

**RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT DEMAM TIFOID DI
INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr. MOEWARDI**



Diajukan Oleh :

**Ratna Sari Dewi
17141019 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

**RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT DEMAM TIFOID DI
INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr. MOEWARDI**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam
menyelesaikan program pendidikan sebagai
Ahli Madya Farmasi
Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Ratna Sari Dewi
17141019 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
Berjudul

**RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT DEMAM TIFOID
DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr. MOEWARDI**

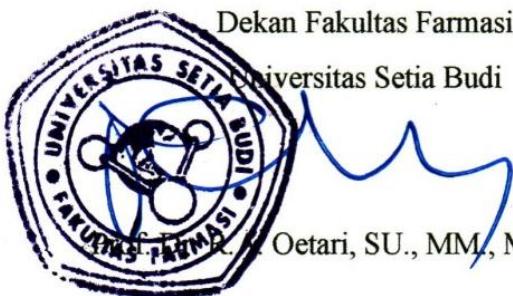
Oleh :
Ratna Sari Dewi
17141019B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 19 Juni 2017

Pembimbing,



Dra. Elina Endang S., M.Si.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Ganet Eko P., M. Si., Apt.
2. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si.



1.
2.
3.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2017



Ratna Sari Dewi

HALAMAN PERSEMPAHAN

“Mengakui kekurangan diri sendiri adalah tangga menghadapi cita-cita dan berusaha mengisi kekurangan adalah keberhasilan yang luar biasa”

Hamka

“Berdiri dengan mengandalkan kaki sendiri lebih kokoh dari pada bersandar pada orang lain”

Fyodor Dotxevski

“Tiada kekayaan lebih utama dari akal, tiada kepayahan lebih menyediakan dari pada kebodohan dan tiada warisan lebih berharga dari pada pendidikan”.

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu tercinta sebagai tanda hormat dan bakti ananda, terima kasih atas semangat do'a dan kasih sayangnya.
2. Arga Irsan Pradana (kakak tercinta) terima kasih atas dukungannya.
3. Seseorang, yang setia dan sabar membantu dan mendampingiku, jangan menyerah dengan kehidupan dunia.
4. Sahabat terkasih yang membantu saya dalam penyelesaian KTI ini.

5. Rekan-rekan Progsus D-III Farmasi USB.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala karena atas limpahan rahmat, hidayah serta karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD Dr. MOEWARDI**" dengan baik dan lancar.

Karya Tulis Ilmiah disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sebagai Ahli Madya Farmasi di Universitas Setia Budi. Penulis menyadari bahwa semua yang dilaksanakan tidak akan berhasil dengan baik tanpa dorongan, dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si., selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan, nasehat, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Segenap dosen, asisten dosen dan staf karyawan Universitas Setia Budi yang telah membantu penulisan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian dan mengambil data sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak ibu dosen penguji yang telah berkenan memberikan nasehat pertimbangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Karyawan-karyawati Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.
8. Orang tua dan keluarga penulis tercinta, yang telah banyak membantu memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seseorang terkasih yang selalu tulus memberikan motivasi dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna serta banyak keterbatasan dan kekurangan, oleh karena itu demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca supaya bisa menambah pengetahuan dan wawasan berpikir Ilmiah.

Surakarta, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTI SARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	6
B. Perumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Demam Tifoid	8
1. Definisi.....	8
2. Faktor Penyebab.....	9
2.1. Penyebaran Lingkungan.....	9
2.2. Faktor Lingkungan	10
3. Epidemiologi	10
3.1. Penyebaran geografis dan musim.....	11
3.2. Penyebaran usia dan jenis kelamin.....	11
4. Patofisiologi	11
B. Pengobatan Demam Tifoid.....	13
1. Terapi simptomatis	13
2. Terapi sportif.....	13

3. Terapi spesifik	14
C. Jenis Pengobatan Demam Tifoid.....	14
1. Antibiotik	14
1.1. Kloramfenikol	18
1.2. Tiamfenikol	19
1.3. Ampisillin dan Amoksisilin	19
1.4. Trimetropim-Sulfametoksazol (kotrimoksazol)	20
1.5. Sefalosporin.....	20
1.6. Kuinolon.....	20
1.7. Azitromisin.....	21
2. Penggunaan Obat Lain Demam Tifoid.....	21
2.1. Antiemetik.....	21
2.2. Antipiretik	21
2.3. Vitamin.....	22
2.4. Kortikosteroid.....	22
D. Pengobatan Rasional	22
E. Pengobatan Irasional	24
F. Daftar Obat Esensial Nasional Tahun 2013	26
G. Pencegahan Demam Tifoid	27
H. RSUD Dr. Moewardi.....	28
1. Definisi.....	28
2. Sejarah.....	29
3. Visi	30
4. Misi	30
5. Filosofi	31
6. Filsafah.....	31
7. Tujuan dan Tugas	31
8. Struktur Organisasi.....	32
9. Pelayanan Kesehatan.....	34
10. Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS).....	34
11. UDSS (Unit Dispensing Sediaan Steril)	35
I. Formulatorim Rumah Sakit.....	36
J. Instalasi Rekam Medik.....	37
K. Kerangka Pikir Penelitian.....	38
L. Landasan Teori.....	38
M. Keterangan Empirik	40
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	41
A. Rancangan Penelitian	41
B. Populasi Sampel.....	41
1. Populasi	41
2. Sampel.....	41
C. Waktu dan Tempat Penelitian	42
1. Waktu	42
2. Tempat.....	42

D. Bahan dan Alat Penelitian	42
1. Bahan.....	42
2. Alat.....	42
E. Kriteria Subjek Penelitian	43
1. Kriteria Inklusi	43
2. Kriteria Eksklusi.....	43
F. Teknik Pengambilan Data	44
G. Teknik Analisis Data.....	44
H. Variabel Penelitian	45
1. Identifikasi Variabel Utama	45
2. Klasifikasi Variabel Utama	45
3. Definisi Operasional Variabel Utama	45
I. Jalannya Penelitian	48
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Data Demografi Pasien.....	49
1. Distribusi Pasien Demam Tifoid Berdasarkan Umur.....	49
2. Distribusi Pasien Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin ..	50
B. Profil Penggunaan Obat Antibiotik	52
C. Pengobatan Rasional	54
1. Tepat Indikasi.....	56
2. Tepat Obat.....	56
3. Tepat Pasien	56
4. Tepat Dosis.....	57
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	59
 DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur Organisasi RSUD Dr. Moewardi	33
2. Kerangka Pikir Penelitian	38
3. Prosedur Penelitian Analisis Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid di RSUD Dr. Moewardi.....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase Penyakit Demam Tifoid	11
2. Pengobatan Demam Tifoid Tanpa Komplikasi.....	16
3. Pengobatan Demam Tifoid Dengan Komplikasi	17
4. Antibiotik yang sering digunakan pada Demam Tifoid di Indonesia	18
5. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan Rentang Umur di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai bulan Juni Tahun 2016.....	49
6. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai bulan Juni Tahun 2016.....	50
7. Data Penggunaan Antibiotik untuk Terapi Demam Tifoid pada Pasien Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi	52
8. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Demam Tifoid di RSUD Dr. Moewardi	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Ijin Penelitian	65
2. Surat Pengantar Penelitian.....	66
3. Surat Keterangan Penelitian	67
4. Surat Komisi Etik Penelitian	68
5. Data Rekam Medik.....	69
6. Daftar Obat Esensial Nasional Tahun 2013.....	76
7. Formularium Rumah Sakit Tahun 2016	78

INTISARI

DEWI R.S., 2017, RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT DEMAM TIFOID PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. MOEWARDI KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Demam tifoid disebabkan oleh *Salmonella thypii* yang ditularkan melalui makanan atau minuman yang dikonsumsi. Antibiotik merupakan suatu kelompok obat yang digunakan untuk mengobati demam tifoid. Tujuan penelitian ini, untuk mengetahui antibiotik terbanyak yang digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi dan untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik yang mencakup tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis dan tepat pasien dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit Tahun 2016 dan Daftar Obat Esensial Nasional tahun 2013.

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan deskriptif non eksperimental yang bersifat eksploratif dengan pengumpulan data kuantitatif secara retrospektif. Bahan yang digunakan adalah rekam medik pasien demam tifoid pada pasien rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016 yang masuk dalam kriteria inklusi. Subjek penelitian adalah seluruh data antibiotik yang digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut: Penggunaan Obat pada pasien demam tifoid adalah Sefotaksim, Seftriakson, Sefiksim Levofloksasin, Ciprofloksasin, Kloramfenikol, Ampisilin, Amoxcillin dan Azitromisin. Obat antibiotik yang terbanyak adalah seftriakson. Evaluasi penggunaan obat antibiotik sudah rasional ditinjau dari tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, dan tepat pasien sudah sesuai dengan Formularium RS tahun 2016 dan DOEN tahun 2013.

Kata Kunci: Demam tifoid, penggunaan antibiotik, rasionalitas, kesesuaian.

ABSTRACT

DEWI R.S., 2017, RATIONALITY OF THE IN ANTIBIOTICS USE HOSPITALIZED PATIENTS WITH TYPHOID FEVER IN Dr. MOEWARDI YEAR 2015 UNTIL JUNE YEAR 2016, THESIS, FACULTY OF PHARMACY UNIVERSITY SETIA BUDI, SURAKARTA.

Typhoid fever is caused by *Salmonella thypii* which is transmitted through food or beverages consumed. Antibiotics is a group of drugs used to treat typhoid fever. The purpose of this study, to determine the most antibiotics used for the therapy of typhoid fever in inpatients in RSUD Dr. Moewardi and to find out the rationality of the use of antibiotics that includes precise, precise, appropriate dose and precise indication of the patient compared to the 2016 Hospital Formula and the National Essential Drugs of 2013.

This research was conducted with an explorative non experimental descriptive design with retrospective quantitative data collection. The material used is the medical record of typhoid fever patients in inpatients of RSUD Dr. Moewardi from 2015 to June 2016 included in the inclusion criteria. Subjects of the study were all antibiotic data used for the treatment of typhoid fever in inpatients of RSUD Dr. Moewardi from 2015 to June 2016.

The results of the study were as follows: Drug Use in Typhoid Fever patients are cefotaxime, Ceftriaxone, Cefofime Levofloxacin, Ciprofloxacin, Chloramphenicol, Ampicillin, Amoxicillin and Azithromycin. The most antibiotic drug is ceftriaxone. Evaluation of the use of antibiotic drugs has been rational in terms of precise, precise dosage, precise medication, and appropriate patient is in accordance with the Hospital Formulary 2016 and DOEN in 2013.

Keywords: Typhoid fever, antibiotic use, rationality, conformity.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan bakteri *salmonella typhii* dengan gejala lebih dari satu minggu, gangguan pada saluran pencernaan. Penyakit ini termasuk penyakit menular endemik yang merupakan masalah kesehatan di daerah tropis terutama di negara berkembang. Penularan penyakit demam tifoid dapat melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi, biasanya kontaminasi dari bahan feses, muntahan maupun cairan badan. *Salmonella typhii* dapat menyebar melalui tangan penderita, lalat dan lainnya. Infeksi dapat terjadi secara langsung maupun tidak secara langsung dengan kuman *salmonella thypii*. Kontak langsung berarti kontak antara orang sehat dan bahan muntahan penderita demam tifoid. Kontak tidak langsung dapat melalui air misalnya air minum yang tidak dimasak, air es yang dibuat dari air yang terkontaminasi, atau dilayani oleh orang yang membawa kuman, baik penderita aktif maupun carrier (Makara, 2004).

Bakteri *salmonella typhii* merupakan kuman patogen penyebab demam tifoid yaitu penyakit infeksi sistemik dengan gambaran demam yang berlangsung lama, adanya bakteremia disertai inflamasi yang dapat merusak usus dan organ hati. Demam tifoid merupakan penyakit menular tersebar diseluruh dunia, dan sampai saat ini masih menjadi masalah

kesehatan terbesar di negara berkembang. Insiden penyakit ini masih relatif tinggi diperkirakan sejumlah 21 juta kasus dengan lebih dari 700 kasus berakhir dengan kematian (Yatnita, 2011).

Demam tifoid di Indonesia diperkirakan sekitar 300-810 kasus per 100.000 penduduk per tahun, berarti jumlah kasus berkisar antara 600.000-1.500.000 pertahun. Hal ini berhubungan dengan tingkat higenis individu, sanitasi lingkungan dan penyebaran kuman dari karier atau penderita tifoid. *Salmonella typhii* merupakan kuman batang gram negatif yang tidak berspora, bergerak dengan flagel peritrik, bersifat intraseluler fakultatif dan anerob fakultatif. Bakteri *salmonella typhii* tahan terhadap selenit dan natrium deosikolat yang dapat membunuh bakteri enterik lain, menghasilkan endotoksin dan protein. *Salmonella typhii* adalah parasit intraseluler faultatif yang hidup dalam makrofag dan menyebabkan gejala akhir penyakit, bacteremia dan akhirnya infeksi jaringan limfoid submukosa usus kecil (Yatnita, 2011).

Penyakit infeksi bakteri yang disebabkan oleh *salmonella typhii*. Diagnosis berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan darah. Penyakit ini termasuk penyakit infeksi yang membutuhkan antibiotik untuk penanganannya. Komplikasi yang dapat ditimbulkan meliputi komplikasi intestinal maupun ekstra intestinal. Penyebab demam tifoid timbul akibat dari infeksi oleh bakteri yang memasuki tubuh penderita melalui saluran pencernaan. Jika terinfeksi maka mengeluarkan mikroorganisme penyebab penyakit baik sedang sakit maupun masa penyembuhan. Pada masa penyembuhan, penderita masih mengandung

salmonella typhi di dalam ginjal dan empedu. Sebanyak 5% penderita demam tifoid akan menjadi karier sementara, sedangkan 2% akan menjadi karier menahun. Sebagian besar karier tersebut merupakan karier intestinal (*intestinal type*) sedangkan yang lain termasuk *urinary type* (Makara, 2004). Penyakit ini terjadi dan penyebarannya tidak bergantung pada iklim. Di Indonesia rata-rata terjadi kasus demam tifoid 900.000 per tahun dengan angka kematian lebih dari 20.000 dan lebih dari 91% menyerang anak usia 3–19 tahun. Di Sulawesi selatan demam tifoid merupakan kasus penting dari komunitas terinfeksi mikroba dengan angka mencapai 2.500 – 100.000 kasus di beberapa wilayah (Nouwen, 2006).

Pengobatan demam tifoid dengan berdasarkan antibiotik sebagai berikut kloramfenikol, amoksisilin, kotrimoksazol, ampicillin dan tiamfenikol. Kloramfenikol bersifat toksis sebaiknya digunakan untuk infeksi berat. Tiamfenikol digunakan untuk indikasi kloramfenikol. Amoksisilin memiliki spectrum antibakteri yang diabsorpsi menghasilkan kadar tinggi dalam plasma dan jaringan serta digunakan untuk merunkan demam. Obat golongan kuinolon adalah antibiotik pertama untuk pengobatan demam tifoid karena relatif murah dan cepat menyembuhkan dibandingkan dengan antibiotik lain. Obat antibiotik kloramfenikol, amoksisilin, levofloxacine, ciprofloxacin, dan tiamfenikol yang sering digunakan untuk terapi spesifik pada pasien penderita demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016 (Adisasmoro, 2006).

Penelitian tentang demam tifoid pernah diteliti oleh:

1. Musnelina (2004) dengan judul "Pola Pemberian Antibiotika Pengobatan Demam Tifoid Anak Di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001-2002 ", menunjukan bahwa hasil penelitian pasien demam tifoid sebanyak 244 pasien yang terdiri dari 182 pasien demam tifoid tanpa penyerta, 53 pasien demam tifoid dengan penyakit penyerta dan 9 pasien demam tifoid yang tidak menyelesaikan pengobatan atau pulang paksa. Pasien laki-laki demam tifoid tanpa penyakit penyerta sebanyak 101 pasien dengan presentase (55,49%) dan pasien perempuan sebanyak 81 pasien dengan presentase (44,51%). Jenis antibiotik adalah kloramfenikol dengan presentase (53,55%) karena antibiotik yang efektivitasnya kuat terhadap bakteri *salmonella typhii* dan kloramfenikol lebih tinggi angka relaps pada pengobatan di bandingkan dengan kotrimoksazol untuk penyakit demam tifoid di Rumah Sakit Fatmawati periode januari 2001 – desember 2002.
2. Maria dan Aries (2013) dengan judul “Penggunaan Antibiotik Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pemerintah Yogyakarta Periode Januari–Juni 2013 ”, menunjukan bahwa hasil penelitian nilai total DDD/100 *patient days* lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian di bangsal RSUP Dr. Kariadi Semarang (Febiana, 2012) dan di RSUP Dr. Soetomo Surabaya (Andarsini, 2011) yaitu masing – masing 41,99; 39,4 dan 15,47. Angka tersebut dapat diketahui bahwa secara umum penggunaan antibiotika di rumah sakit tempat penelitian ini dilakukan kurang selektif dibanding kedua rumah sakit lainnya tersebut. Antibiotika ampicilin dengan

- nilai DDD/100 *patient days* 10,33 adalah lebih besar dari RSUP Dr. Soetomo Surabaya (8,09) (Andarsini, 2011). Nilai ini mengindikasikan bahwa penggunaan antibiotika ampisilin di rumah sakit tempat penelitian ini dilakukan kurang selektif dibanding rumah sakit lain tersebut. Namun demikian, nilai DDD/100 patient days untuk antibiotika seftriakson yang lebih rendah dari nilai serupa di bangsal RSUP Dr. Kariadi Semarang (10,6) (Febiana, 2012). Nilai tersebut bermakna penggunaan seftriakson di rumah sakit tempat penelitian yang relatif lebih selektif dibanding rumah sakit lain tersebut.
3. Nadyah (2014) dengan judul “Hubungan faktor yang mempengaruhi insidens penyakit demam tifoid di kelurahan samata kecamatan somba opu kabupaten gowa 2013”, menunjukkan bahwa hasil dari 50 responden dengan umur < 20 tahun adalah sebanyak 11 orang (22%) sedangkan usia lebih atau sama dengan 20 tahun adalah 39 orang (78%). Responden paling banyak adalah perempuan sebanyak 37 orang (74%) sedangkan laki-laki sebanyak 13 orang (26%).

