%), sedangkan antibiotik kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu kombinasi antara antibiotik vicillin + ceftriaxone (1,9%), Ciprofloxacin + Levofloxacin (1,9%), dan Azivol + Levofloxacin (1,9%).

Pengobatan demam tifoid sering menggunakan antibiotik kloramfenikol, bahkan kloramfenikol telah dikenal sebagai pengobatan tingkat kualitas terbaik sejak diperkenalkan pada tahun 1948. Meskipun demikian, dari tinjauan tingkat atom, dinyatakan bahwa organisme mikroskopis *Salmonella typhi* menjadi tahan terhadap kloramfenikol karena adanya plasmid yang memberikan bahan kimia Chloramphenicol Acetyl Transferase (CAT) yang memberlakukan kloramfenikol (Budi & Sembiring, 2022). Terjadinya resistensi antibiotik yang terus menerus telah mengarahkan pada kegagalan pengobatan dan menjadi mimpi buruk bagi para dokter untuk mengobatinya. Jadi ada kebutuhan untuk mengeksplorasi antibiotik baru atau beberapa alternatif lain yang mungkin menunjukkan sensitivitas lebih di antara antibiotik yang biasa digunakan (Budi & Sembiring, 2022). Hal ini membuat para ahli mencari alternative antibiotik terbaik lainnya untuk demam tifoid antara lain yaitu Levofloxacin, Ceftriaxon bahkan juga Ciprofloxacin. Levofloxacin merupakan obat yang mempunyai efek spektrum luas yang bekerja dengan cara menghambat kerja enzim DNA girase kuman. Akibatnya replikasi DNA terhenti, sehingga bakteri tidak dapat berkembangbiak lagi (Yuliana, 2015).

5. Penggolongan Antibiotik Berdasarkan Golongan

Penggolongan antibiotik berdasarkan golongannya digunakan untuk melihat golongan antibiotik mana yang paling efektif digunakan dalam pengobatan demam tifoid dan golongan antibiotik mana yang paling banyak digunakan dalam pengobatan demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada periode tahun 2020-2023. Berikut merupakan penggolongan antibiotik berdasarkan golongannya di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 :

Tabel 8. Penggolongan Antibiotik Berdasarkan Golongan

Komposisi	No	Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Jumlah Pasien	Presentase
Tunggal	1.	Fluoroquinolone	Ciprofloxacin	13	12,3%
	2.	Sefalosporin	Ceftriakson	20	18,9%
	3.	Sefalosporin generasi ketiga	Cefixime	3	2,8%
	4.	Penicillin	Ampicillin	7	6,6%
	5.	Fluoroquinolone	Levofloxacin	28	26,4%
	6.	Penisilin	Amoxicillin	3	2,8%
	7.	Makrolida	Azytromicin	3	2,8%
Kombinasi			Azivol		
	8.	Nitroimidazole	Metronidazol	1	0,9%
	9.	Nitroimidazole + Fluoroquinolon	Metronidazol + ciprofloxacin	1	0,9%

e

10.	Nitroimidazole + penicillin	Metronidazol + ampicillin	1	0,9%
11.	Nitroimidazole + Fluoroquinolone	Metronidazol + levofloxacin	1	0,9%
12.	Fluoroquinolone +	Ciprofloxacin +	4	3,8%
13.	Fluoroquinolone Fluoroquinolone + Sefalosporin generasi ketiga	levofloxacin Ciprofloxacin + cefixime	2	1,9%