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk lebih mengenal tentang Penggunaan Obat Demam Tifoid yang di tuangkan dalam sebuah karya tulis ilmiah yang berjudul Evaluasi Penggunaan Obat Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Bagaimanakah penggunaan obat pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016?
2. Antibiotik apakah yang terbanyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016?
3. Apakah penggunaan obat antibiotik sudah rasional ditinjau dari aspek tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juli tahun 2016 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit tahun 2016 dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2015?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari peneliti ini adalah untuk mengetahui:

1. Penggunaan obat pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016.
2. Obat yang terbanyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016.
3. Evaluasi penggunaan obat antibiotik sudah rasional ditinjau dari aspek tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juli tahun 2016

sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit tahun 2016 dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2015.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan bermanfaat bagi:

1. Rumah sakit sebagai bahan masukkan pada RSUD Dr. Moewardi dalam hal penggunaan obat pasien demam tifoid.
2. Instalasi Farmasi Rumah Sakit yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam pengadaan obat-obat demam tifoid guna peningkatan pelayanan kesehatan pasien RSUD Dr. Moewardi.
3. Peneliti yaitu menambah pengetahuan dalam hal penggunaan obat pada pasien demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Tifoid

1. Definisi

Demam typoid adalah penyakit infeksi akut yang biasanya mengenai saluran pencernaan dengan gejala demam yang lebih dari satu minggu, gangguan pada pencernaan dan gangguan kesadaran (Makara, 2004). Demam tifoid adalah penyakit infeksi yang di sebabkan oleh *Salmonella typhosa* atau *Salmonella typhii*. Organisme ini masuk melalui makanan dan minuman yang sudah terkontaminasi oleh peses dan urine dari orang yang terinfeksi kuman *Salmonella typhii* (Soedarto, 2005). Penyakit ini mempunyai tanda-tanda khas berupa perjalanan yang cepat yang berlangsung kurang lebih 3 minggu di sertai dengan gejala-gejala demam, nyeri perut, pembesaran limpa dan erupsi kulit. Penyakit ini termasuk dalam penyakit daerah tropis dan penyakit ini sangat sering jumpai di Asia termasuk di Indonesia (Betz, 2005).

Penyakit demam tifoid infeksi akut usus halus yang menyerang saluran pencernaan disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhii* dari terkontaminasi air/makanan yang biasa menyebabkan enteritis akut disertai gangguan kesadaran (Suriadi, 2007). Demam tifoid adalah penyakit sistemik akut akibat infeksi *Salmonella typhii* yang ditandai dengan malaise (Corwin, 2005).

2. Faktor penyebab demam tifoid

Penyebab demam tifoid timbul akibat dari infeksi oleh bakteri

golongan *Salmonella* yang memasuki tubuh penderita melalui saluran pencernaan. Sumber utama yang terinfeksi adalah manusia yang selalu mengeluarkan mikroorganisme penyebab penyakit, baik ketika sakit atau sedang dalam masa penyembuhan. Pada masa penyembuhan, penderita masih mengandung *Salmonella* di dalam kandung empedu atau di dalam ginjal. Sebanyak 5% penderita demam tifoid kelak akan menjadi karier sementara, sedang 2% yang lain akan menjadi karier yang menahun. Sebagian besar dari karier tersebut merupakan karier intestinal (*intestinal type*) sedang yang lain termasuk *urinary type*. Kekambuhan yang ringan pada karier demam tifoid, terutama pada karier jenis intestinal, sukar diketahui karena gejala dan keluhannya tidak jelas. Beberapa faktor yang diduga dapat meningkatkan resiko terjadinya demam tifoid adalah sebagai berikut:

2.1. Penyebaran Kuman. Faktor genetik demam tifoid adalah penyakit yang penyebarannya melalui saluran cerna (mulut, esofagus, lambung, usus 12 jari, usus halus, usus besar, dan sebagainya). *Salmonella typhii* masuk ke tubuh manusia bersama bahan makanan atau minuman yang tercemar. Cara penyebarannya melalui muntahan, urin, dan kotoran dari penderita yang kemudian secara pasif terbawa oleh lalat (kaki-kaki lalat). Lalat yang mengontaminasi makanan, minuman, sayuran, maupun buah-buahan segar. Saat kuman masuk ke saluran pencernaan manusia, sebagian kuman mati oleh asam lambung dan sebagian kuman masuk ke usus halus. Dari usus halus kuman beraksi sehingga bisa menembus usus halus. Setelah melewati usus halus, kuman masuk ke kelenjar getah bening, ke pembuluh darah dan

ke seluruh tubuh (Makara, 2004).

2.2. Faktor lingkungan. Menurut perkiraan, sekitar 80% dari semua demam tifoid yang menerpa manusia disebabkan oleh pengaruh lingkungan seperti:

- a. Lingkungan yang kotor menyebabkan banyaknya lalat sebagai pembawa bakteri *Salmonella thypii* ke makanan/minuman.
- b. Makanan atau minuman yang sudah terkontaminasi dengan lalat maka ada penyebaran kuman bakteri *Salmonella thypii*.
- c. Bakteri *Salmonella typhii* merupakan hasil gram negatif yang bergerak dengan bulu getar, tidak berspora sehingga tidak terlihat kasat mata jika makanan/minuman terkontaminasi.
- d. Lingkungan yang kotor atau tidak sehat menyebabkan banyak kuman yang terdapat pada kotoran, tinja, makanan, minuman yang dibawa oleh lalat.
- e. Bakteri *Salmonella thypii* hidup di sanitasi yang buruk seperti lingkungan kumuh, makanan, dan minuman yang tidak higienis (Arif, 2008).

3. Epidemiologi

Demam Tipoid yang menyebar tidak tergantung pada iklim. Kebersihan perorangan yang buruk merupakan sumber dari penyakit demam tifoid meskipun lingkungan hidup umumnya adalah baik. Perbaikan sanitasi dan penyediaan sarana air yang baik dapat mengurangi penyebaran penyakit demam tifoid.

3.1. Penyebaran Geografis dan Musim. Kasus demam tifoid terdapat di seluruh bagian dunia. Penyebarannya tidak bergantung pada iklim maupun

musim. Penyakit demam tifoid sering terdapat di daerah yang kebersihan lingkungan dan pribadi kurang diperhatikan.

3.2. Penyebaran Usia dan Jenis Kelamin. Seseorang terkena penyakit demam tifoid tidak ada perbedaan antara jenis kelamin laki-laki atau perempuan. Umumnya penyakit demam tifoid lebih sering diderita anak-anak. Orang dewasa sering mengalami dengan gejala yang tidak khas, kemudian menghilang atau sembuh sendiri. Persentase penderita dengan usia di atas 12 tahun seperti bisa di lihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Persentase Penyakit Demam Tifoid

Usia	Persentase
12-29 tahun	70-80 %
30-39 tahun	10-20 %
> 40 tahun	5-10 %

Sumber : Anonim (2003)

4. Patofisiologi

Bakteri *Salmonella typhii* masuk ke dalam tubuh manusia melalui mulut dengan makanan dan air yang tercemar. Proses bekerjanya bakteri *Salmonella thypii* ke dalam tubuh manusia begitu cepat. Bakteri *Salmonella thypii* 24-72 jam setelah masuk, meski belum menimbulkan gejala, tetapi bakteri telah mencapai organ hati, kandung empedu, limpa, sumsum tulang dan ginjal. "Rentang waktu antara masuknya kuman sampai dengan timbulnya gejala penyakit, sekitar kurang lebih 7 hari". Sebagian kuman *Salmonella thypii* di musnahkan oleh asam lambung dan sebagian masuk ke usus halus dan mencapai jaringan limfoid plaque pleyeri di liteum terminalis yang mengalami hipertropi. Komplikasi perdarahan dan perforasi intestinal

dapat terjadi. Bakteri *Salmonella typhii* kemudian menembus ke dalam lamina profia, masuk aliran limfe dan mencapai kelenjar limfe mesentrial yang juga mengalami hipertropi. Setelah melewati kelenjar limfe ini, *Salmonella typhii* masuk aliran darah melalui duktus toracicus. Kuman *Salmonella typhii* mencapai hati melalui sirkulasi portal dari usus. *Salmonella typhii* berada di *plaque pleyeri*, limfe, hati dan bagian lain dari sistem retikulo endotelial. Semula di sangka demam dan gejala syoksemeia pada demam tifoid disebabkan oleh endotoksemeia, tetapi berdasarkan penelitian eksperimental disimpulkan bahwa endotoksemeia bukan penyebab utama demam dan gejala-gejala toksemeia pada demam tifoid. Endotoksin *Salmonella typhii* berperan dalam patogenesis demam tifoid, karena membantu proses terjadinya inflamasi lokal pada jaringan tempat *Salmonella typhii* berkembang biak. Demam tifoid disebabkan karena *Salmonella typhii* dan endotoksinya merangsang sintesis dan pelepasan septi pirogen oleh leukosit pada jaringan yang meradang. Gejala muncul setelah 3 hari sampai 60 hari. Pada masa itulah kuman akan menyebar dan berkembang biak.

Organ tubuh merangsang sel darah putih mengeluarkan zat interleukin yang akan merangsang terjadinya gejala demam. Kuman yang masuk ke hati akan masuk kembali dalam peredaran darah dan menyebar ke organ tubuh lainnya. Penularan *Salmonella thypii* dapat ditularkan melalui berbagai cara, yang dikenal dengan 5F yaitu *Food* (makanan), *Fingers* (jari tangan/kuku), *Fomitus* (muntah), *Fly* (lalat), dan melalui Feses.

Penyebaran demam tifoid melalui :

- a. Memakan atau meminum yang tercemar oleh bakteri *Salmonella typhii*.

- b. Pembuangan najis di merata-rata tempat.
- c. Hinggapan lalat (lipas dan tikus) yang membawa kuman tifoid.

B. Pengobatan Demam Tifoid

Pengobatan penderita demam tifoid bervariasi tergantung gejala klinik, status pasien dan sensitivitas antimikroba terhadap kuman. Menurut peranannya di dalam penyembuhan penyakit, pengobatan tersebut dibagi menjadi pengobatan simptomatis, supportif dan spesifik (Juwono, 2004).

1. Terapi simptomatis.

Antiemetik adalah zat yang berkhasiat menekan rasa mual dan muntah. Antipiretik, berkhasiat menurunkan demam tetapi tidak perlu diberikan rutin pada setiap pasien demam tifoid, karena tidak banyak berguna. Kortikosteroid, pasien yang toksik dapat diberikan kortikosteroid dalam dosis yang menurun secara bertahap selama 5 hari. Hasilnya biasanya sangat memuaskan, kesadaran pasien menjadi jernih dan suhu badan menjadi normal. Akan tetapi kortikosteroid tidak boleh diberikan tanpa indikasi, karena dapat menyebabkan perdarahan intestinal dan relaps (Juwono, 2004).

2. Terapi Suportif.

Vitamin, senyawa organik yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Terapi cairan, kadang makanan diberikan melalui infus sampai penderita dapat mencerna makanan. Jika terjadi perforasi usus mungkin perlu dilakukan pembedahan untuk memperbaiki bagian usus yang mengalami perforasi (Anonim, 2007).

3. Terapi spesifik.

Terapi spesifik untuk pengobatan demam tifoid adalah pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tepat, dapat menyembuhkan 99% penderita dengan cara menghentikan dan memusnahkan penyebaran kuman. Beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam penggunaan antibiotik adalah khasiat, ketersediaan dan harga obat.

C. Jenis Pengobatan Demam Tifoid

Demam tifoid adalah penyakit yang terjadi karena infeksi bakteri *Salmonella typhii* dan umumnya menyebar melalui makanan dan minuman yang telah terkontaminasi tifus dapat menular dengan cepat. Infeksi demam tifoid terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi sejumlah kecil tinja yang mengandung bakteri. Umumnya tifus diobati dengan pemberian antibiotik. Antibiotik yang dapat digunakan pada penderita demam tifoid adalah kloramfenikol, tiamfenikol, ampisillin, amoksisilin, trimetropim, sulfametoksazol (kotrimoksazol), ciprofloxacin, sefalosporin, levofloxacina, kuinolon dan azitromisin. Untuk penggunaan obat lain bagi demam tifoid adalah antiemetik, antipiretik, vitamin dan kortikosteroid.

1. Antibiotik

Antibiotik adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil (Tan dan Raharja, 2007). Antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan, terkait dengan

banyaknya kejadian infeksi bakteri yang diderita oleh banyak orang. Selain itu penggunaan antibiotik dapat menimbulkan masalah resistensi dan efek obat yang dikehendaki (Rachmat, 1996).

Pemberian antibiotik dengan cara yang tepat pada penderita dengan atau tanpa komplikasi pada demam tifoid berperan penting pada kesembuhan penderita. Pengobatan untuk penderita demam tifoid perlu dilakukan dengan cara menghentikan penyebaran bakteri *Salmonella typhii* (Rachmat, 1996).

Penggunaan antimikroba untuk terapi demam tifoid menurut Katzung (2007) tentang penggolongan antibiotik berdasarkan gugus kimianya adalah kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, clindamisin, dan streptogramin. Golongan ini berperan dalam penghambatan sintesis protein bakteri dengan cara mengikat dan mengganggu ribosom antara lain kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, clindamisin, streptogramin, oksazolidinon.

Golongan Aminoglikosida yang bekerja dengan menghambat sintesis protein pada membran luar dari bakteri gram negatif masuk ke periplasmik. Aminoglikosida terikat pada ribosom 30S dan menghambat sintesis protein setelah masuk ke sel. Terikatnya aminoglikosida pada ribosom ini untuk mempercepat transport aminoglikosida kedalam sel dan ikuti dengan kerusakan membrane sitoplasma dan di ikuti dengan kematian sel. Antibiotik golongan aminoglikosida antara lain streptomisin, neomisin, kanamisin, amikasin, gentamisin, tobramisin, sisomicin, etilmicin dan lain sebagainya (Nelwan, 2006).

Secara umum pemilihan antibiotik ditentukan oleh keadaan klinis pasien, kuman yang berperan serta sifat antibiotik tersebut. Jika menurut keadaan klinis

pasien, pemberian antibiotik harus dilihat dari segi kegawatan atau bukan kegawatan infeksi yang di derita. Jika infeksinya berat maka diperlukan lebih dari satu jenis antimikroba. Selain itu juga perlu memperhatikan segi usia, insufiensi ginjal, fungsi faal hati, kehamilan dan laktasi (Nelwan, 2006).

Pemilihan antibiotik untuk demam tifoid tanpa komplikasi dan dengan komplikasi menurut WHO adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Pengobatan Demam Tifoid Tanpa Komplikasi

Spesies <i>S. typhi</i>	Obat lini pertama			Obat alternative		
	Antibiotik	Dosis/hari (mg/kg)	Hari	Antibiotik	Dosis/hari (mg/kg)	Hari
Sensitif	Fluoroquinolon (ofloksasin atau siproploksasin)	15	5-7 ^a	Kloramfenikol Amoksisilin Kotrimoksazol	50-75 75-100 8-40	14-21 14 14
Resisten	Fluoroquinolon atau cefiksim	15 15-20	5-7 7-14	Azitromisin Cefiksim	8-10 15-20	7 7-14
Resisten quinolon ^b	Azitromisin atau ceftriaxon	8-10 75	7 10-14	Cefiksim	20	7-14

Sumber : WHO (2003).

Lama pemakaian selama 3 hari juga terbukti efektif. Perawatan optimal untuk resisten florokuinolon pada demam tifoid belum ditentukan. Azitromisin, sefalosporin generasi ketiga, florokuinolon dengan dosis tinggi selama 10-14 hari terbukti efektif. Kombinasi-kombinasi ini sedang dalam evaluasi.

Pemberian antibiotik merupakan hal penting untuk menangani penyakit infeksi, selain pemberian obat-obatan simptomatis dan suportif. Dengan tingginya angka kejadian infeksi, khususnya yang disebabkan oleh bakteri, penggunaan

antibiotik pun semakin meluas. Untuk itu diperlukan pemahaman mengenai dasar-dasar pemilihan antibiotik yang rasional sehingga penggunaannya dapat lebih efektif dan efisien.

Tabel 3. Pengobatan Demam Tifoid Dengan Komplikasi

Spesies	Obat lini pertama			Obat alternative		
	S. typhi	Antibiotik	Dosis/hari (mg/kg)	Hari	Antibiotik	Dosis/hari (mg/kg)
Sensitif	Fluoroquinolon (ofloksasin)	15	10-14	Kloramfenikol Amoksisilin Kotrimoksazol	50-75 75-100 8-40	14-21 14 14
Resisten	Fluoroquinolon	15	10-14	Ceftriakson Cefotaksim	8-10 15-20	7 7-14
Resisten quinolon ^b	Ceftriakson Cefotaksim	60 80	10-14	Fluroquinolon	20	7-14

Sumber : WHO (2003).

Penggunaan antibiotik secara rasional mencakup yaitu tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat dosis regimen dan waspada terhadap efek samping obat yang dalam arti konkretnya adalah pemberian resep tepat, penggunaan dosis tepat, efikasi obat harus terbukti dan lama pemberian obat yang tepat, interval pemberian tepat, kualitas obat tepat, terjangkau oleh penderita dan aman pada pemberiannya. Adapun *guideline* terapi demam tifoid menurut WHO (2003) yaitu kloramfenikol, ampicilin, amoksisilin, kotrimoksasol, flurokuinolon (ciprofloksasin), sefalosporin generasi ketiga (cefriakson).

Tabel 4. Antibiotik yang sering digunakan pada demam tifoid di Indonesia

Jenis antibiotik	Dosis anak	Dosis dewasa	Lama Pemakaian
Kloramfenikol	75-100mg/kg BB/hari maks 2 g/hari (p o) (dibagi 3 dosis).	4x500 mg (p o, i v)	14 hari/ 7 hari bebas demam, minimal 10 hari
Ampisilin	50 mg/kg BB/ hari (i v) (dibagi 4 dosis). 12,525mg/kg BB/hari (p o) (dibagi 4 dosis) 100 mg/kg BB/ hari	3x1 g (i v) 0,25-1 g tiap jam (p o)	14 hari/ 7 hari bebas demam,
Amoksisilin	12,5-25 mg/kg BB/dosis (p o) (3x/24 jam)	500 mg/dosis (p o) (3x24/jam) 0,5-1 g/ 8 jam (i v)	14 hari/ 7 hari bebas demam,
Kotrimoksasol	3/15 kg/BB/ dosis (p o) (2x/24 jam)	80/400 mg/kg BB/dosis (p o) (2x/24jam)	14 hari/ 7 hari bebas demam,
Fluorokuinolon (ciprofloxacin)		2x500 mg/kg BB/hari	14 hari/ 7 hari bebas demam,
Sefalosporin (sefriakson)	15-20 mg/kg BB/hari	100-200 mg 2x/hari	14 hari/ 7 hari bebas demam,

Sumber : WHO (2003).

Untuk pengobatan demam tifoid, antibiotik yang biasa digunakan adalah sebagai berikut :

1.1. Kloramfenikol. Merupakan antibiotik spektrum luas, namun bersifat toksis. Obat ini sebaiknya dicadangkan untuk infeksi berat akibat *Haemophilus influenza*, demam tifoid, meningitis dan abses otak, bakteremia dan infeksi berat lainnya. Karena toksitasnya, obat ini tidak cocok untuk penggunaan sistemik, kecuali untuk keadaan yang disebutkan tersebut (Anonim, 2008). Dosis yang direkomendasikan 50-75 mg/kgBB/hari selama 14 hari dibagi 4 dosis perhari, atau 5-7 hari setelah deferensiasi. Dosis dewasa 4 x 500 mg perhari (Anonim, 2003). Mekanisme kerja obat ini bekerja menghambat sintesis protein kuman dengan cara berikatan pada ribosom 50S sehingga menghambat pembentukan rantai peptide. Kloramfenikol bersifat bakteriostatik terhadap kuman yang peka seperti riketsia, klamidia, mikoplasma dan beberapa strain

kuman gram positif dan gram negative (Tan dan Rahardja, 2007).

1.2. Tiamfenikol. Tiamfenikol digunakan untuk indikasi yang sama dengan kloramfenikol. Secara farmakologis, tiamfenikol lebih menguntungkan dalam darah lebih tinggi serta waktu paruh yang lebih panjang yang berarti obat ini berada lebih lama dalam cairan tubuh, termasuk dalam cairan empedu (Tan dan Rahardja, 2007). Obat ini cukup baik digunakan untuk demam tifoid, penderita yang diberi tiamfenikol memperlihatkan hasil yang sama dengan penderita yang diobati dengan kloramfenikol dalam hal turunnya suhu tubuh menjadi normal, hilangnya gejala klinis hepatosplenomegali dan gangguan hematologis (Tan dan Rahardja, 2007).

1.3. Ampisillin dan Amoksisilin. Ampisillin merupakan derivat penisilin spektrum luas yang digunakan pada pengobatan demam tifoid, terutama pada kasus resistensi terhadap kloramfenikol. Amoksisilin merupakan turunan ampisillin dan memiliki spektrum antibakteri yang sama namun diabsorpsi lebih baik bila diberikan per oral dan menghasilkan kadar yang lebih tinggi dalam plasma dan jaringan. Dalam hal ini kemampuannya untuk menurunkan demam, efektivitas ampisillin dan amoksisilin lebih kecil dibandingkan dengan kloramfenikol. Indikasi mutlak penggunaannya adalah pasien demam tifoid dengan leukopenia (Juwono, 2004). Ampisillin dan amoksisilin diberikan 50-100 mg/KgBB/hari dibagi dalam 3-4 dosis perhari baik secara oral, intramuskular, intravena (Anonim, 2003). Mekanisme kerja obat bergabung dengan penicillin binding protein (PBP) pada kuman. Terjadi hambatan sintesis dinding sel kuman karena proses transpeptidasi antar rantai peptidoglikan terganggu. Kemudian

terjadi aktivasi enzim proteolitik pada dinding sel. Ampisilin efektif terhadap beberapa mikroba gram-negatif dan tahan asam, sehingga dapat diberikan per oral (Istantoro, 2005).

1.4. Trimetropim-Sulfametoksazol (kotrimoksazol). Sulfametoksazol dan trimetoprim digunakan dalam bentuk kombinasi karena sifat sinergisnya. Kombinasi keduanya menghasilkan inhibisi enzim berurutan pada jalur asam folat (Anonim, 2008). Kotrimoksazol dapat diberikan dengan dosis 160 mg trimethoprim dan 800 mg sulfametoksazol 2 kali perhari selama 14 hari secara oral, intravena, intramuscular (Anonim, 2003). Mekanisme kerja sulfametoksazol dengan mengganggu sintesa asam folat bakteri dan pertumbuhan lewat penghambat pembentukan asam dihidrofolat dari asam para-aminobenzoat. Dan mekanisme kerja trimetoprim adalah menghambat reduksi asam dihidrofolat menjadi tetrahidrofolat (Tan dan Rahardja, 2007).

1.5. Sefalosporin. Sefalosporin termasuk antibiotik betalaktam dengan struktur, khasiat dan sifat yang mirip dengan penisilin. Mempunyai spektrum kerja yang luas dan aktif terhadap kuman gram positif dan negatif tetapi spektrum masing-masing derivat bervariasi. Mekanisme kerja obat berdasarkan penghambatan sintesis peptidoglikan yang diperlukan kuman untuk ketangguhan dindingnya (Tan dan Rahardja, 2007).

1.6. Kuinolon. Fluorokuinolon adalah antibiotik pilihan pertama untuk pengobatan demam tifoid untuk orang dewasa, karena relatif murah, lebih toleran dan lebih cepat menyembuhkan dari pada antibiotik lini pertama seperti kloramfenikol, ampisilin, amoksisilin dan kombinasi trimethoprim-

sulfametoksazol (Anonim, 2003). Mekanisme kerja obat dengan menghambat DNA gyrase sehingga sintesa DNA kuman terganggu. Antibiotik golongan ini antara lain ialah siprofloksasin, ofloksasin, pefloksasin, norfloksasin dan flerokksasin (Hadinegoro, 1999).

1.7. Azitromisin. Azitromisin adalah makrolida yang aktivitasnya terhadap bakteri gram negatif lebih aktif dibanding terhadap bakteri gram positif (Anonim, 2008). Azitromisin dengan dosis 500 mg (10 mg/kg) diberikan setiap hari selama 7 hari terbukti efektif untuk mengobati demam tifoid untuk pasien dewasa dan anak-anak, efektifitas azitromisin mirip dengan kloramfenikol (Anonim, 2003). Mekanisme kerja obat melalui pengikatan reversible pada ribosom kuman, sehingga sintesa proteininya dirintangi (Makara, 2004).

2. Penggunaan obat lain bagi demam tifoid

Semua obat ini yang digunakan untuk mengurangi gejala-gejala yang diderita dan mempercepat masa penyembuhan.

2.1. Antiemetik. Antiemetik adalah obat yang digunakan untuk menekan rasa mual dan muntah. Contoh obat yang digunakan adalah metoklopramid, dosis oral dan injeksi 10 mg. Selain itu obat antiemetik yang lain adalah ondansentron, dosis 8 mg (Depkes, 2008).

2.2. Antipiretik. Antipiretik adalah obat yang tidak perlu diberikan secara rutin, hanya digunakan untuk mengurangi gejala demam dan rasa nyeri. Umumnya obat yang digunakan adalah paracetamol. Dosis oral 0,5-1 gram tiap 4-6 jam hingga maksimum 4 gram sehari. Anak-anak 1-5 tahun 102-250 mg, umur 6-1 tahun 250-500 mg (Rachmat, 1996).

2.3. Vitamin. Vitamin adalah zat-zat dengan komposisi beraneka-ragam, yang dalam jumlah kecil dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk memelihara metabolism, pertumbuhan dan pemeliharaan normal. Vitamin yang sering digunakan untuk pengobatan demam tifoid yaitu vitamin B kompleks dan vitamin C (Tan dan Raharja, 2007).

2.4. Kortikosteroid. Kortikosteroid pada pasien demam tifoid dapat diberikan secara oral maupun parenteral dalam dosis yang menurun secara bertahap selama 5 hari. Hasil biasanya sangat memuaskan, dapat bertahan menghadapi perubahan lingkungan serta infeksi, kesadaran pasien menjadi normal serta suhu badan cepat turun sampai normal. Contoh obat ini adalah deksametason 0,5 mg (Rachmat, 1996).

D. Pengobatan Rasional

Pengobatan rasional adalah pasien menerima pengobatan yang sesuai dengan kebutuhan klinis mereka, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan individual, untuk jangka waktu yang tepat dan dalam biaya terapi yang terendah bagi pasien maupun komunitas mereka. Tujuan dari setiap sistem pengelolaan obat adalah untuk memberikan obat yang tepat untuk pasien yang membutuhkan obat-obatan itu. Dalam buku *Managing Drug Supply* menggunakan penggunaan obat rasional istilah dalam konteks biomedis yang mencakup kriteria sebagai berikut :

- 1) Tepat indikasi

Tepat indikasi yaitu untuk meresepkan didasarkan pada pertimbangan medis

yang baik. Tepat indikasi berarti obat yang diberikan seharusnya dengan indikasi atau gejala yang dialami oleh pasien. Jika diagnose tidak ditegakkan dengan benar maka pemilihan obat akan mengacu pada diagnose keliru. Akibatnya obat yang diberikan tidak sesuai dengan seharusnya (Jonathan, 1997).

2) Tepat obat

Tepat obat adalah pemilihan obat dengan mempertimbangkan efikasi, keamanan, kesesuaian, untuk pasien dan biaya. Kepuasan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar (Jonathan, 1997)

3) Tepat dosis regimen adalah pemberian obat yang:

- a. Tepat takaran (tidak terlalu besar, tidak terlalu kecil).
- b. Tepat rute pemberian (peroral, suppositoria, subkutan, intramuskular, intravena) tergantung keadaan pasien. \
- c. Tepat saat pemberian (perut kosong, perut isi, sesaat sebelum operasi).
- d. Tepat interval pemberian (6 jam sekali, 8 jam sekali, 12 jam sekali).
- e. Tepat lama pemberian (sehari saja, 2 hari saja, 3 hari saja, 5-7 hari).

Tepat dosis, durasi, serta cara pemberian pengobatan ditetapkan dengan mempertimbangkan kondisi pasien. Pemberian dosis berlebihan, khususnya untuk obat dengan rentang terapi sempit akan sangat berisiko untuk timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan (Jonathan, 1997).

4) Tepat pasien

Tepat pasien adalah jika salah satu atau lebih obat tidak ada kontraindikasi dan kemungkinan efek samping seminimal mungkin pada serta untuk obat yang digunakan oleh pasien dengan mempertimbangkan kondisi pasien tersebut (Jonathan, 1997).

E. Pengobatan Irasional

Pengobatan irasional adalah pengobatan di mana tidak adanya obat yang diperlukan, obat yang salah satu atau obat-obatan yang tidak efektif atau tidak aman yang diresepkan, obat yang efektif dan tersedia kurang dimanfaatkan dan obat yang digunakan secara tidak benar. Pengobatan tidak rasional ini terjadi di semua Negara. Penggunaan yang tidak tepat dari obat-obatan dalam skala luas dapat memiliki efek samping yang signifikan pada biaya perawatan kesehatan serta pada kualitas terapi obat dan perawatan medis. Efek negatif lainnya adalah peningkatan seperti efek samping dan pasien ketergantungan pada obat-obatan yang tidak pantas (Jonathan, 1997). Dampak merugikan penggunaan obat yang irasional sebagai berikut :

1. Dampak terhadap Kualitas Terapi Obat dan Pewaratan Medis

Praktek resep yang tidak dapat, langsung atau tidak langsung membahayakan kualitas perawatan pasien dan negative mempengaruhi hasil pengobatan. Dalam penggunaan oralit untuk diare akut, misalnya dapat menghambat tujuan pengobatan yaitu untuk mencegah atau mengobati dehidrasi dan dengan demikian mencegah kematian pada anak-anak. Kemungkinan reaksi obat yang

merugikan meningkatkan ketika obat yang diresepkan tidak perlu. Penyalahgunaan produk injeksi di Indonesia, misalnya telah terlibat dalam tingginya insiden syok anafilaksis. Overdosis atau kurang dari dosis antibiotik dan agen kemoterapi juga menyebabkan munculnya cepat resistan terhadap bakteri atau parasit malaria (Jonathan, 1997).

2. Dampak terhadap Biaya

Terlalu sering menggunakan obat bahkan yang penting menyebabkan pengeluaran yang berlebihan pada obat-obatan dan sistem perawatan kesehatan. Di banyak Negara, pengeluaran pada produk farmasi yang tidak penting seperti multivitamin atau batuk campuran, menguras sumber daya yang terbatas keuangan yang sebenarny dapat dialokasikan untuk produk yang lebih penting dan vital, seperti vaksin atau antibiotik (Jonathan, 1997). Dalam penggunaan pantas obat pada tahap awal penyakit juga dapat menghasilkan kelebihan biaya dengan meningkatkan kemungkinan penyakit berkepanjangan dan akhirnya rawat inap (Jonathan, 1997).

3. Dampak Psikososial

Lebih dari resep berhubungan dengan pasien bahwa mereka perlu obat untuk setiap dan semua kondisi, bahkan yang sepele. Konsep yang dipilih untuk setiap sakit yang merugikan. Pasien dating untuk mengandalkan obat-obatan dan ketergantungan ini meningkatkan permintaan mereka. Pasien mungkin menuntut suntikan yang tidak perlu karena selama bertahun-tahun paparan mereka terhadap pelayanan kesehatan modern mereka telah menjadi terbiasa untuk memiliki praktisi mengelola suntikan (Jonathan, 1997).

F. Daftar Obat Esensial Nasional Tahun 2015

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 312/MENKES/SK/IX/2013 Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), harus disempurnakan dan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang farmasi dan kedokteran, pola penyakit, serta program kesehatan. Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) merupakan daftar yang berisikan obat terpilih yang paling dibutuhkan dan diupayakan tersedia di unit pelayanan kesehatan sesuai dengan fungsi dan tingkatnya. DOEN merupakan standar nasional minimal untuk pelayanan kesehatan. Penerapan DOEN untuk meningkatkan ketepatan, keamanan, kerasonalan penggunaan dan pengelolaan obat yang sekaligus meningkatkan daya guna dan hasil guna biaya yang tersedia sebagai salah satu langkah untuk memperluas, memeratakan dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Penerapan DOEN harus dilaksanakan secara konsisten dan terus menerus di semua unit pelayanan kesehatan. Konsep Obat Esensial di Indonesia mulai diperkenalkan dengan dikeluarkannya Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) yang pertama pada tahun 1980, dan dengan terbitnya Kebijakan Obat Nasional pada tahun 1983. Selanjutnya untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kedokteran dan farmasi, serta perubahan pola penyakit, DOEN direvisi secara berkala sesuai dengan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, maka DOEN akan direvisi setiap 2 (dua) tahun sekali. DOEN yang terbit pada tahun 2015 ini merupakan revisi dari DOEN tahun 2013. Obat esensial adalah obat terpilih yang paling dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan,

mencakup upaya diagnosis, profilaksis, terapi dan rehabilitasi, yang diupayakan tersedia di fasilitas kesehatan sesuai dengan fungsi dan tingkatnya. Penerapan konsep obat esensial adalah obat terpilih yang paling dibutuhkan dalam pelayanan kesehatan. Jika dalam pelayanan kesehatan diperlukan obat di luar DOEN, dapat disusun dalam Formularium (RS) atau Daftar obat terbatas lain (Daftar Obat PKD, DPHO Askes). Penerapan Konsep Obat Esensial dilakukan melalui DOEN, Pedoman Pengobatan, Formularium Rumah Sakit, Daftar obat terbatas lain dan Informatorium Obat Nasional Indonesia yang merupakan komponen saling terkait untuk mencapai peningkatan ketersediaan dan suplai obat serta kerasonalan penggunaan obat.

G. Pencegahan demam tifoid

Pencegahan penularan demam tifoid setiap individu harus memperhatikan kualitas makanan dan minuman yang mereka konsumsi. Setiap individu juga harus memiliki tingkat kesadaran tinggi tentang masalah kebersihan lingkungan yang baik dan benar. Penurunan endemisitas suatu negara atau daerah tergantung pada baik buruknya pengadaan sarana air dan pengaturan pembungahan sampah serta tingkat kesadaran individu terhadap kebersihan pribadi. Imunisasi aktif dapat membantu menekan angka kejadian demam tifoid (Sumarmo et al, 2008).

Pencegahan demam tifoid selain menggunakan obat antibiotik yang tepat dapat juga dilakukan dengan imunisasi yaitu pemberian vaksin yang dikenal tiga macam vaksin untuk penyakit demam tifoid, yang berisi kuman yang dimatikan, kuman hidup dan komponen Vi dari *Salmonella typhi*. Vaksin yang berisi kuman

Salmonella typhii, *S. paratyphi A*, *S. paratyphi B* yang dimatikan (TAB vaccine) telah puluhan tahun digunakan dengan cara pemberian suntikan subkutan, namun vaksin ini hanya memberikan daya ketebalan yang terbatas, disamping efek samping yang local pada tempat suntikan yang cukup sering (Soedarmo, 2002).

Vaksin yang berisi *Salmonella typhii* hidup yang dilemahkan (Ty-21a) diberikan per oral tiga kali dengan interval pemberian selang sehari, memberi daya perlindungan 6 tahun. Vaksin Ty-21a diberikan pada anak berumur di atas 2 tahun. Vaksin yang berisi suntikan intramuscular memberikan perlindungan 60%-70% selama 3 bulan (Soedarmo, 2002).

H. RSUD Dr. Moewardi

1. Definisi

Rumah sakit adalah salah satu dari sarana pelayanan kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan yang merupakan setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (kuratif), dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif), yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan. Rumah sakit selain sebagai institusi penyedia jasa layanan kesehatan, juga merupakan sebuah lembaga yang tidak lepas dari berbagai pengaruh lingkungan pertumbuhan dan perkembangan organisasi rumah sakit tersebut berada (Amalia, 2012).

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi adalah unit pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah yang berada dibawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah, dipimpin oleh seorang kepala dengan sebutan Direktur. Rumah sakit umum daerah ini merupakan rumah sakit rujukan kelas A dan Rumah sakit pendidikan (Agustiana, 2009).

2. Sejarah

Cikal bakal dari RSUD dr. Moewardi adalah tiga buah rumah sakit berbeda dari jaman kolonial Belanda. Ketiga rumah sakit tersebut yaitu Rumah Sakit Zieken Zorg (dikenal sebagai Rumah sakit Mangkubumen), Rumah Sakit Zending Ziekenhuis (dikenal sebagai Rumah sakit Jebres), dan Rumah Sakit Pantirogo (dikenal sebagai Rumah Sakit Kadipolo), yang pada tahun 1950 ditetapkan menjadi rumah sakit milik pemerintah Surakarta. Tahun 1960 ketiga rumah sakit tersebut dijadikan satu unit organisasi yang dipimpin oleh seorang direktur yang berkedudukan di Mangkubumen.