Komposisi	No	Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Jumlah Pasien	Presentase
kombinasi	14.	Fluoroquinolone + makrolida	Ciprofloxacin + azytromicin	1	0,9%
	15.	Fluoroquinolone + penisilin	Ciprofloxacin + amoxicillin	1	0,9%
	16.	Fluoroquinolone + penisilin	Ciprofloxacin + ampicillin	1	0,9%
	17.	Penisilin + sefalosporin	Vicillin + ceftriaxon	2	1,9%
	18.	Sefalosporin generasi ketiga + sefalosporin	Cefixime + ceftriaxon	1	0,9%
	19.	Sefalosporin + penisilin	Ceftriaxon + ampicillin	1	0,9%
	20.	Sefalosporin + makrolida	Ceftriaxon + azytromicin	2	1,9%
	21.	Penisilin + sulfonam	Ampicillin + cotrimoxsaz	1	0,9%

	id	ole		
22.	Fluoroquinolone + sulfonamid	Levofloxasi n + cotrimoxsaz ole	1	0,9%
23.	Sefalospori n + sulfonami d	Ceftriakson + cotrimoxsaz ole	1	0,9%
24.	Fluoroquinolone + makrolida	Levofloxaci n + azytromici n	3	2,8%
25.	Makrolida + Fluoroquinolon e	Azivol + levofloxaci n	2	1,9%
26.	Sefalosporin + Fluoroquinolon e	Ceftriakso n + levofloxac in	1	0,9%
27.	Sefalospori n + penisilin	Ceftriakso n + amoxicilli n	1	0,9%
Jumlah			106	100%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Pada tabel dapat dilihat bahwa golongan antibiotik Fluoroquinolone yaitu antibiotik levofloxacin (26,4%) dengan jumlah 28 pasien, dan golongan sefalosporin yaitu antibiotik ceftriaxone (18,9%) dengan jumlah 20 pasien merupakan golongan antibiotik yang paling banyak digunakan dalam pengobatan demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023. Antibiotik kloramfenikol merupakan pilihan terapi utama demam tifoid, namun pada tahun 1990an, terjadi resistensi bakteri *Salmonella typhi* terhadap antibiotik kloramfenikol. Saat ini, antibiotik golongan fluoroquinolon dianggap merupakan pilihan utama dalam mengatasi demam tifoid. Pada sebuah studi, ditemukan bahwa antibiotik golongan fluoroquinolon memiliki lama waktu terapi yang relatif pendek (3 – 7 hari) dan memiliki tingkat kesembuhan sebesar 96%. Antibiotik golongan fluoroquinolon menunjukkan lebih cepat dan lebih efektif menurunkan jumlah bakteri *Salmonella typhi* di feses bila dibandingkan terapi lini pertama seperti kloramfenikol dan trimetoprim- sulfametoksazol. Selain antibiotika golongan fluoroquinolon, antibiotika golongan cefalosporin generasi ketiga (ceftriakson, cefiksim dan cefoperazon) dan azitromisin juga terbukti efektif dalam mengatasi demam tifoid. Pada sebuah studi ditemukan pemberian antibiotik ceftriakson dan cefiksim dapat menurunkan gejala demam dalam waktu 1 minggu pengobatan. Antibiotik kloramfenikol, amoksisilin dan trimetoprim sulfametoksazol masih bisa diberikan pada daerah yang tidak memiliki resistensi terhadap obat ini atau bila obat antibiotik golongan fluoroquinolon tidak dapat ditemukan (Levani & Prasty, 2020).

B. Hasil Evaluasi Penggunaan Antibiotik Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi

Pengambilan sampel data pasien di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023 sebanyak 106 sampel data pasien dari 144 total populasi pasien demam tifoid yang sudah memenuhi kriteria inklusi, kemudian dievaluasi penggunaan antibiotiknya menggunakan dua cara yaitu menggunakan metode Gyssens dan metode ATC/DDD. Dimana metode Gyssens fokus untuk mengetahui antibiotik mana yang paling tepat untuk pengobatan demam tifoid ini, sedangkan metode ATC/DDD digunakan untuk mengetahui antibiotik mana yang paling banyak digunakan dalam pengobatan demam tifoid tersebut.