Identifikasi masing-masing rumah sakit adalah sebagai berikut: Rumah Sakit Kadipolo disebut juga Rumah Sakit Komplek A (terletak di Kampung Panularan, Kalurahan Panularan, Kecamatan Laweyan, Surakarta), khusus untuk pelayanan penyakit dalam, Rumah Sakit Mangkubumen disebut juga Rumah Sakit Komplek B (terletak di Kampung Mangkubumen, Kalurahan Mangkubumen, Kecamatan Banjarsari, Surakarta), untuk pelayanan radiologi, kulit dan kelamin, gigi, mata, THT, *chirurgie*, neurologi dan lain-lain, Rumah Sakit Jebres disebut juga Rumah Sakit Komplek C (terletak

di Kampung Jebres, Kalurahan Jebres, Kecamatan Jebres, Surakarta) khusus untuk pelayanan kebidanan dan penyakit kandungan, anak-anak dan keluarga berencana. Khusus untuk Rumah Sakit Jebres atau Komplek C sesuai dengan keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Tengah tanggal 12 Agustus 1973 Nomor Hukum G 171/1973 diberi nama Komplek Rumah Sakit Dr. Moewardi. Rumah Sakit Kadipolo (Komplek A) pada perkembangannya dinilai tidak efisien dan tidak memenuhi syarat untuk digunakan sebagai rumah sakit, maka pada tahun 1977 Rumah Sakit tersebut tidak berfungsi lagi sebagai lembaga pelayanan kesehatan, untuk selanjutnya gedung bekas rumah sakit ini digunakan sebagai Kampus Sekolah Pendidikan Keperawatan (SPK). Tahun 1988 ditetapkan bahwa Rumah sakit Mangkubumen digabung menjadi satu dengan Rumah sakit Jebres dengan nama RSUD dr. Moewardi. RSUD Dr. Moewardi pada tahun 1995 mulai menempati gedung baru yang bertempat di Jl. Kolonel Sutarto No. 132 Jebres Surakarta (Anonim, 2010).

3. Visi

Visi dari RSUD Dr. Moewardi yaitu menjadi “Rumah sakit terkemuka Berstandar internasional”.

4. Misi

RSUD Dr. Moewardi telah menetapkan misinya dalam memberikan pelayanan kesehatan sebagai berikut:

- a. Menyediakan pelayanan kesehatan berbasis pada keunggulan sumber daya manusia, kecanggihan dan kecukupan alat serta profesionalisme manajemen pelayanan.

-
- b. Menyediakan wahana pendidikan dan penelitian kesehatan yang unggul berbasis pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan yang bersinergi dengan mutu layanan (PPDS, 2012).

5. Filosofi

RSUD Dr. Moewardi adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan dengan mutu yang setinggi-tingginya dan melaksanakan fungsi pendidikan kesehatan rumah sakit dengan sebaik-baiknya yang diabdikan bagi kepentingan peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

6. Falsafah

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi dalam melaksanakan tugasnya:

1. Berasakan Pancasila dan UUD 1945
2. Tunduk pada peraturan perundang-undangan RI maupun Pemda Jateng
3. Meupakan bagian dari upaya pelayanan kesehatan
4. Berorientasi pada lembaga yang berorientasi sosio ekonomi

7. Tugas dan tujuan

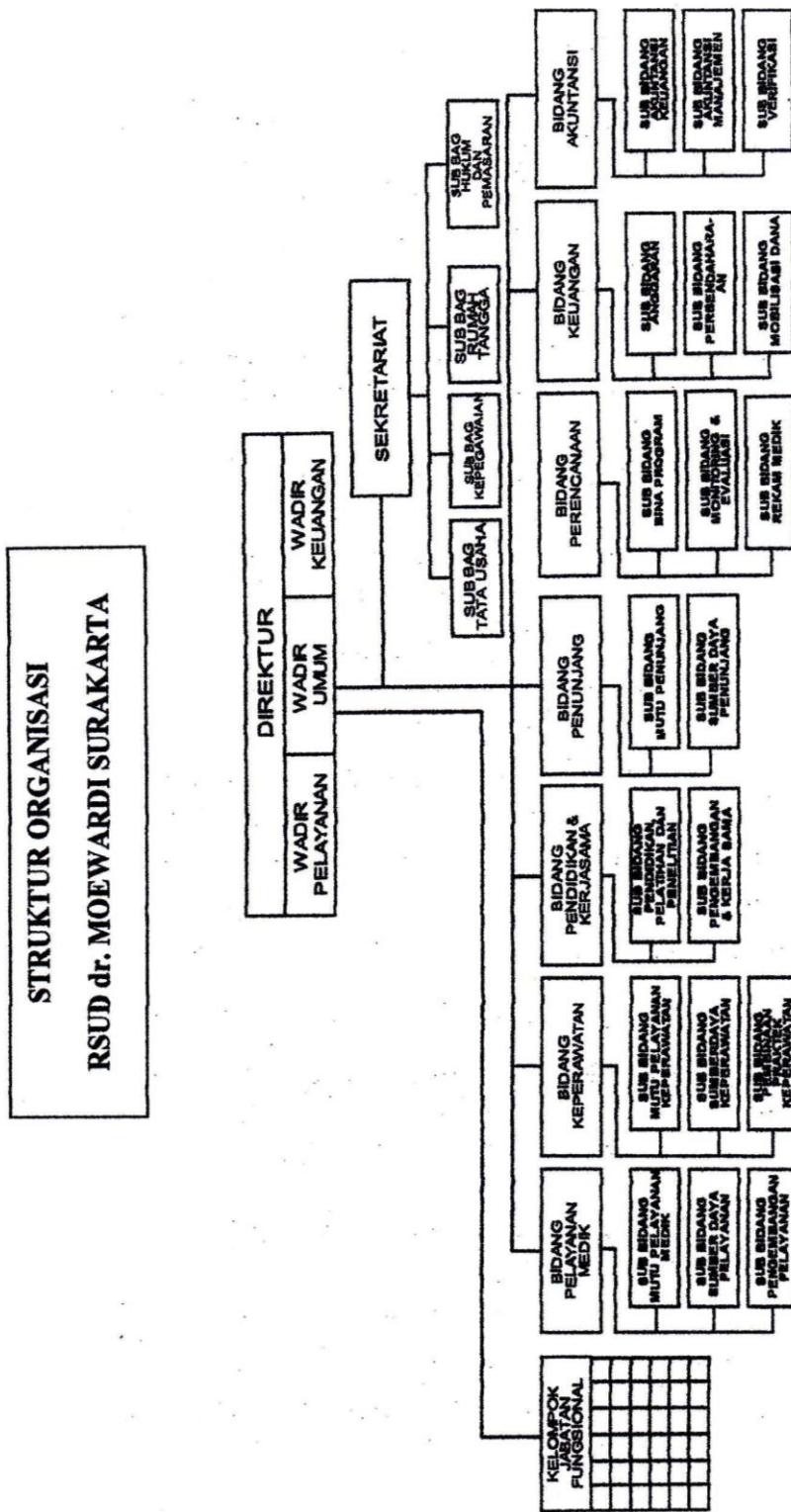
RSUD Dr. Moewardi mempunyai tugas melaksanakan upaya pelayanan kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengupayakan penyembuhan dan permulihan kesehatan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan, serta upaya melaksanakan rujukan. Tujuan dari RSUD Dr. Moewardi yaitu mengupayakan tercapainya derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat Surakarta dan sekitarnya, menjadikan RSUD Dr. Moewardi sebagai pusat rujukan wilayah Surakarta dan sekitarnya serta tempat

pendidikan dan latihan tenaga kesehatan, dan menjadikan RSUD Dr. Moewardi sebagai tempat pendidikan yang memenuhi standar.

8. Struktur organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan komponen atau unit kerja dalam sebuah organisasi. Struktur organisasi menunjukkan bahwa adanya pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan-kegiatan berbeda yang dikoordinasikan. Dan selain itu struktur organisasi juga menunjukkan mengenai spesialisasi dari pekerjaan, saluran perintah maupun penyampaian laporan. Struktur organisasi merupakan susunan dan hubungan antara setiap bagian maupun posisi yang terdapat pada sebuah organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Struktur organisasi RSUD Dr. Moewardi berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 6 tahun 2006 tentang pembentukan, kedudukan, tugas pokok, fungsi, dan susunan organisasi Rumah Sakit Umum Daerah.



Sumber: Standar dan Pedoman Kerja Pejabat Struktural RSUD dr. Moewardi Surakarta.

Cambar 1 Stuktur Organisasi RSUD dr. Moewardi Surakarta.

9. Pelayanan kesehatan

Kegiatan pelayanan kesehatan di RSUD Dr. Moewardi secara garis besar dikelompokkan menjadi:

a. Pelayanan medis dan keperawatan yang meliputi:

- 1) Instalasi Rawat Jalan
- 2) Instalasi Gawat Darurat
- 3) Instalasi rawat Inap I,II,III,IV
- 4) Instalasi Perawatan Intensif
- 5) Instalasi Bedah sentral

b. Pelayanan penunjang medik yang meliputi:

- 1) Instalasi radiologi
- 2) Instalasi rehabilitasi medik
- 3) Instalasi laboratorium klinik (patologi klinik, mikrobiologi klinik, patologi anatomi dan parasitologi)
- 4) Instalasi gizi
- 5) Instalasi farmasi
- 6) Penyehat lingkungan rumah sakit
- 7) Kedokteran forensik dan mediko legal
- 8) Pemeliharaan sarana rumah sakit

10. Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) adalah bagian dari rumah sakit yang bertugas menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi

seluruh kegiatan farmasi serta melaksanakan pembinaan teknis kefarmasian di Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi.

11. UDSS (Unit Dispensing Sediaan Steril)

UDSS (Unit Dispensing Sediaan Steril) merupakan bagian pelayanan kesehatan klinik dari Instalasi Farmasi Rumah sakit yang bertujuan untuk menyiapkan sediaan steril menggunakan teknik aseptik dan dikerjakan dalam ruang bersih yang memenuhi syarat dan dilakukan oleh petugas khusus yang terlatih. Kegiatan yang dilakukan di UDSS meliputi pembuatan *IV admixture*, *TPN (Total Parenteral Nutrition)*, dan *Handling Cytotoxic* (Depkes RI, 2004).

Obat-obatan demam tifoid kebanyakan memakai obat antibiotik. Obat demam tifoid yang diperlukan dicek ketersediaannya, kemudian dosis dihitung dengan rumus:

$$\text{Dosis obat yang diperlukan} = \frac{\text{Dosis obat yang digunakan}}{\text{Dosis sediaan obat}} \times \text{volume sediaan (ml)}$$

Pemberian etiket/label yang mencantumkan nama pasien, tanggal pembuatan, ruangan, nama obat, dosis pemberian,nama dan volume pelarut, dan batas waktu kestabilan sediaan. Dimasukkan dalam transport box dan diantar ke dalam *clean room* melalui pass box. Petugas UDSS melakukan rekonstitusi sesuai dengan prosedur kerja dalam *BSC (Biologycal Safety Cabinet)*, setelah selesai rekonstitusi dilakukan pengecekan kembali dan dimasukkan ke transport box, kemudian dilakukan serah terima pada perawat yang terkait (Aman *et al*, 2010).

I. Formularium Rumah Sakit

Definisi sistem formularium adalah suatu metode yang digunakan staf medik dari suatu rumah sakit yang bekerja melalui PFT mengevaluasi, menilai dan memilih dari berbagai zat aktif obat dan produk obat yang tersedia yang di anggap paling berguna dalam perawatan penderita. Hanya obat yang dipilih demikian yang secara rutin tersedia di IFRS. Jadi sistem formularium adalah saran penting dalam memastikan mutu penggunaan obat dan pengendalian harganya. Sistem formularium menetapkan pengadaan, penulisan, dispensing dan pemberian suatu obat dengan nama dagang atau obat dengan nama generik apabila obat itu tersedia dalam dua nama tersebut. Formularium dari rumah sakit adalah dokumen kumpulan obat dan informasi berkaitan yang benar-benar di pertimbangkan staf profesional di rumah sakit itu sebagai yang paling berguna dalam perawatan penderita. Pengembangan, pemeliharaan, dan persetujuan formularium adalah tanggung jawab PFT yang merupakan panitia dari staf medik. Tanggung jawab itu juga mencakup kesalahan prosedur yang digunakan untuk melaksanakan fungsi formularium. Salah satu tanggung jawab PFT adalah mengembangkan dan memelihara suatu sistem formularium obat. Formularium dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan farmakoterapi yang optimal karena mengandung obat yang di pertimbangkan oleh PFT, terbaik bagi kebutuhan kesehatan penderita, jika dikaitkan dengan kemanfaatan dan harga. Obat dapat ditambah atau dihapus dari suatu formularium hanya berdasarkan pada hasil evaluasi PFT (Siregar, 2003).

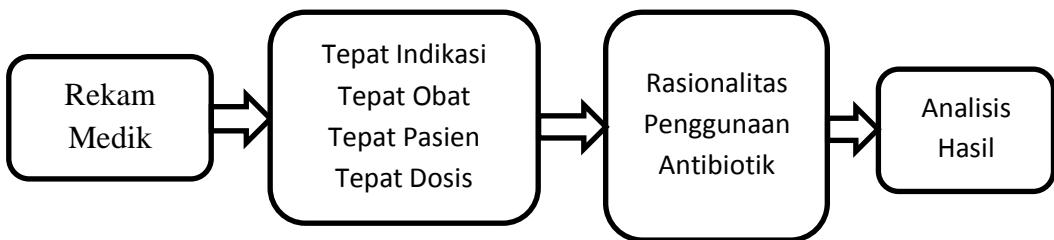
J. Instalasi Rekam Medik

Peraturan menteri kesehatan No.269/MENKES/PER/III/2008 menetapkan bahwa yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah di berikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah di berikan kepada pasien. Catatan merupakan tulisan-tulisan yang di buat oleh dokter, dokter gigi mengenai tindakan-tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pelayanan kesehatan. Catatan-catatan tersebut sangat penting untuk pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan informasi dalam menentukan keputusan baik pengobatan, penanganan, tindakan medis dan lainnya. Instalasi rekam medik merupakan salah satu unit yang memerlukan kinerja tinggi dan teliti. Meskipun petugas rekam medis tidak secara langsung terlibat dalam pelayanan klinis pasien, tetapi informasi yang tercatat pada rekam medis merupakan bagian penting dalam pelayanan kesehatan.

K. Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2014

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2014 bahwa meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian diperlukan suatu standar yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pelayanan kefarmasian. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1197/MENKES/SK/X/2004 tentang standar pelayanan Kefarmasian harus sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan. Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2014, juga telah memberi pedoman pengobatan demam tifoid dengan menggunakan antibiotik beserta dosis penggunaan.

L. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

M. Landasan Teori

Demam tifoid adalah penyakit infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini termasuk penyakit menular endemik yang merupakan masalah kesehatan di daerah tropis terutama di negara berkembang. Penularan penyakit demam tifoid dapat melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi, biasanya kontaminasi dari bahan feses, muntahan maupun cairan badan. *Salmonella typhi* dapat menyebar melalui tangan penderita, lalat dan lainnya. Infeksi dapat terjadi secara langsung maupun tidak secara langsung dengan kuman *Salmonella thypii*. Kontak langsung berarti kontak antara orang sehat dan bahan muntahan penderita demam tifoid. Kontak tidak langsung dapat melalui air misalnya air minum yang tidak dimasak, air es yang dibuat dari air yang terkontaminasi, atau dilayani oleh orang yang membawa kuman, baik penderita aktif maupun carrier. Gejala biasanya muncul 1-3 minggu setelah terkena (ringan atau berat). Gejala meliputi demam tinggi, malaise, sakit kepala, mual, kehilangan nafsu makan ,sembelit atau diare, bintik-bintik merah muda di dada (*Rose spots*), dan pembesaran limpa dan hati (Makara, 2004).

Obat antibiotik yang digunakan pada penyakit demam tifoid antara lain adalah sefotaksim, seftriakson, sefiksime, levofloksasin, ciprofloksasin, kloramfenikol, ampicilin, amoxicillin, dan azitromisin. Sefotaksim merupakan salah satu antibiotik sefalosporin generasi ketiga. Antibiotik spektrum luas dengan aktifitas terhadap berbagai bakteri gram negatif dan gram positif. Dosis sefotaksim adalah 2 gram/hari. Sefotaksim dikontraindikasikan pada pasien dengan hipersensitivitas. Penggunaan sefotaksim harus digunakan secara hati-hati dan risiko yang ditimbulkan harus lebih sedikit bila dibandingkan dengan potensi kerugian akibat penggunaannya pada pasien dengan alergi penicilin.

Seftriakson adalah golongan antibiotik sefalosporin generasi ke tiga digunakan untuk mengobati akibat infeksi bakteri. Seftriakson memiliki spektrum aktivitas yang luas dan efektif untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif dan gram negatif. Seftriakson menjadi obat pilihan untuk infeksi serius yang disebabkan oleh bakteri gram positif yaitu *streptococci* (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*). Seftriakson obat pilihan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif (*Acinetobacter calcoaceticus*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*) dan penggunaan utama obat ini untuk pengobatan infeksi bakteri gram-negatif dan infeksi nosokomial.

Sefiksime merupakan obat antibiotik golongan sefalosporin yang digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Bakterisida (membunuh bakteri) dari Sefixime adalah menghambat sintesis dinding sel bakteri. Obat ini bekerja dengan menghambat transpeptidasi yang merupakan dari sintesis

peptidoglikan pada dinding sel bakteri, sehingga menghambat biosintesis dan menghentikan pembentukan dinding sel yang mengakibatkan kematian sel bakteri. Hanya 40-50% cefixime yang dapat diserap dari saluran pencernaan. Penyerapan akan menurun ketika diambil dengan makanan. Konsentrasi pemberian suspensi oral adalah sekitar 25-50% lebih besar daripada tablet atau kapsul.

Levofloksasin merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon yang mempunyai spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Levoisomer dari ofloksasina. seperti kuinolon, levofloksasin bekerja dengan cara menghambat dua tipe enzim II topoisomerase yaitu DNA Gyrase dan topoisomerase IV. topoisomerase IV memerlukan DNA terpisah yang telah direplikasi sebelum pembelahan sel bakteri. Dengan DNA yang tidak dipisahkan, proses terhenti dan bakteri tidak bisa membagi. Sedangkan DNA gyrase untuk supercoil DNA sehingga akan cocok di dalam sel yang baru terbentuk kombinasi dari dua mekanisme yang akan membunuh bakteri sehingga levofloksasin digolongkan sebagai bakterisida.