1. Evaluasi Antibiotik Menggunakan Metode Gyssens

Evaluasi menggunakan metode Gyssens dilakukan dengan cara menggolongkan setiap pemberian antibiotik dalam 13 kategori yaitu kategori 0 (antibiotik tepat dan rasional), kategori I (tidak tepat timing pemberian), kategori IIA (tidak tepat dosis pemberian obat), kategori IIB (tidak tepat interval waktu pemberian), kategori IIIA (pemberian antibiotik terlalu lama), kategori IIIB (pemberian antibiotik terlalu singkat), kategori IVA (tidak tepat pemberian antibiotik karena ada antibiotik yang lebih efektif), kategori IVB (ada antibiotik yang lebih aman), kategori IVC (ada antibiotik yang lebih murah), kategori IVD (ada antibiotik dengan spektrum yang lebih sempit), kategori V (tidak tepat indikasi pemberian antibiotik), kategori VI (data rekam medis tidak lengkap). Berikut merupakan hasil dari penelitian evaluasi penggunaan antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 pada pasien demam tifoid menggunakan metode Gyssens.

Tabel 9. Hasil Evaluasi Antibiotik Menggunakan Metode Gyssens

Kategori	Keterangan	Jumlah	presentase
IVA	Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien	32	30,2%
IVA	Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien	39	36,8%
IIIA	Pemberian antibiotik durasi terlalu lama	15	14,1%
IIA	Tidak tepat dosis pemberian antibiotik	20	18,9%
Jumlah		106	100%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid

Pada tabel 10 dapat dilihat hasil dari evaluasi antibiotik menggunakan metode Gyssens pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023 yaitu kategori IVA (Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien) (30,2%) dengan jumlah 32 pasien, kategori IVA (Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien) (36,8%) dengan jumlah 39 pasien, kategori IIIA (Pemberian antibiotik durasi terlalu lama) (14,1%) dengan jumlah 15 pasien, dan kategori IIA (Tidak tepat dosis pemberian antibiotik) (18,9%) dengan jumlah 20 pasien.

Metode gyssens sendiri adalah metode yang sering digunakan dalam evaluasi penggunaan antibiotik dimana metode ini mengevaluasi seluruh aspek persepsan antibiotik yaitu penilaian persepsan, lama singkat waktu pemberian, alternatif antibiotik yang efektif serta tidak toksik, dosis, rute pemberian dan spektrum antibiotik yang lebih sempit. Metode ini dapat digunakan untuk mengetahui pengobatan yang tidak sesuai dengan suatu alasan yang ditempatkan dari beberapa kategori penilaian, metode gyssens berhubungan dengan

terapi empiris antibiotik karena untuk menilai hasil pemeriksaan mikrobiologi yang telah dilakukan (Menkes RI, 2015). Berikut merupakan penjelasan dari setiap kategori antibiotik yang telah diolah yang diambil dari rekam medis pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2020-2023.

a) Kategori IVA (Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien)

Kategori IVA ini merupakan kategori untuk menentukan antibiotik mana yang tidak tepat dalam pemberiannya karena ada antibiotik yang lebih efisien menurut (Permenkes, 2021). Berikut merupakan nama-nama antibiotik yang diberikan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023 yang termasuk dalam antibiotik tidak tepat, karena ada antibiotik yang lebih efisien.

Tabel 10. Kategori IVA (Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik

Kategori	Keterangan	Jumlah	presentase
IVA	Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien	32	30,2%
IVA	Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien	39	36,8%
IIIA	Pemberian antibiotik durasi terlalu lama	15	14,1%
IIA	Tidak tepat dosis pemberian antibiotik	20	18,9%
Jumlah		106	100%

Kategori	Antibiotik yang diberikan	Antibiotik menurut Permenkes 2021	Jumlah pasien	Presentase
Pemberian antibiotik yang tidak tepat	Azivol injeksi	Kloramfenikol tablet atau ciprofloxacin tablet & iv atau ceftriaxon iv	1	0,9%
	Metronidazole tablet	Kloramfenikol tablet atau ciprofloxacin tablet & iv atau ceftriaxon iv	1	0,9%
Jumlah			32	30,2%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid Literatur : Permenkes 2021