Ciprofloksasin merupakan antibiotik yang termasuk dalam golongan fluorokuinolon generasi kedua. Obat ini bekerja melakukan penghambatan terhadap dua jenis enzim topoisomerase yaitu enzim DNA gyrase dan enzim topoisomerase IV. Kedua enzim tersebut berperan dalam pembentukan DNA sel bakteri. Dengan mekanisme kerja tersebut ciprofloksasin dapat membunuh bakteri sehingga obat ini digolongkan sebagai bakterisidal. Obat ini merupakan antibiotik broad spektrum (spektrum luas) yang aktif mematikan bakteri gram negatif

maupun gram positif.

Kloramfenikol merupakan antibiotik bersifat toksis (Anonim,2008). Suatu golongan antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri. Mempunyai spektrum kerja yang luas terhadap banyak bakteri. Dosis kloramfenikol adalah 50 mg/kg hari dibagi pemberian tiap 6 jam. Sedangkan amoksisilin dan ampisillin merupakan antibiotik memiliki spektrum anti bakteri yang diabsorpsi dan menghasilkan kadar tinggi dalam plasma dan jaringan. (Juwono,2004). Antibiotik golongan penisilin yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Obat ini golongan antibiotik *betalaktam*, yakni antibiotik yang bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri sehingga bakteri pecah dan mati.

Azitromisin adalah makrolida yang aktivitasnya terhadap bakteri gram negatif lebih aktif dibanding terhadap bakteri gram positif (Anonim, 2008). Azitromisin dengan dosis 500 mg (10 mg/kg) diberikan setiap hari selama 7 hari, efektif untuk mengobati demam tifoid pasien dewasa dan anak-anak (Anonim, 2003). Mekanisme kerja obat melalui pengikatan reversible pada ribosom kuman, sehingga sintesa proteininya dirintangi (Makara, 2004).

N. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori, maka dalam penelitian ini diduga terdapat perbedaan penggunaan obat demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016 dengan menggunakan Formularium Rumah Sakit dan Daftar Obat Esensial Nasional tahun 2013 yang telah dilakukan terdahulu, meliputi sebagai berikut:

1. Penggunaan obat untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi adalah kloramfenikol, tiamfenikol, kotrimoksazol, sefalosporin, kuinolon, levofloxacin, amoksisilin, siproflosasin, ampisillin, dan azitromisin.
2. Penggunaan obat antibiotik yang terbanyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi adalah seftriakson.
3. Penggunaan obat antibiotik sudah rasional ditinjau dari aspek tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juni tahun 2016 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2015.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif non eksperimental yang bersifat eksploratif dengan pengumpulan data kuantitatif, dengan cara mengambil sampel data secara retrospektif dengan melihat catatan rekam medik pasien penderita demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan unit analisis yang merupakan sumber data yang memiliki karakter tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi yang didiagnosis demam tifoid dan menggunakan obat tahun 2015 sampai Juni 2016.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis yang memuat antibiotik dari pasien demam tifoid menggunakan obat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni 2016.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Pengambilan data pasien demam tifoid untuk penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan pada bulan Desember tahun 2016.

2. Tempat

Penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan di instalasi rekam medik RSUD Dr. Moewardi yang berlokasi di Jl. Kolonel Sutarto No. 132 Jebres Surakarta.

D. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah Formularium Rumah Sakit, Standar Pelayanan Medik Rumah Sakit, dan penggunaan obat antibiotik yang diperoleh dari pasien demam tifoid di Instalasi rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juni 2016.

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah formulir pengambilan data, formularium Rumah Sakit, standar pelayanan medik Rumah Sakit, alat tulis untuk mencatat dan komputer untuk mengolah data penggunaan obat antibiotik setiap bulan di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juni 2016.

E. Kriteria Subjek Penelitian

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu:

- a. Pasien dengan diagnosis demam tifoid dan tertera pada rekam medis dirawat inap ≥ 3 hari Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi pada tahun 2015 sampai Juni 2016.
- b. Dalam catatan rekam medis pasien menggunakan obat antibiotik untuk pengobatan.
- c. Termasuk dosis, aturan pemakaian obat, tanggal masuk, tanggal keluar, umur, berat badan, jenis kelamin, nomor rekam medis, kondisi pulang pasien.
- d. Pasien demam tifoid yang tidak mempunyai penyakit penyerta dan pasien yang menyelesaikan pengobatan hingga dinyatakan sembuh oleh dokter di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu :

- a. Pasien terdiagnosis Demam Tifoid di rawat ≤ 3 hari, dengan penyakit penyerta dan pasien yang pulang paksa.
- b. pasien meninggal saat pengobatan atau data rekam medisnya rusak/tidak lengkap di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

F. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dari penelitian yang digunakan untuk Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dengan menggunakan mengumpulkan data sekunder penggunaan obat antibiotik dengan cara mengamati laporan penggunaan obat setiap bulan yang dimulai dari tahun 2015 sampai Juni 2016 di unit rekam medik RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental dengan pengumpulan data secara retrospektif terhadap rekam medik pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.

G. Teknik Analisis Data

Teknik sampling penelitian ini dilakukan dengan metode teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan.

Data yang telah diperoleh secara deskriptif, dengan menghitung presentase dari jumlah ketepatan indikasi, obat, dosis, dan ketepatan pasien.

1. % ketepatan indikasi = $\frac{\text{jumlah kasus tepat indikasi}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
2. % ketepatan obat = $\frac{\text{jumlah kasus tepat obat}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
3. % ketepatan dosis = $\frac{\text{jumlah kasus tepat dosis}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$
4. % ketepatan pasien = $\frac{\text{jumlah kasus tepat pasien}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100\%$

H. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel Utama

Identifikasi variabel utama memuat identifikasi dari semua variabel yang diteliti langsung. Variabel utama yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan obat antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juni tahun 2016.

2. Klasifikasi Variabel Utama

Variabel utama dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Berikut adalah pengertian dari variabel bebas dan variabel tergantung:

- a. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab terpengaruhnya variabel tidak bebas. Variabel bebas yang terdapat pada penelitian ini adalah obat antibiotik.
- b. Variabel tergantung adalah titik pusat persoalan yang merupakan kriteria dari penelitian ini. Variabel tergantung merupakan variabel akibat dari variabel utama. Variabel tergantung yang terdapat pada penelitian ini adalah RSUD Dr. Moewardi.

3. Definisi Operasional Variabel Utama

Batasan-batasan variabel operasional yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan profesional yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan rawat darurat di RSUD Dr. Moewardi.

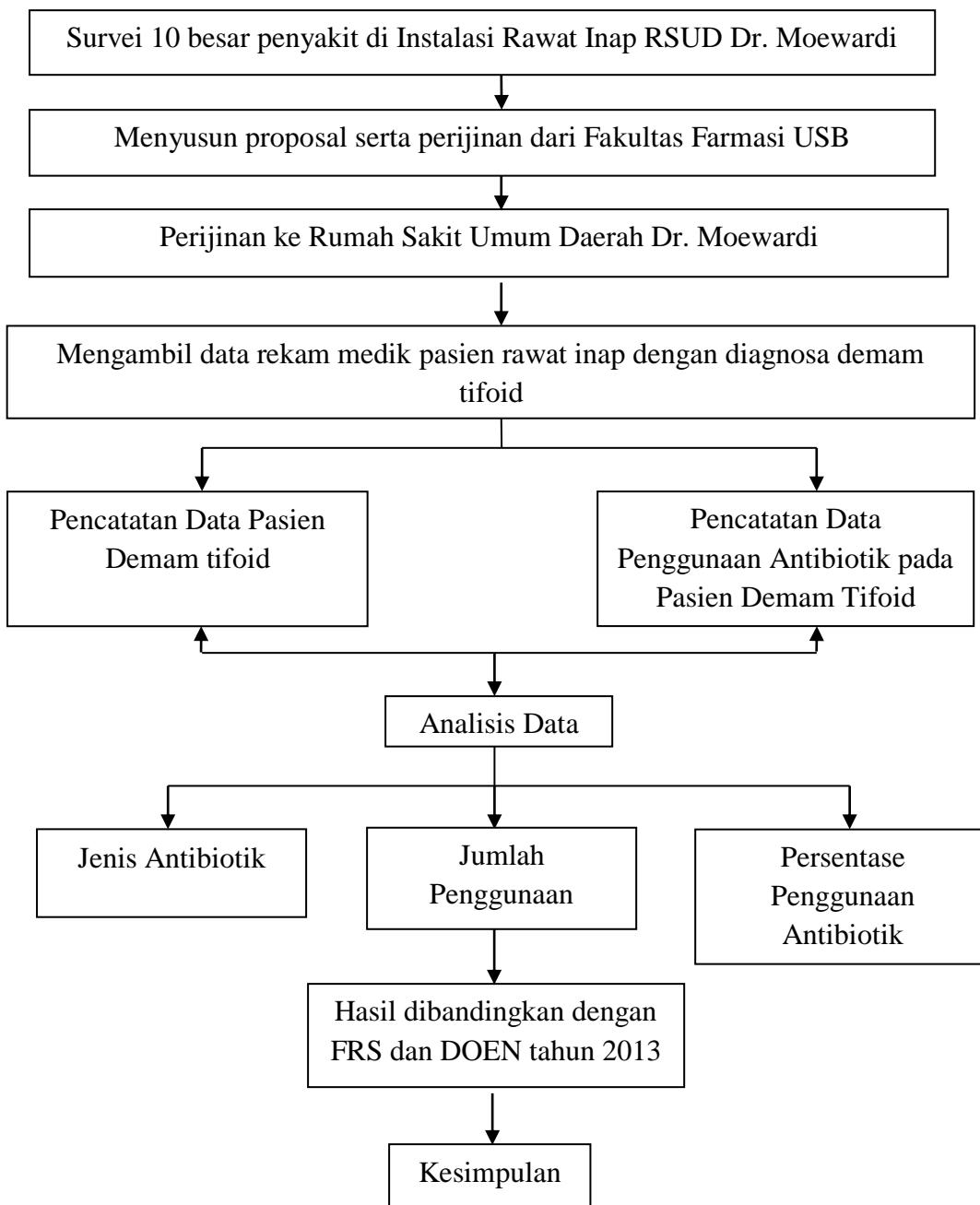
- b. Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) adalah bagian dari rumah sakit yang bertugas menyelenggarakan, mengkoordinasi, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan farmasi di RSUD Dr. Moewardi.
- c. Demam tifoid adalah penyakit sistemik akut yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhii* pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi.
- d. Pasien demam tifoid adalah pasien yang didiagnosa terkena bakteri *salmonella thypii* atau tanpa penyakit penyerta lainnya yang telah menjalani pengobatan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.
- e. Penggunaan obat dalam penelitian ini adalah semua jenis obat antibiotik yang digunakan pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.
- f. Rasionalitas penggunaan obat antibiotik adalah data pasien demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi dari tahun 2015 sampai Juni tahun 2016 yang perlu dilakukan untuk mengevaluasi obat terkait dengan efikasi dan keamanannya.
- g. Antibiotik adalah segolongan senyawa yang mempunyai efek menekan atau menghentikan suatu proses biokimia di dalam organisme, khususnya dalam proses infeksi oleh bakteri yang di berikan di RSUD Dr. Moewardi.
- h. Rekam Medik adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan berdasarkan data laboratorium dan pengobatan yang telah diberikan di RSUD Dr. Moewardi.
- i. Tepat indikasi obat dalam penelitian ini adalah penggunaan obat sesuai diagnose dan telah terbukti manfaat terapinya pada pasien demam tifoid di

Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi. Prinsip tepat indikasi adalah tidak semua pasien memerlukan intervensi obat.

- j. Tepat obat dalam penelitian ini adalah ketepatan pemilihan obat dengan mempertimbangkan ketepatan kelas terapi dan jenis obat sesuai dengan efek terapi yang diperlukan, kemanfaatan dan keamanan obat terbukti baik resiko efek samping maupun kontraindikasinya, jenis obat mudah di dapat, sedikit jumlah obat yang dipakai, pemilihan obat dengan efek klinik yang diharapkan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.
- k. Tepat dosis dalam penelitian ini adalah ketepatan jumlah obat yang di berikan pada pasien, dimana dosis berada dalam range dosis terapi yang di rekomendasikan serta di sesuaikan dengan usia dan kondisi pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi.
- l. Tepat pasien dalam penelitian ini adalah obat diberikan berdasarkan ketepatan tenaga kesehatan dalam menilai kondisi pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi dengan mempertimbangkan adanya penyakit yang menyertai, kondisi khusus (hamil, menyusui, balita, lansia), pasien dengan riwayat alergi dan riwayat psikologis.

I. Jalannya Penelitian

Tahapan penelitian lebih lanjut secara rinci adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Prosedur Penelitian Analisis Penggunaan Obat Antibiotik pada Pasien Demam Tifoid di RSUD Dr. Moewardi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasionalitas penggunaan obat antibiotik pada pasien demam tifoid rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016 dan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan obat antibiotik untuk penyakit demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi terhadap Formularium Rumah Sakit dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2013. Menurut data rekam medik pasien yang tersedia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Moewardi terdapat 158 kasus yang terdiagnosa demam tifoid. Pasien dengan diagnosa demam tifoid yang memenuhi kriteria inklusi sebesar 58 kasus (36,7%). Penolakan data dilakukan karena data dari rekam medik pasien kurang lengkap seperti tidak tercantum berat badan serta dosis yang digunakan. Selain itu penolakan juga dilakukan karena adanya diagnosis ganda dan pasien mengidap penyakit infeksi yang lain.

A. Data Demografi Pasien

1. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan umur

Pengelompokan distribusi pasien berdasarkan umur bertujuan untuk mengetahui pada rentang berapa pasien demam tifoid menggunakan pengobatan antibiotik.

Demografi mengenai penjabaran data umum yang terdapat pada penelitian ini dapat dikarakteristikkan berdasarkan jenis kelamin, umur dan berat badan. Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah pasien penderita demam tifoid adalah 30 pasien (51,73%) berjenis kelamin laki-laki dan 28 pasien (42,28%) berjenis kelamin perempuan. Secara umum menurut DOEN tahun 2015 dan Kemenkes RI tahun 2016 tidak terdapat perbedaan yang nyata angka insiden penyakit ini antara anak laki-laki dan perempuan.

Tabel 5. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan Rentang umur di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai Juli Tahun 2016

Umur (tahun)	Jumlah Pasien (orang)
0-5	3
6-11	4
12-16	6
17-25	23
26-35	11
36-45	10
>46	1
Jumlah	58

Sumber: data mentah yang diolah

Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid sering terjadi pada rentang umur 17-25 tahun dengan jumlah 23 pasien dengan persentase (39,66%) Kemudian pada umur 26-35 tahun dengan jumlah 11 pasien (18,97%). Kejadian demam tifoid paling rendah terjadi pada umur >46 tahun dengan jumlah 1 pasien dengan persentase (1,72%).

Resiko untuk menderita demam tifoid dapat terjadi pada berbagai umur. Kelompok usia 17-25 tahun memperlihatkan usia-usia sekolah, usia remaja dan dewasa muda dimana pada kelompok usia tersebut mempunyai ruang lingkup yang tinggi, sehingga sering melakukan aktivitas di luar rumah, sehingga berisiko

untuk terinfeksi *Salmonella typhii*, seperti mengenal jajanan di luar rumah, namun tempat jajan tersebut belum tertentu terjamin kebersihannya (Rakhmawatie, 2004).

2. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin

Tabel 6. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai Juni Tahun 2016

Jenis kelamin	Jumlah pasien (orang)
Laki-laki	30
perempuan	28
Jumlah	58

Sumber: data sekunder yang telah diolah

Pada tabel 6 menunjukan bahwa dari jumlah 58 pasien (36,7%) yang demam tifoid rawat inap lebih sering terjadi pada laki-laki yaitu sebesar 30 pasien dengan persentase (51,73%) dan perempuan dengan jumlah 28 pasien (42,28%). Hal ini berarti menunjukan bahwa demam tifoid tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin namun diduga ada faktor lain yang mempengaruhinya. Telah diketahui bahwa demam tifoid termasuk salah satu penyakit menular. Penyakit menular adalah penyakit yang dapat ditularkan (berpindah dari orang yang satu ke orang lain, baik secara langsung maupun melalui perantara). Penyakit menular ini ditandai dengan adanya gen atau penyebab penyakit yang hidup dan dapat berpindah.

Demam tifoid adalah penyakit sistemik akut akibat bakteri *Salmonella typhii*. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah penyakit. Demam tifoid bersifat endemik. Penderita pasien dewasa muda sering mengalami komplikasi berat

berupa pendarahan dan perforasi usus yang tidak jarang berakhir dengan kematian. Telah diketahui bahwa sebenarnya demam tifoid tidak mengenal jenis kelamin penderita yang diserangnya.

Menurut Wheeler (2001) laki-laki dan perempuan mempunyai kesempatan yang sama mengalami infeksi demam tifoid. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Su et al (2004). Pada penelitian tersebut, kasus demam tifoid banyak terjadi pada perempuan dari pada laki-laki. Hasil berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yap Phutucheary (2007).

Penelitian Yap dan Phutucheary mendapatkan perbandingan jenis kelamin 1:1 dari 54 subyek yang diteliti. Perbedaan ini tentu dapat terjadi karena pada penelitian subyek yang diteliti tidak dalam jumlah yang sama. Hasil penelitian juga belum bisa menyimpulkan bahwa memang ada pengaruh jenis kelamin dalam kejadian demam tifoid. Menurut beberapa literature, jenis kelamin sama sekali tidak berpengaruh terhadap kejadian demam tifoid (Yap dan Phutucheary, 2007).

B. Profil Penggunaan Obat Antibiotik

Data penggunaan obat untuk terapi penyakit demam tifoid pada pasien rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 8. Data Penggunaan Antibiotik untuk Terapi Demam Tifoid pada Pasien Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai bulan Juni Tahun 2016

Golongan	Nama Generik	Jumlah Penggunaan (g)	Persentase (%)
Sepalosporin	Sefotaksim	6	8
	Seftriakson	32	42,67
Flurokuinolon	Levofloksasin	5	6,67
	Ciprofloksasin	20	26,67
Kloramfenikol	Kloramfenikol	8	10,67
Penisilin	Ampisilin	4	5,33
Jumlah		75	100

Sumber data mentah yang diolah

Berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pasien demam tifoid rawat inap RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2015 sampai bulan Juni 2016 terlihat bahwa golongan Sefalosporin generasi III yaitu Seftriaxon dengan jumlah penggunaan 32 gram (42,67%) merupakan antibiotik pilihan terbanyak yang diberikan untuk pasien demam tifoid yang rawat inap. Penggunaan Ceftriaxon lebih banyak dibandingkan dengan Sefotaxim dengan jumlah penggunaan 6 gram (8%).