Pada tabel 11 dapat dilihat ada 32 antibiotik yang masuk kategori IVA (Tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien) antibiotik tersebut diantaranya adalah cefixim tablet (2,8%) sebanyak 3 pasien, levofloxacin infus (16%) sebanyak 17 pasien, levofloxacin injeksi (4,7%) sebanyak 5 pasien, levofloxacin tablet (2,8%) sebanyak 3 pasien, azytromicin infus (0,9%) sebanyak 1 pasien, azytromicin tablet (0,9%) sebanyak 1 pasien, azivol injeksi (0,9%) sebanyak 1 pasien, dan metronidazole tablet (0,9%) sebanyak 1 pasien. Antibiotik dalam tabel tidak tepat karena tidak tercatat atau tidak ada dalam Peraturan Menteri Kesehatan nomor 28 tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik.

b) Kategori IVA (Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien)

Kategori IVA ini hampir sama dengan point a) diatas, tetapi disini merupakan kategori antibiotik yang tepat dalam pemberiannya, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien menurut (Permenkes, 2021). Berikut merupakan nama-nama antibiotik yang diberikan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023 yang termasuk dalam Kategori IVA (Antibiotik tepat dalam pemberiannya, tetapi ada

antibiotik yang lebih efisien).

Tabel 11. Kategori IVA (Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien)

Kategori	Antibiotik yang diberikan	Antibiotik menurut Permenkes 2021	Jumlah pasien	presentase
Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien	Ciprofloxacin infus	Kloramfenikol tablet	8	7,5%
	Ciprofloxacin tablet	Kloramfenikol tablet	1	0,9%
	Ceftriaxson	Kloramfenikol tablet atau ciprofloxacin tablet & iv	20	18,9%
	injeksi Ampicillin	Kloramfenikol tablet atau ciprofloxacin tablet & iv	7	6,6%
	injeksi Amoxicillin tablet	Kloramfenikol tablet	3	2,8%
Jumlah			39	36,8%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid Literatur : permenkes 2021

Pada tabel 12 dapat dilihat obat yang masuk dalam kategori IVA (Tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien) antibiotik tersebut yang terbanyak adalah ciprofloxacin infus (7,5%), ciprofloxacin tablet (0,9%), ceftriaxon injeksi (18,9%), ampicillin injeksi (6,6%), amoxicillin tablet (2,8%). Ciprofloxacin infus dan tablet merupakan obat pilihan kedua setelah kloramfenikol, ceftriaxon injeksi merupakan obat pilihan ketiga setelah kloramfenikol dan ciprofloxacin, ampicillin injeksi merupakan obat pilihan kedua untuk anak, seharusnya pemilihan obat untuk dewasa yaitu kloramfenikol tablet atau ciprofloxacin infus/tablet, dan amoxicillin juga merupakan obat pilihan pertama pada anak, seharusnya pasien dewasa diberikan kloramfenikol tablet (Permenkes RI, 2021).

c) Kategori IIIA (Pemberian Antibiotik Durasi Terlalu Lama)

Kategori IIIA ini merupakan kategori antibiotik yang diberikan dengan durasi terlalu lama atau melebihi ketentuan Permenkes nomor 28 tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik. Berikut merupakan antibiotik yang diberikan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023 yang termasuk dalam kategori IIIA yaitu pemberian antibiotik durasi terlalu lama.

Tabel 12. Kategori IIIA (Pemberian Antibiotik Durasi Terlalu Lama)

Kategori	Antibiotik yang diberikan	Lama pemberian	Permenkes 2021	Jumlah pasien	Presentase
Pemberian antibiotik durasi terlalu lama	Ciprofloxacin infus	10 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	2	1,9%
	Ciprofloxacin infus	9 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	2	1,9%
	Ampicillin injeksi	7 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%

Ceftriaxon injeksi	8 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	3	2,8%
Ciprofloxacin infus	8 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Cotrimoxazole tablet	7 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Ciprofloxacin infus	7 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Ciprofloxacin infus + ampicillin injeksi	7 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Ceftriaxon injeksi	9 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Ampicillin injeksi	8 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Ceftriaxon injeksi	11 hari	Pengguna kurang dari 7 hari	1	0,9%
Jumlah			15	14,1%

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid Literatur : permenkes 2021

Pada tabel 13 dapat dilihat antibiotik yang termasuk dalam kategori IIIA (Pemberian Antibiotik Durasi Terlalu Lama) yaitu ciprofloxacin infus 10 hari (1,9%), ciprofloxacin infus 9 hari (1,9%), ciprofloxacin infus 8 hari (0,9%), ciprofloxacin infus 7 hari (0,9%), ampicillin injeksi 7 hari (0,9%), ampicillin 8 hari (0,9%), ceftriaxon 8 hari (2,8%), ceftriaxon 11 hari (0,9), cotrimoxazole 7 hari (0,9%), dan ciprofloxacin infus + ampicillin injeksi 7 hari (0,9%). Antibiotik tersebut masuk dalam kategori pemberian antibiotik durasi terlalu lama karena seharusnya penggunaan antibiotik tersebut kurang dari 7 hari (Permenkes RI, 2021).

d) Kategori IIA (Tidak Tepat Dosis Pemberian Antibiotik)

Kategori IIA ini merupakan kategori antibiotik yang diberikan pada pasien dengan dosis yang tidak tepat menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik. Berikut merupakan penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2020-2023 :

Tabel 13. Kategori IIA (Tidak Tepat Dosis Pemberian Antibiotik)

Kategori	Dosis antibiotik yang diberikan	Dosis antibiotik menurut Permenkes 2021	Jumlah pasien	Presentase
----------	---------------------------------	---	---------------	------------

Tidak Tepat Dosis Pemberian Antibiotik	Ciprofloxacin infus 2mg/ml = 200mg/100ml 2x sehari	Ciprofloxacin i.v. 400mg setiap 12 jam	20	18,9%
--	--	--	----	-------

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid Literatur : permenkes 2021

Pada tabel 14 dapat dilihat kategori IIA (Tidak Tepat Dosis Pemberian Antibiotik) ciprofloxacin infus (18,9%) sebanyak 20 pasien. Ciprofloxacin infus tidak tepat dosis dikarenakan dosis yang diberikan rumah sakit saat rawat inap hanya 200mg setiap 12 jam atau 400mg setiap 24jam, sedangkan dari Permenkes nomor 28 tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik dosis yang tertera seharusnya diberikan 400mg setiap 12jam atau 800mg setiap 24jam (Permenkes RI, 2021).

2. Evaluasi Antibiotik Menggunakan Metode ATC/DDD

Metode ATC/DDD ini digunakan untuk melihat pola penggunaan antibiotik mana yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023. Berikut merupakan hasil dari evaluasi penggunaan antibiotik yang sudah diolah menggunakan metode ATC/DDD beserta rute pemberian obat, kode ATC, nilai DDD (gram) menurut WHO dan perhitungan DDD/100 hari rawat (gram) pada pasi pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada tahun 2020-2023. Berikut merupakan tabel ATC/DDD beserta perhitungannya, dimana semua perhitungannya sudah diakumulasikan menjadi satuan gram.

Tabel 14. Kuantitas Penggunaan Antibiotik

Golongan Antibiotik	Nama Antibiotik	Rute	Kode ATC	Nilai DDD WHO (Gram)	DDD/100 hari rawat (Gram)
Fluoroquinolone	Levofloxacin injeksi	P	JO1MA12	0,5	150
	Levofloxacin infus	P		0,5	105,7
	Levofloxacin tablet	O		0,5	100
	Ciprofloxacin infus	P	JO1MA02	0,5	82,6
	Ciprofloxacin tablet	O		1	79,4
Cefalosporin	Ceftriaxon injeksi	P	JO1DD04	2	100
Nitroimidazole	Metronidazol e infus	P	JO1XD01	1,5	100
	Metronidazol e tablet	O		2	75
Penicillin	Ampicillin injeksi	P	JO1CA01	2	200
	Vicillin injeksi	P		2	100
Makrolida	Azytromicin tablet	O	JO1FA10	0,3	166,7
	Azytromicin infuss	P		0.5	100
	Azytromicin injeksi	P		0.5	100
	Azivol injeksi	P		0.5	100