Seftriaxon memiliki spektrum kerja yang sangat luas, aktivitas antibakterinya lebih kuat dibandingkan cefotaxim, efek sampingnya relatif rendah, serta mungkin dikarenakan golongan sepalosporin memiliki stabilitas yang tinggi

terhadap kuman gram negatif maupun kuman gram positif sehingga lebih efektif dalam membasmi bakteri penyebab demam tifoid (Tan dan Rahardja, 2007).

Obat golongan sefalosporin generasi III umumnya kurang aktif terhadap kokus gram positif dibandingkan dengan generasi pertama, tetapi jauh lebih aktif terhadap *Enterobacteriaceae* termasuk strain penghasil penisilinase. Seftriaxon juga lebih efektif bila diberikan hanya 2-3 hari meskipun angka kekambuhan dengan pengobatan jangka pendek.

Seftriaxon sebagai obat paten dan efektif untuk terapi pengobatan demam tifoid dalam jangka pendek. Seftriaxon mempunyai sifat menguntungkan secara selektif dapat merusak struktur kuman dan tidak mengganggu sel tubuh yang lain, mempunyai spektrum luas, penetrasi jaringan baik dan retensi kuman terbatas. Ceftriaxon dapat digunakan pada anak-anak dan ibu hamil dengan dosis pemakaian 7 hari selama pengobatan, maka dapat diturunkan menjadi 3 hari dengan pemberian 2-4 gram satu kali sehari untuk dewasa atau 80 mg/kg sekali sehari selama 5 hari pada anak-anak tanpa kehilangan efek penyembuhanya (Sutardi, 2010).

Antibiotik yang penggunaanya sedikit antara lain Levofloksasin, Tiamphenikol, Ampisillin. Penggunaan Ampisillin paling sedikit karena dalam hal kemampuan untuk menurunkan demam efektivitas Ampisillin lebih kecil dibandingkan golongan Kloramfenikol (Setiabudy, 2008).

Walaupun Kloramfenikol dianjurkan sebagai pilihan utama pada penggunaanya jauh dibawah Sefotaxim dan Seftriaxon. Faktor yang mempengaruhi pemilihan obat ini dikarenakan efek samping Kloramfenikol yang

berbahaya yaitu depresi sumsum tulang yang dapat menyebabkan penurunan atau bahkan berhentinya produk sel-sel darah merah (Tan dan Rahardja, 2007).

Pada beberapa kasus diberikan antibiotik dengan 2 kombinasi. Penggunaan antibiotik tunggal lebih dianjurkan untuk organisme penyebab infeksi spesifik, menurunkan resistensi, dan toksisitas. Kombinasi antibiotik hanya diindikasikan pada toksik tifoid dan peritonitis. Namun pemberian kombinasi ini seringkali tidak memberikan keuntungan dibandingkan dengan pengobatan tunggal baik dalam hal kemampuannya untuk menurunkan demam atau menurunkan angka kejadian relaps.

Penelitian oleh Lolekha (2004) terhadap terapi kombinasi kloramfenikol dengan ampisillin memperlihatkan hasil tidak ada perbedaan klinis antara terapi Kloramfenikol tunggal dengan Kloramfenikol kombinasi Ampisillin.

C. Pengobatan Rasional

Pengobatan rasional merupakan pengobatan yang diterima oleh pasien sudah sesuai dengan kebutuhan klinis mereka, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan individual, untuk jangka waktu yang tepat dan dalam biaya terapi yang terendah bagi pasien maupun komunitas mereka.

Tujuan dari setiap sistem pengelolaan obat adalah untuk memberikan obat yang tepat untuk pasien yang membutuhkan obat-obatan itu. Apabila pengobatan tidak rasional dapat menyebabkan pengobatan yang tidak aman, kambuhnya penyakit masa sakit memanjang, membengkaknya biaya dan menimbulkan kekhawatiran terhadap pasien (Jonathan, 1997).

Untuk menentukan rasionalitas penggunaan obat pada pasien demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juni tahun 2016 dilihat dari hasil penggunaan obat, durasi penggunaan, frekuensi penggunaan antibiotik, suhu tubuh, dan data laboratorium dari 53 pasien yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Hasil dapat dilihat dari tabel dan grafik berikut ini

Tabel 9. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Demam Tifoid di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai Juni Tahun 2016

	Formularium Rumah Sakit Tahun 2016		Daftar Obat Esensial Nasional Tahun 2015	
	Sesuai (orang)	Tidak Sesuai (orang)	Sesuai (orang)	Tidak Sesuai (orang)
Tepat Indikasi	58	-	49	-
Tepat Obat	58	-	49	-
Tepat Pasien	58	-	49	-
Tepat Dosis	58	-	49	-

Sumber data sekunder yang diolah

Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Januari-Desember tahun 2015 sampai bulan Juli tahun 2016 Formularium RS terdapat 58 orang yang sesuai karena antibiotik yang digunakan sesuai dengan isi Formularium RS sedangkan pada Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2015 kesesuaian hanya 49 orang karena DOEN pada tahun 2015 kurang lengkap pada penulisan antibiotik seperti nama obat antibiotik, bentuk sediaan antibiotik.

Penggunaan obat antibiotik untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi pada bulan januari-desember tahun 2015 sampai

bulan Juli tahun 2016 antara Formularium Rumah Sakit Tahun 2016 dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2013 itu sudah sesuai. Kesesuaian penggunaan obat antibiotik untuk terapi demam tifoid tahun 2015 sampai Juli tahun 2016 Formularium Rumah Sakit tahun 2016 adalah 100%, sama dengan hasil kesesuaian penggunaan obat antibiotik untuk terapi demam tifoid pada tahun 2015 sampai Juli tahun 2016 Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) adalah 100%.

Rasionalitas penggunaan obat pada pasien demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015 sampai bulan Juni Tahun 2016 dianalisis berdasarkan beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Tepat Indikasi

Peresepan didasarkan pada pertimbangan medis yang baik. Apabila diagnosa tidak ditegakkan dengan benar maka pemilihan obat akan mengacu pada diagnosa keliru. Akibatnya obat yang diberikan tidak sesuai dengan seharusnya (Jonathan, 1997). Tepat indikasi berarti obat yang diberikan seharusnya sesuai dengan indikasi, atau gejala yang dialami oleh pasien.

Berdasarkan hasil untuk tepat indikasi adalah pasien yang menderita demam tifoid dirawat inap lebih dari 3 hari di RSUD Dr. Moewardi. Berdasarkan diagnosis data rekam medik, semua pasien mengalami febris paling sedikit 3 hari dan diagnosis yang ditetapkan dokter adalah demam tifoid. Penggunaan antibiotik sudah sesuai dengan indikasi pasien. Dengan demikian semua pasien dapat dikatakan tepat indikasi.

Tepat indikasi adalah pemberian obat telah sesuai dengan diagnosis yang diperoleh dari dokter sesuai tanda dan gejala yang ada. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan pada kesesuaian Formularium RS yaitu 58 pasien (36,7%) sedangkan kesesuaian pada DOEN tahun 2015 yaitu 49 orang (31%). Karena pada DOEN tahun 2015 kurang lengkap pada penulisan antibiotik seperti nama obat antibiotik, bentuk sediaan antibiotik.

2. Tepat Obat

Berdasarkan diagnosis yang tepat maka harus dilakukan pemilihan obat yang tepat. Obat yang dipilih harus memiliki efek terapi sesuai dengan gejala. Pemilihan obat yang tepat dapat ditimbang dari ketepatan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis. Obat harus terbukti manfaat, aman dan obat mudah didapatkan. Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar (Jonathan, 1997).

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat bahwa pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid baik berupa obat tunggal maupun kombinasi setelah dibandingkan dengan Formularium RS tentang demam tifoid didapatkan ketepatan obat sebanyak 58 kasus (36,7%). Menurut Formularium RS tahun 2016 tentang demam tifoid Seftriaxon merupakan drug of choice. Obat golongan antibiotik sefalosporin generasi ke tiga. Antibiotik ini memiliki aktivitas untuk melawan bakteri gram negatif dan gram positif, beberapa bakteri anaerob lain termasuk *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophiluse influenzae*, dan *Pseudomonas* (Jayesh, 2010).

3. Tepat Pasien

Pasien yang diambil data rekam mediknya adalah pasien demam tifoid tanpa komplikasi atau penyakit penyerta. Untuk obat yang digunakan oleh pasien dengan mempertimbangkan kondisi pasien tersebut. Jika salah satu atau lebih obat yang digunakan pasien terdapat kontraindikasi, maka peresepan dikatakan tidak memenuhi kriteria tepat pasien.

Antibiotik yang digunakan untuk terapi pada pasien demam tifoid sesuai dengan kondisi fisiologis yaitu sesuai dengan umur 17-25 tahun dengan 23 kasus (39,65%) sesuai dengan kondisi pasien saat masuk rawat inap. Dari hasil penelitian didapatkan 58 kasus (36,7%) memenuhi kriteria tepat pasien.

4. Tepat Dosis

Obat mempunyai karakteristik farmakodinamik maupun farmakokinetik yang akan mempengaruhi kadar obat didalam darah dan efek terapi obat. Dosis juga harus disesuaikan dengan kondisi pasien dari segi usia, berat badan, maupun kelainan tertentu. Perhitungan ketepatan dosis dilihat per pasien, jika salah satu atau lebih antibiotik yang digunakan oleh pasien dosisnya kurang atau lebih maka peresepan pada pasien tersebut dikatakan tidak tepat dosis.

Ketepatan dosis adalah jumlah atau besaran pemberian obat dengan kebutuhan individual telah sesuai dengan frekuensi dan aturan dosis obat, yaitu tidak terlalu kecil maupun terlalu besar. Ketidaktepatan dosis dapat dibagi atas 2 kategori yaitu pasien yang mendapatkan dosis kurang (*underdose*) dan dosis lebih (*overdose*). Dari hasil tabel. Sebanyak 58 pasien (36,7%) tepat dosis mendapatkan obat dengan dosis yang sesuai usia dan berat badan pasien, pasien

mendapat dosis lazim sesuai dosis obat yang diberikan. Dosis lazim dilihat dari Farmakope Indonesia edisi III, dosis tersebut kemudian dikonversi sesuai berat badan dan usia pasien.

Rata-rata pasien mendapatkan lama pemberian obat yang lebih singkat dibandingkan yang telah distandardkan. Hal ini disebabkan karena ketika pasien pulang, antibiotik yang diterima pasien dilanjutkan dirumah dan pasien meneruskan dengan pengobatan rawat jalan. Jenis obat antibiotik apa saja yang digunakan atau dilanjutkan dirumah, untuk berapa lama antibiotik yang diberikan, ada tidaknya antibiotik yang ditambah atau dikurangi selama rawat jalan tidak tercantum dalam catatan kartu Rekam Medik. Hal ini menjadikan lama pengobatan antibiotik hanya bisa dinilai selama pasien berada di rawat inap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

J. Kesimpulan

1. Penggunaan Obat pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016 adalah Sefotaksim, Seftriakson, Sefiksim Levofloksasin, Ciprofloksasin, Kloramfenikol, Ampisilin, Amoxcillin dan Azitromisin.
2. Obat antibiotik terbanyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai bulan Juni tahun 2016 adalah Seftriakson.
3. Penggunaan obat antibiotik sudah rasional ditinjau dari aspek tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Dr. Moewardi tahun 2015 sampai Juli tahun 2016 sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit tahun 2016 dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) tahun 2015.

K. Saran

1. Bagi Rekam Medik

Pencatatan data-data dalam kartu rekam medik sudah lengkap seperti tulisan yang mudah dibaca, penulisan diagnosis yang jelas tetapi diperlukan perbaikan pencatatan khusus bagi penulisan resep dokter terutama untuk dosis obat.

2. Bagi Komite medik

Sebaiknya perlu pemantauan dan diperbarui selalu FRS tiap tahunnya dari masing-masing penyakit terutama yang berhubungan dengan antibiotik untuk meningkatkan efektifitas yang diberikan pada pasien rawat inap demam tifoid di RSUD Dr. Moewardi.

Daftar Pustaka

- Adisasmito, AW. 2006. Penggunaan Antibiotik pada Terapi Demam Tifoid Anak di RSAB Harapan Kita. SARI, PEDIATRI 8:174-80.
- Agustiana, A. 2009. Pengembangan kualitas sumber daya manusia Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. (KTI) DIII Manajemen Administrasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UNS Surakarta.
- Aman RA *et al.* 2010. *Basic Science Of Oncology*. Perhimpunan Onkologi Indonesia. Penerbit Badan Penerbit FKUI. Jakarta. hlm 413.
- Amalia K., 2012. *Hubungan Pengetahuan Makanan dan Kesehatan Dengan Frekuensi Konsumsi Makanan Jajanan Pada Anak Sekolah DasarPembangunan Laboratorium*. Universitas Negeri Padang.
- Anonim. 2000. *Prosedur Tetap Pelayanan Farmasi Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta*. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dr. Moewardi, Surakarta.
- Anonim. 2003. *Diagnosis Of Typhoid Fever*. Dalam: Background Document: The Diagnosis Treatment and Prevention of Typhoid Fever. World Health Organization, 7-18.
- Anonim. 2007. *Epidemiologi Typhoid Abdominalis*. <http://www.pontianakpost.com> Diakses pada tanggal 20 Desember 2016
- Anonim. 2008. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Depkes RI. Jakarta
- Anonim. 2010. *Profil RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2010. Bagian Perencanaan dan Informasi RSUD Dr. Moewardi Surakarta*.
- Arif M., Kuspudi T., dkk. 2008. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi III. Jilid I. Penerbit Media Aesculapius. FK-UI. Jakarta.
- Betz, C.L., 2005. Buku Saku Keperawatan Pediatric. EGC. Jakarta.
- Chan-Ping Su et al, Yee-Chun Chen, and Shan-Chwen Chang, 2004. Changing Characteristics Of Typhoid Fever In Taiwan. *Journal Of Microbiology And Immunology Infection*. (37:109-114).

- Chowta, N.K. & Chowta, M.N., 2005. Study Of Clinical Profile And Antibiotic Response In Typhoid Fever, *Indian Journal of Medical Microbiology*. Hlm 125-127.
- Corwin. 2005. *Hand Book Of Pathofisiologi*. EGC. Jakarta.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No 1197/MENKES/SK/X/2004 Tentang Standar Pelayanan Rumah Sakit*. Departemen kesehatan RI Jakarta.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Jakarta. Hlm 414-416.
- Eunike, RS., Henry P., Vandry DL., 2015, Hubungan Pesonal Hygiene dengan Demam Tifoid di Wilayah Puskesmas Tumarantas. *Jurnal Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran 3*.
- Gilman dan Goodman, 2008. *Dasar farmakologi Terapi*. Edisi X Volume 2. Hlm 1120, 117-1178. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hadinegoro SR. 1999. *Masalah Multi Drug Resistance pada Demam Tifoid Anak Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta: Grup PT. Kalbe Farma.
- Hardman, J. G., dan Limbird, L. E., 2008, *Dasar Farmakologi Terapi*, Edisi 10, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, pp.735-760.
- Inawati, 2002, *Infeksi Salmonella Demam Tifoid*, <http://www.medscape.com> , diakses tanggal 16 September 2016.
- Istiantoro, Y.H dan Vincent, G.H.S.2005. *Farmakologi dan Terapi Edisi 4*. Jakarta : FKUI
- Jawetz, A., Melnick, T., Adelbergs, S., 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi III, Penerbit Media Aesculapius, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Jakarta.
- Jonathan D Quick. 1997. *Managing Drug Supply: The Selection, Procurement, Distribution, and Use of Pharmaceuticals Second Edition*. United States of America by Kumarin press.

- Juwono, R., 2004, *Ilmu Penyakit Dalam Demam Tifoid*, Edisi III, 453-442, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Katzung, G., betram. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi X 759-760, 791 Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [Kepmenkes RI] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2013. *Daftar Obat Esensial Nasional Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta.
- Lolekha S.2004. Salmonella carrier : its evolution and treatment. *Southeast Asian Journ of Tropical Med and Public Health* 1995; 23: 77-79.
- Mansjoer, A., 2001, *Kapita Selekta Kedokteran*, Penerbit Media Aesculapius, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Marhammah, 2010, Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Demam Tifoid Dewasa di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ambalah Batung Kabupaten Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan Tahun 2009, <http://etd.eprints.ac.id.>, diakses pada tanggal 16 September 2016.
- Musnelina, L., Afdhal, F., Andayani, P., Gani, A., 2004, Pola Pemberian Antibiotika Pengobatan Demam Tifoid Anak di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta. MAKARA, KESEHATAN 8:27-31.
- Nadyah., 2014, Demam Tifoid, *Dasar Mikrobiologi*, Edisi V, 315-342, Penerbit Erlangga, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nelwan, R. 2006. *Pemakaian Antimikroba Secara rasional di Klinik* dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4, Jilid 3. Jakarta.
- Nouwen, JL., 2006, Controlling Antibiotik Use. <http://binfar.depkes.go.id.>, diakses pada tanggal 17 September 2016.
- Parama, Y., 2011, Penyakit Dalam Demam Tifoid, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- [PPDS] Program Pendidikan Dokter Spesialis. Badan Koordinasi Pendidikan Fakultas Kedokteran UNS/RSUD Dr. Moewardi Surakarta 2012.

Prasetyo, R., 2008, Metode Diagnostik Demam Tifoid, <http://www.pediatrik.com>.
Diakses pada tanggal 18 September 2016.

Rachmat, J., 1996. *Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid 1*. Balai FK UI. Jakarta.
Rakhmawatie MD. 2004. *Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Demam Tifoid Di Unit Rawat Inap Bagian Anak dan Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Sleman Periode Januari – Desember 2004*.
<http://jurnal.unimus.ac.id> Hlm 82-90.

Risani, E., Kallo, V., 2015, Hygiene Demam Tifoid, <http://www.unsrat.ac.id>.
Diakses pada tanggal 21 september 2016

Sastroasmoro, S. dan Sofyan I. 2002. Dasar- dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke 2. Jakarta.

Setiabudy R, Marianan Y. 2008. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke 5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Setiawati, A., Bustami, Z. S., 1995, Demam Tifoid, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi IV, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Siregar, J.P.C, Amalia, L. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Jakarta. EGC hlm 8-32.

Siregar, Ch.J.P dan Amalia, L. 2012, *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Soedarmo, Sumarso, S, P, et al. 2002. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak* Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. Fakultas Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm 367-375.

Soedarmo, S.S.P., Gama, H. & Hadinegoro, S.R., 2012. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak: Infeksi & Penyakit Tropis*. Edisi II. Hal 367-375. IDAI. Jakarta

Soedarto, 1996. *Penyakit-penyakit Infeksi di Indonesia*. Jakarta: Widya Medika.