Penicillin	Amoxicillin tablet	O	JO1CA04	1	130,9
Cefalosporin generasi ketiga	Cefixime tablet	O	JO1DD08	0,4	50

Sumber : Data rekam medis pasien demam tifoid Literatur : Menkes RI 2011

Pada tabel 15 dapat dilihat kuantitas antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023 menurut perhitungan DDD/100 hari rawat yaitu ampicillin injeksi (200g) dengan kode ATC (JO1CA01) dan DDD menurut WHO (2g). Ampicillin termasuk obat yang tercatat dalam Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2021 mengenai pedoman penggunaan antibiotik, disitu ampicillin injeksi termasuk obat pilihan kedua pada anak (Permenkes, 2021).

Dari hasil DDD/100 hari rawat semua antibiotik melebihi dosis harian menurut WHO. Tingginya nilai DDD antibiotik yang tidak sesuai dengan standar WHO, menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik masih ada yang tidak rasional, semakin kecil hasil pengukuran kuantitas maka semakin rasional penggunaan antibiotika yang diberikan sehingga lebih sesuai dengan prinsip penggunaan antibiotik yang rasional. Hal ini menandakan bahwa ketika kuantitas penggunaan antibiotik yang dinyatakan dalam nilai DDD lebih tinggi dan tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh WHO, maka penggunaan antibiotik dalam peresepan dan penggunaan antibiotik pada pasien dikatakan tidak rasional sehingga dikhawatirkan akan banyak ditemuinya peresepan dan penggunaan antibiotik yang tidak tepat pemberian (Nonita, 2017).

Tingginya nilai DDD dipengaruhi oleh jumlah gram pemakaian antibiotik yang diberikan berlebihan pada pasien karena apabila antibiotik yang diberikan berlebihan maka nilai DDD akan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan nilai standar DDD yang telah ditetapkan (WHO, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan sampel sebanyak 106 data pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023 yang sudah memenuhi kriteria inklusi, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023 menggunakan metode Gyssens dengan acuan pengobatan Permenkes RI nomer 28 tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik mendapatkan hasil sebagai berikut :
 - a) Kategori IVA yang terdiri dari 2 yaitu (tidak tepat pemberian antibiotik, karena ada antibiotik yang lebih efisien) sebanyak 30,2% dan (tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien) sebanyak 36,8%
 - b) Kategori IIIA (pemberian antibiotik terlalu lama) sebanyak 14,1%
 - c) Kategori IIA (tidak tepat dosis pemberian antibiotik) sebanyak 18,9% Jadi dapat disimpulkan evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023 menggunakan metode Gyssens tepat pemberian antibiotik, tetapi ada antibiotik yang lebih efisien dengan kategori IVA sebanyak 36,8%.
2. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2020-2023 menggunakan metode ATC/DDD, metode ini difokuskan untuk melihat pola antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid. Hasil dari evaluasi antibiotik menggunakan metode ATC/DDD menurut perhitungan DDD/100 hari rawat yaitu Ampicillin injeksi (200g), dengan kode ATC

(JO1CA01) dan nilai DDD menurut WHO (2g). Ampicillin merupakan antibiotik pilihan kedua untuk pasien demam tifoid anak menurut (Permenkes RI, 2021).

Saran

1. Perlu dilakukan pelengkapan informasi di data rekam medis, agar memudahkan dalam pengambilan data pasien.
2. Perlu dilakukan evaluasi lanjutan mengenai obat untuk demam tifoid yang lebih tepat untuk pasien