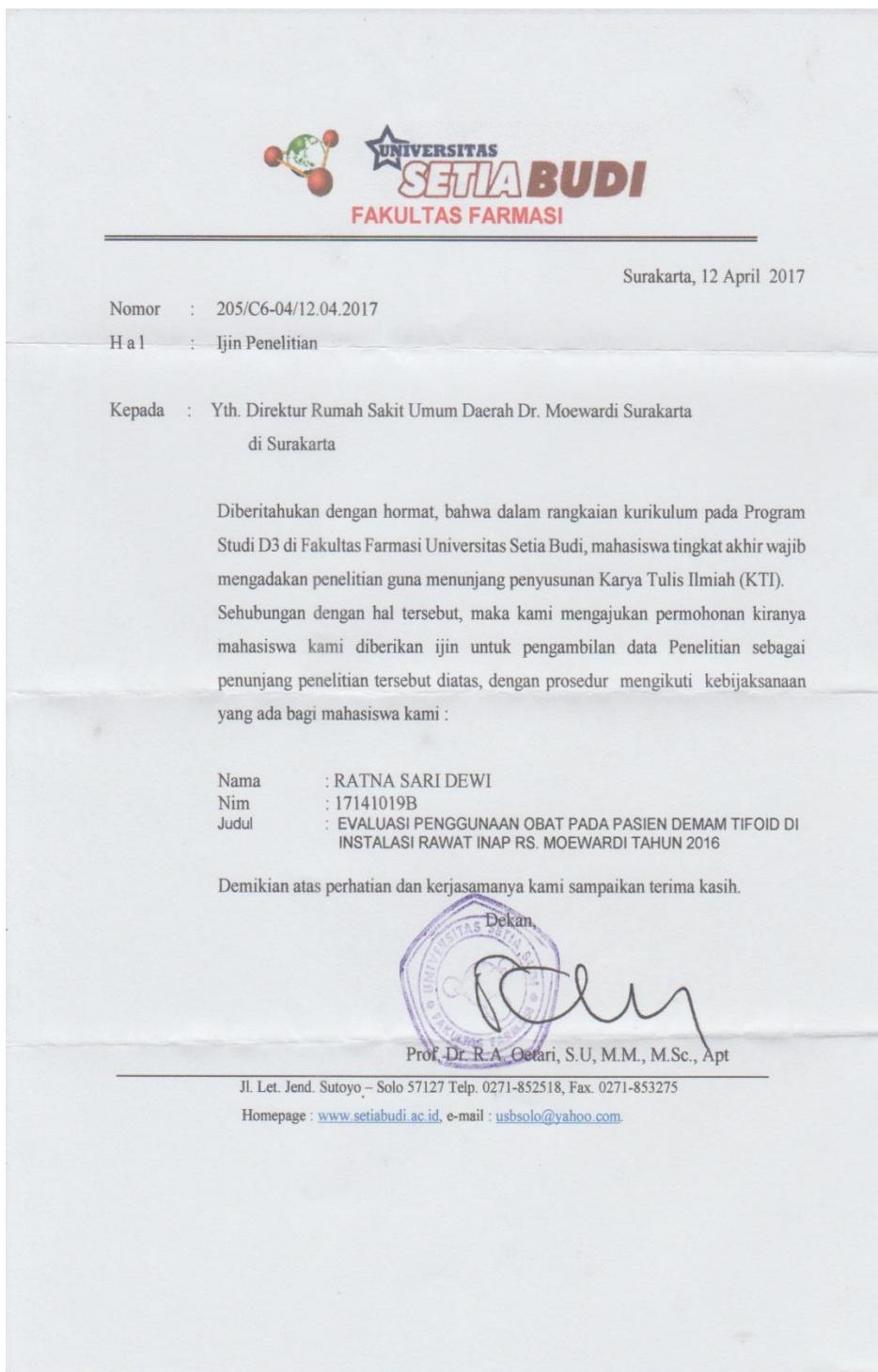
Soedarto. 2005. *Sinopsis Kedokteran Tropis*. Hal 221-223. Airlangga University Press. Surabaya.

- Soedarto. 2007. *Sinopsis Kedokteran Tropis*. Cetakan pertama Airlangga. Jakarta. University Press Surabaya. Hlm 168-170.
- Sumarmo S. Poorwo Soedarmo,dkk. 2008. *Demam Tifoid*. Dalam: Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis. Jakarta. IDAI. Hal 338-346.
- Suriadi & Yuliani R. 2007. Asuhan Keperawatan. Tifus Abdominalis. Edisi II. Jakarta. Hal 254-256.
- Sutardi, 2010. *Penatalaksanaan Demam Tifoid yang resisten terhadap beberapa obat antimikroba*, vol 3 no 2, Departemen of microbiology, faculty of medicine, Jakarta hal 85-88.
- Tan, H.T, dan Rahardja, K., 2002, *Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-efek Samping*, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Tan H.T & Rahardja, K. 2007. *Obat-obat Penting*. Edisi VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hlm 85-88.
- Wheeler, David T. 2001. *Typhoid Fever*. <http://www.emedicine.com> Diakses 20 April 2017
- [WHO] World Health Organization. 2003. *Background document: The diagnosis treatment and prevention of typhoid fever*. Communicable disease Surveillance and Response Vaccines and Biologicals. Departement of Vaccines and Biologicals CH-1211 Geneva 27, Switzerland.
- [WHO] World Health Organization. 2005. *Penyakit Bawaan Makanan: Fokus Pendidikan Kesehatan*. EGC. Jakarta.
- [WHO] World Health Organization. 2007. *Background Paper On Vaccination Against Typhoid Fever Using New Generation Vaccines*. Presented At The SAGE November 2007 Meeting <http://www.who.int>. Diakses pada tanggal 21 April 2017
- Yap YF, Puthucheary SD. 2007. Typhoid Fever in Children A Retrospective Study Of Case From Malaysia. *Singapore Medical Jurnal*.

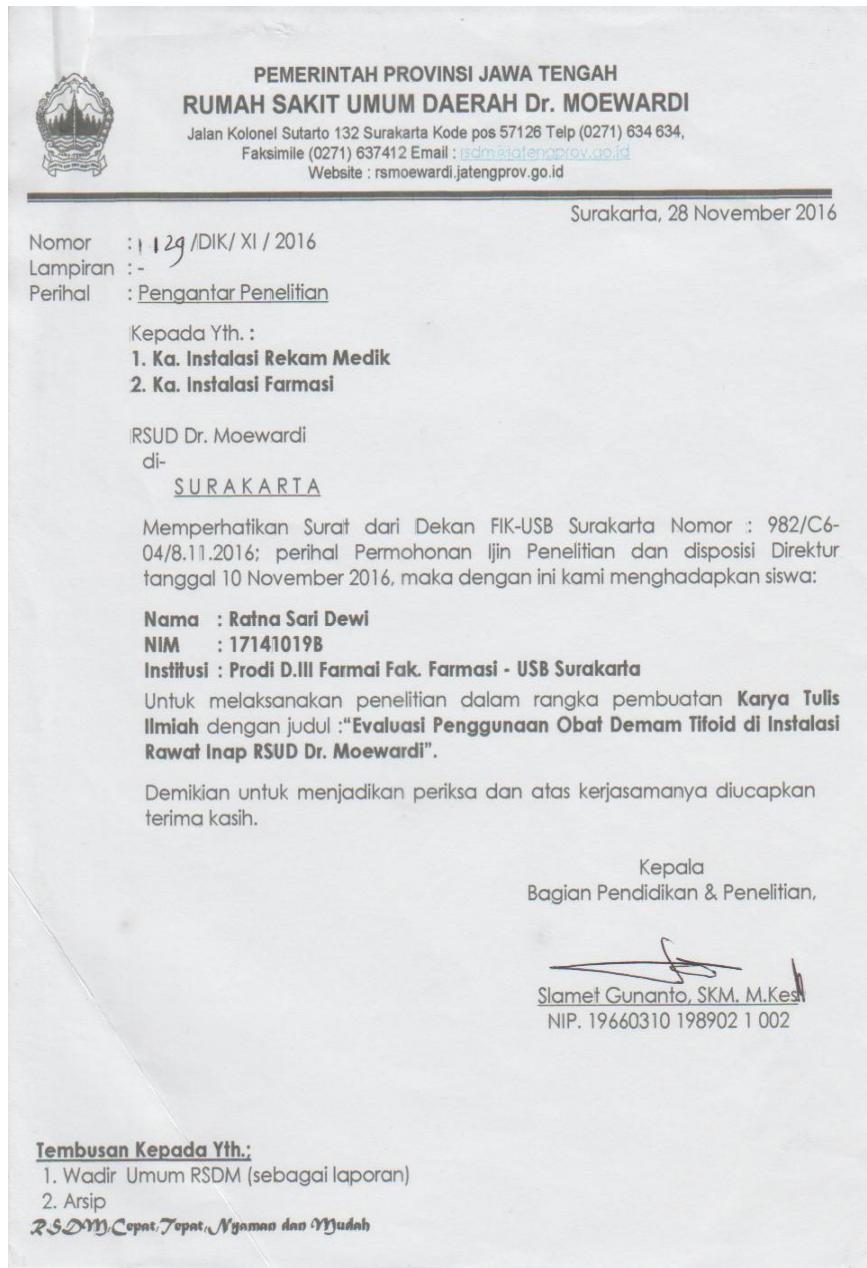
Yatnita PC., 2011. *Bakteri Salmonella Typhii dan Demam Tifoid.* Jurnal Kesehatan Masyarakat 6.

L***A******M******P******I******R******A******N***

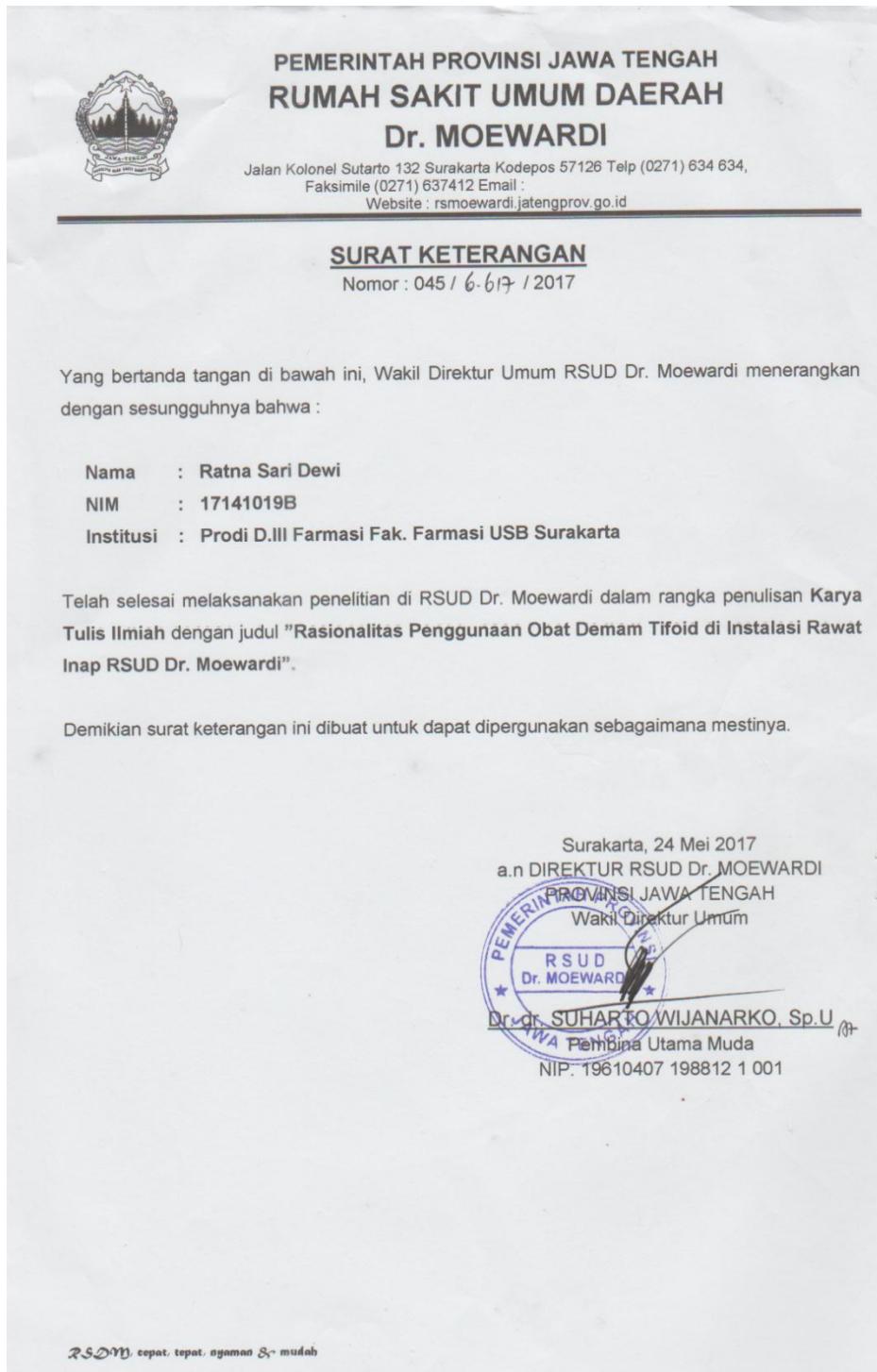
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



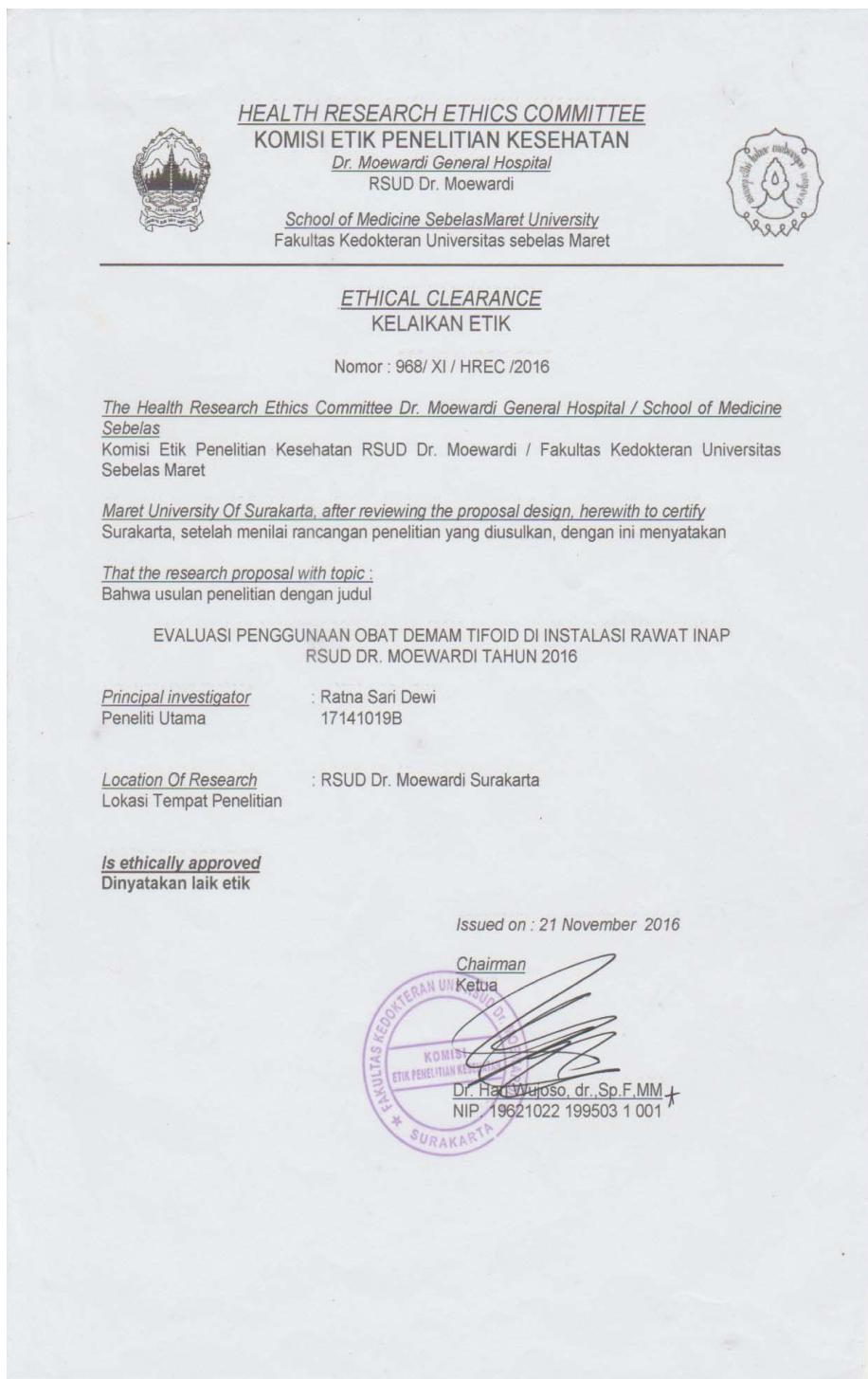
Lampiran 2. Surat Pengantar Penelitian



Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian



Lampiran 4. Surat Komisi Etik Penelitian



Lampiran 5. Data Rekam Medis

NO	INSIAL PASIEN	USIA (th)	L/P	BB (KG)	TGL MASUK	TGL KELUAR	DIAGNOSIS	PENGUNAAN OBAT	DOSIS	SUHU TUBUH	FERENKENS	DATA LAB	FORMULARIUM				DAFTAR OBAT ESENSIAL NASIONAL (DOEN) TAHUN 2013			
													INDIKASI	OBAT	PASIEN	DOSIS	NDIKAS	OBAT	PASIEN	DOSIS
1	AA	15	L	58	22/01/2015	27/01/2015	Typhoid Fever	Cefotaxim Inj	1g	37°C	3X1	GDS=96 SGOT=78 SGPT=108 Ureum=36 Kreatin=0,98	V	V	V	V	V	V	V	V
2	TR	23	P	57	18/02/2015	23/02/2015	Typhoid Fever	Levofloksasin Inj Ceftriaxon Inj	500mg 1g	37°C	2x1 2x1	Al=4,6 HB=9,8 HCT=32,7 AT=148	V	V	V	V	V	V	V	V
3	FH	16	L	59	11/03/2015	13/03/2015	Typhoid Fever	Cefotaxim Inj Cefixime tb	500mg 100mg	38°C	2x1 2x1	GDS=176 SGOT=28 SGPT=29 Ureum=22 Kreatin=1,01	V	V	V	V	V	V	V	V
4	PR	12	L	30	30/03/2015	04/04/2015	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj	1g	38,3°C	3x1	Al=4,3 HB=9,6 HCT=30,8 AT=145	V	V	V	V				
5	SP	16	P	42	12/01/2015	14/01/2015	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj	1g	37,5°C	3x1	GDS=115 SGOT=18 SGPT=18 Ureum=18 Kreatin=1,42	V	V	V	V				