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. N., Susanto, A., & Umayah, A. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Anak Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2021. 5(1).
- Budi, A., & Sembiring, N. L. (2022). Polaresistensi Bakteri Salmonella Typhi Terhadap Antibiotik Ceftriaxone Dan Ciprofloxacin Polaresistency of Salmonella Typhi Bacteria To Antibiotic Ceftriaxone and Ciprofloxacin. *Journal Health And Science ; Gorontalo Journal Health & Science Community*, 6(2656–9248), 58–67.
- Evi, P. (2017). PROFIL DRUG UTILIZATION 90% DAN KESESUAIAN PENGGUNAAN OBAT DENGAN FORMULARIUM NASIONAL DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA PADA TAHUN 2015.
- Fever Control Program in Indonesia: Challenges and Opportunities. *Media Libangkes*, 26(2), 99–108.
- H. R., Funcional, D., Agroflorestal, S., ... Buschbacher, R. (2018).
- Hayati, N., Emelia, R., Kartika, R. S., Tambun, H., Piksi, P., & Bandung, G. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Terhadap Pasien Demam Typoid Di RS. Kartika Husada Tambun. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, Februari, 2(2), 319–329. <http://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika/indexDOI:10.36418/ceridika.v2i2.348><http://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika>
- Heryanti, P., Harianti Putri, Y., & Gustian, I. (2022). Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Dewasa Di Salah Satu Puskesmas Di Kabupaten Bangka Tengah Tahun 2020. *Journal Pharmacopoeia*, 1(2), 87–94. <https://doi.org/10.33088/jp.v1i2.258>
- Indijah, S. W. (2016). Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi: Farmakologi.
- Kemenkes RI. (2015). PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA. 151, 10–17.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Levani, Y., & Prastya, A. D. (2020). Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi. Levani Y, Prastya AD. Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, dan Pilihan Terapi *Med J J Berk Ilm Kedokt.* 2020;1(2):10–6. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 10–16.
- Linton, J. D., Klassen, R., Jayaraman, V., Walker, H., Brammer, S., Ruparathna, R., Hewage, K., Thomson, J., Jackson, T., Baloi, D., Cooper, D. R., Hoejmoose,
- Marzalina, C. (2019). Pemeriksaan Laboratorium untuk Penunjang Diagnostik Demam Tifoid. *Jurnal Kesehatan Ceadum*, 1(3), 61–68.
- Nomor, V., Tuloli, T. S., Akuba, J., Djuwarno, E. N., & Ahmad, R. A. (2024). Profil Penggunaan Obat Antibiotik pada Penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Puskesmas Kabupaten Gorontalo. 6, 9–19.
- Nuruzzaman, H., & Syahrul, F. (2016). Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 74–86. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.74-86>
- Permenkes RI. (2021). Pedoman Penggunaan Antibiotik. Permenkes RI, 1–97. Purba, I. E., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Typhoid
- Permenkes. (2011). Berita Negara. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018, 151(2), 10–17.
- Restyana, A., Prasetyawan, F., Saristiana, Y., Dentika, N. A., & Jannah, N. N. (2022). Analisa Biaya

- Terapi Antibiotik Ceftriakson pada Pasien Infeksi Demam Tifoid Rawat Inap Rumah Sakit Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(3), 1470.
- S. U., Adrien-Kirby, A. J., Sierra, L. A., Pellicer, E., Yepes, V., Giunipero, L. C., Hooker, R. E., Denslow, D., ... Anane, A. (2020). Analisis struktur kovarians indikator terkait kesehatan pada lansia yang tinggal di rumah dengan fokus pada rasa subjektif kesehatan. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2), 1–4.
- Schindwein, S. L., Ison, R., Estudiante, I. D. E. L., Cauca, V. D. E. L., ثبثب, Alexander, G., Dávila, J., Lasco, R. D., Group, C., Agricu, I., Agriculture, M., Canada, A., MMA, Adultos, C., Estudiante, I. D. E. L., Parra, V. J., Schuler,
- Sitompul, F., Radji, M., & Bahtiar, A. (2016). Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens pada Pasien Stroke Rawat Inap di RSUD Koja secara Retrospektif (Periode KJS dan BPJS) Evaluation of Antibiotic used with Gyssens Method on Stroke Inpatient at RSUD Koja using Retrospective Approach (*K. Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 30–38.
- Sukmawati, I. G. A. N. D., Adi Jaya, M. K., & 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.
- YANG ADA DI PASARAN TERHADAP BAKTERI *Salmonella thyphosa* ATCC 2401. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 14(1), 12.4.
- Yuliana, A. (2015). UJI SENSITIVITAS ANTIBIOTIK LEVOFLOXACIN