6	TY	30	L	57	12/01/2015	16/01/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	37°C	2x1	GDS=128 SGOT=302 SGPT=292 Ureum=18 Kreatin=0,8	V	V	V	V	V	V	V
7	JS	13	P	45	26/03/2015	30/03/2015	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj	1g	37°C	3x1	AL=2,2 HB=12,5 HCT=37,4 AT=188	V	V	V	V			
8	AD	33	L	68	01/02/2015	14/02/2015	Typhoid Fever	Ciprofloxacin Inj Ceftriaxon Inj	500mg 1g	37°C	2x1 2x1	GDS=106 SGOT=27 SGPT=22 Ureum=15 Kreatin=0,66	V	V	V	V	V	V	V
9	DA	15	P	48	30/04/2015	14/05/2015	Typhoid Fever	Cefixime tb	100mg	37°C	3x1	GDS=961 SGOT=29 SGPT=35 Ureum=24 Kreatin=0,78	V	V	V	V	V	V	V
10	PR	25	L	72	30/03/2015	04/04/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	37°C	3x1	GDS=189 SGOT=23 SGPT=37 Ureum= 10 Kreatinin=0,97	V	V	V	V	V	V	V

11	GH	22	L	69	14/01/2015	22/01/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Ciprofloksasin	1g 500mg	37,5°C	2x1 2x1	GDS=107 SGOT=29 SGPT=37 Ureum=12,8 Kreatinin=1,8	V	V	V	V	V	V	V	V
12	MU	20	L	55	25/01/2015	27/01/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	38,5°C	2x1	GDS=78 SGOT=22 SGPT=17 Ureum=10 Kreatinin=0,83	V	V	V	V	V	V	V	V
13	NR	17	P	50	13/05/2015	15/05/2015	Typhoid Fever	Cefotaxime Inj	1g	37,3°C	3x1	GDS=117 SGOT=18 SGPT=18 Ureum=18 Kreatinin=0,98	V	V	V	V	V	V	V	V
14	AS	21	L	62	09/05/2015	12/05/2015	Typhoid Fever	Ciprofloksasin Inj	500mg	37,5°C	2x1	GDS=110 SGPT=14 SGOT=28 Ureum=10 Kreatinin=1,2	V	V	V	V	V	V	V	V
15	AH	3	P	10	08/05/2015	12/05/2015	Typhoid Fever	Cefixime tb Ceftriaxon Inj Kloramfenikol Inj	100mg 1g 1g	37°C	2x1 2x1 3x1	GDS= 91 SGOT=22 SGPT=22 Ureum=10 Kreatinin=1,3	V	V	V	V				

16	DD	18	L	45	22/03/2015	26/03/2015	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj	1g	37°C	3x1	GDS= 37 SGOT=28 SGPT=22 Ureum=10 Kreatinin=0,8	V	V	V	V				
17	PK	20	P	50	29/04/2015	02/05/2015	Typhoid Fever	Seftriakson Inj	1g	37°C	2x1	GDS=114 SGOT=37 SGPT=22 Ureum=17,5 Kreatinin=1,57	V	V	V	V	V	V	V	V
18	DW	26	P	58	25/03/2015	29/03/2015	Typhoid Fever	Ciprofloxasin Inj	500mg	37°C	2x1	GDS=165 SGOT=27 SGPT=35 Ureum= 10 Kreatinin=1,47	V	V	V	V	V	V	V	V
19	JD	32	L	68	03/06/2015	09/06/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	37°C	2x1	HB=9,8 Al=2,3 HCT=37,2 AT=137	V	V	V	V	V	V	V	V
20	MF	20	L	58	07/04/2015	09/04/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Kloramfenikol Inj	1g 1g	37°C	2x1 3x1	GDS=112 SGOT=35 SGPT=28 Ureum=10 Kreatinin=1,2	V	V	V	V				

21	PS	20	P	50	04/05/2015	08/05/2015	Typhoid Fever	Seftriakson Inj	1g	36°C	2x1	GDS=93 SGOT=34 SGPT=57 Ureum=10 Kreatinin=0,9	V	V	V	V	V	V	V
22	DH	36	P	57	04/05/2015	11/05/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxone Inj Cefixime tb	1g 100mg	38°C	2x1 2x1	HB=8,3 Al=2,6 HCT=34,9 AT=110	V	V	V	V	V	V	V
23	AJ	38	L	60	12/06/2015	15/06/2015	Typhoid Fever	Ciprofoksasin Inj	500mg	37,5°C	2x1	HB=12,2 Al=8,6 HCT=42,2 AT=136	V	V	V	V	V	V	V
24	RT	19	P	40	13/06/2015	16/06/2015	Typhoid Fever	Ciprofoksasin Inj	500mg	38,5°C	2x1	GDS=97 SGOT=29 SGPT=22 Ureum=10 Kreatinin=1,3	V	V	V	V	V	V	V
25	MN	31	P	50	28/07/2015	31/07/2015	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	36,7°C	2x1	Al=4,7 HB=12,2 HCT=40,5 AT=96	V	V	V	V	V	V	V

26	NA	9	L	16	03/08/2015	10/08/2015	Typhoid Fever	Sefotaksim Inj Cefixime tb	1g 100mg	37°C	2x1 3x1	Al=7,8 HB=10,7 HCT=37 AT=27	V	V	V	V	V	V	V
27	AD	39	L	55	18/03/2015	23/03/2015	Typhoid Fever	Cefotaxime Inj	1g	37°C	3x1	GDS=125 SGOT=29 SGPT=32 Ureum=13,5 Kreatin=0,89	V	V	V	V	V	V	V
28	HD	33	L	62	10/02/2015	13/02/2015	Typhoid Fever	Ciprofloksasin Inj	500mg	37°C	2x1	GDS=117 SGOT=30 SGPT=21 Ureum=10 Kreatinin=2,8	V	V	V	V	V	V	V
29	SM	29	P	46	14/02/2015	21/02/2015	Typhoid Fever	Ciprofloksasin Inj	500mg	37°C	2x1	GDS=113 SGOT=31 SGPT=22 Ureum=19,8 Kreatin=0,98	V	V	V	V	V	V	V
30	DP	30	L	72	01/04/2015	04/04/2015	Typhoid Fever	Levofloksasin Inj	500mg	38,8°C	1x1	GDS=168 SGOT=33 SGPT=29 Ureum=17 Kreatinin=2,7	V	V	V	V	V	V	V

41	MI	21	L	54	18/02/2016	20/02/2016	Typhoid Fever	Ciprofloxacin Inj Cefixime tb ceftriaxon Inj	500mg 100mg 1g	37°	2x1 3x1 1x1	AL=6,9 HB=11,8 HCT=35,6 AT=133	V	V	V	V	V	V	V
42	HR	33	L	84	04/02/2016	08/02/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Cefixim tb	1g 100mg	38,8°	2x1 3x1	GDS=106 SGOT=27 SGPT=22 Ureum=18 Kreatinin=1,1	V	V	V	V	V	V	V
43	ZF	21	L	51	10/02/2016	13/02/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Ciprofloxacin Inj	1g 500mg	36,4°	2x1 2x1	GDS=72 SGOT=19 SGPT=18 Ureum=22 Kreatinin=0,81	V	V	V	V	V	V	V
44	KR	9	L	18	12/03/2016	19/03/2016	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj Ceftriaxon Inj Cefixime tb	1g 1g 100mg	37,5°	3x1 2x1 3x1	AL=6,8 HB=10,8 HCT=33,6 AT=22	V	V	V	V			
45	NA	17	P	50	31/01/2016	03/02/2016	Typhoid Fever	Kloramfenikol Inj	1g	37°C	3x1	GDS=98 SGOT=24 SGPT=16 Ureum=14,4 Kreatin=0,27	V	V	V	V			

46	PT	22	P	50	22/02/2016	24/02/2016	Typhoid Fever	Levofoksasin Inj	500mg	37°C	1x1	GDS=93 SGOT=54 SGPT=67 Ureum=10 Kreatin=0,77	V	V	V	V	V	V	V
47	RS	24	P	40	12/03/2016	15/03/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	38°C	2x1	HB=10,1 Ureum=51 AL=3,65 AT=117	V	V	V	V	V	V	V
48	SV	11	L	37	11/05/2016	17/05/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Cefixime tb	1g 100mg	36,4°C	2x1 3x1	HB=12,5 HCT=38 AT=107	V	V	V	V	V	V	V
49	PR	26	P	50	25/05/2016	30/05/2016	Typhoid Fever	Levofloksasin Inj Ceftriaxon Inj	500mg 1g	37°C	2x1 2x1	SGOT=19 SGPT=10 AL=75	V	V	V	V	V	V	V
50	RY	11	L	23	19/05/2016	24/05/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj	1g	36,6°C	2x1	HB=13,1 AT=293 AL=3,4 HCT=40	V	V	V	V	V	V	V

56	LA	24	P	47	23/06/2016	27/06/2016	Typhoid Fever	Ciprofloxacin Inj	500mg	37°C	2x1	HB=10,1 HCT=30 AT=161 AL=4,02	V	V	V	V	V	V	V
57	AN	41	P	50	05/05/2016	10/05/2016	Typhoid Fever	Ceftriaxon Inj Ciprofloxacin Inj	1g 500mg	36,6°C	2x1 2x1	HB=9,99 AL=13 HCT=31 AT=168	V	V	V	V	V	V	V
58	RN	4	P	10	22/03/2016	29/03/2016	Typhoid Fever	Ampisillin Inj Amoksillin tb	250mg 500mg	36,6°C	2x1 3x1	HB=9,99 AL=13 HCT=31 AT=169	V	V	V	V	V	V	V

Lampiran 6. Daftar Obat Esensial Nasional tahun 2015

NO	KELAS TERAPI	NAMA OBAT	BENTUK SEDIAAN
1.	BETALAKTAM	1. Amoksillin	Tab 250mg Tab 500mg Sir kering 125mg/5mL Sir kering 250mg/5 mL
		2. Ampicillin	Serb Inj i.m/i.v 250mg/vial Serb Inj i.v 1000mg/vial
		3. Benzatin penicilin	Serbuk injeksi 1,2juta UI Serbuk injeksi 2,4juta UI
		4. Fenoksimetil penicillin (penisilin V)	Tab 250mg Tab 500mg
		5. Prokain benzilpenisilin	Serbuk injeksi 1juta UI Serbuk injeksi 3juta UI
		6. seftriakson	Injeksi 1gr
		7. Sefazolin	Inj 1 g
		8. sefiksim	Tab 100mg Tab 200mg
		9. sefadroxil	Kaps 250mg Kaps 500mg Sir kering 125mg/5mL Sir kering 250mg/5mL
		1. Tetrasiklin HCL	Kaps 250mg Kaps 500mg
2.	TETRASIKLIN		

		2. oksitetrasiklin	Injeksi 250mg/vial
			Injeksi 500mg/vial
		3. Doksisiklin	Kaps 100mg
3.	KUNOLON	1. siprofloksasin	Tab 500mg
		2. Levofloksasin	Tab 250mg Tab 500mg Infus
4.	AMINOGLYCOCIDA	Gentamisin	Inj 10mg/ml Inj 40mg/ml
5.	MAKROLIDE	Eritromycin stearat	Kaps 250mg Syr. kering 200mg/ml
6.	SULFA TRIMETOPRIM	Kombinasi	Susp 240 mg
		1. Kotrimoksazol kombinasi tiap 5ml: - Sulfametoksazol 200mg - Trimetoprim 40mg	Tablet 480 mg
		2. Kotrimoksazol (dewasa) kombinasi: - Sulfametoksazol 400mg - Trimethoprim 80mg	Tablet 960 mg
7.	KLORAMFENIKOL	1. kloramfenikol	Kaps 250mg Susp 125mg/5mL
8.	MAKROLID	1. eritromisin	Kaps 250 mg Tab 500 mg
			Sir kering 200mg/5mL

9.	LAIN-LAIN	1. Metronidazol	Tab 250mg
			Tab 500mg
			Sups 125mg/5mL
			Lar infus 5mg/mL
		2. Vankomisin	Inj 500mg/vial

Lampiran 7. Formularium Rumah Sakit

NO	KELAS TERAPI	NAMA OBAT	BENTUK SEDIAAN	PERESEPAN MAKSIMAL
1.	Betalaktam	1. Amoksisilin	Tab 250mg Tab 500mg Drops 100mg/ml Sir kering 125 mg/5ml Sir kering 250mg/5ml	10 hari 10 hari 1 btl/kasus 1 btl/kasus 1 btl/kasus
		2. Ampisilin	Serb injeksi 250mg (i.m/i.v) Serp injeksi 1000mg (i.v)	10 hari 10 hari
		3. Benzatin benzil penislin	Inj 1,2 juta IU/mL (i.m) Inj 2,4 juta UI/mL (i.m)	2 amp/bulan 1 amp/bulan
		4. Fenoksimetil penisilin (penisilin V)	Tab 125mg Tab 250mg Tab 500mg	40 tab/bulan 40 tab/bulan 20 tab/bulan
		5. Kombinasi Ampisilin sulbaktam	500mg 250mg Serp inj 750mg	10 hari
		6. Kombinasi Ampicilin Sulbaktam	1000mg 500mg Serp inj 1500mg	10 hari
		7. Kombinasi Sefoperazon sulbaktam	500mg 500mg Serp inj 1000mg	10 hari
		8. Prokain benzyl penisilin	Serp inj 1juta IU (i.m)	

			Serb inj 3juta IU (i.m)	3 vial/kasus
9. Sefadroxil		Kaps 250mg	30 kaps/kasus	
		Kaps/tab 500mg	30 kaps/kasus	
		Sir kering 125mg/5 mL	1 btl/kasus	
		Sir kering 250 mg/mL	1 btl/kasus	
10. Sefiksim		Tab 100mg	10 hari	
		Tab 200mg	10 hari	
		Sir 100mg/5mL	1 btl/kasus	
11. Sefaleksin		Kaps 250mg	10 hari	
		Kaps 500mg	10 hari	
12. sefazolin		Serb inj 1000mg	24 jam	
13. sefepim		Injeksi 1 gr	3 g/hari sampai ANC 500/mm	
14. sefpirom		Injeksi 1gr	3 g/hari sampai NAC 500/mm3	
15. sefoperazon		Injeksi 1000mg	3 g/ hari selama 7hari	
16. sefotaksim		Injeksi 500mg	10 hari	
		Injeksi 1gr	10 hari	
17. sefpodoksim		Tab 100mg	2 tab/hari selama 7hari	
18. seftazidim		Injeksi 1gr	3 g/hari selama 7hari	
19. seftriakson		Injeksi 100mg	2g/hari selama 7 hari untuk meningitis 4g/hari selama 14hari	
20. sefuroksim		Tab 250mg	10 tab/kasus	
		Tab 500mg	10 tab/kasus	
		Injeksi 750mg	3 g/kasus	
2. Tetrasiklin	1. doksisiklin	Kaps 50mg	2 kaps/hari	
		Kaps 100mg	selama 10 hari	
	2. oksitetrasiklin	Inj 50mg/ml		
		Inj 250mg/3mL		
		Inj 500 mg/mL		

		3. tetrasiklin	Kaps 250 mg Kaps 500mg	4 kaps/hari selama 10 hari 4 kaps/hari selama 10 hari
3.	Kloramfenikol	1. kloramfenikol	Kaps 250mg Kaps 500mg Susp 125mg/5mL Injeksi 1gr	4 kaps/hari selama 10 hari 4 kaps/hari selama 10 hari 1 btl/kasus 3 g/hari selama 14 hari
4	Sulfametoksa zol- Trimetoprim	1. kotrimoksazol (dewasa) kombinasi: sulfametoksazol Trimetroprim 1 tab	400mg 80mg 480mg	4 tab/ hari selama 10 hari
		2. kotrimoksazol forte (dewasa) kombinasi: sulfametoksazol trimethoprim 1 tab	800mg 160 mg 960 mg	2 tab/hari selama 10 hari
		3. kotrimoksazol kombinasi tiap 5mL sulfametoksazol trimethoprim 1 susp	1 btl/kasus	
5.	Makrolid	1. azitromisin	Tab 250mg Tab 500mg Syr kering 200mg/5mL Injeksi 500mg	3 tab/kasus 3 tab/kasus 1 btl/kasus 1 vial/hari selama 3 hari
		2. eritromisin	Kaps 250mg Tab 500mg	4 kaps/hari selama 10 hari 4 tab/hari selama 10 hari

			Syr kering 200mg/5mL	2 btl/kasus
		3. klaritromisin	Tab 500mg Sir kering 125mg/5mL Sir kering 250mg/5mL	20 tab/kasus 2 btl/kasus 2 btl/kasus
		4. klindamisin	Kaps 150mg Kaps 300mg	4 kaps/hari selama 5 hari 4 kaps/hari selama 5 hari
		5. spiramisin	Tab 500mg	3 g/hari selama 6 minggu
6.	Aminoglikosida	1. amikasin	Injeksi 250mg/mL	
		2. gentamisin	Injeksi 10mg/ml Injeksi 40mg/ml	
		3. kanamisin	Injeksi 1000mg	
		4. streptomisin	Injeksi 1000mg	
7.	Kuinolon	1. levofloksasin	Tab 500mg Inf 5 mg/mL	10 hari 10 hari
		2. moksifloksasin	Tab 400mg Inf 1,6 mg/mL	10 hari 10 hari
		3. ofloksasin	Tab 200mg Tab 400mg	10 hari 10 hari
		4. siprofloksasin	Tab 500mg Infus 2mg/mL	10 hari 4 btl/hari
8.	Lain - lain	1. meropenem	Injeksi 500mg Injeksi 1000mg	1-3 g/hari sampai ANC diatas 500/mm3
		2. metronidazol	Tab 250mg Tab 500mg Susp 125 mg/5 mL Inf 5 mg/mL Susp 500mg	Untuk infeksi akibat bakteri <i>anaerob</i> dapat diberikan maksimum 2 minggu/kasus 3 btl/hari

		Ovula 500mg	Maks 15 ovula/hari
3.	pirimetamin	Tab 25mg	
4.	sulfadiazin	Tab 500mg	
5.	Vankomisin	Injeksi 500mg	10 hari

Lampiran 8. Keputusan Menteri Kesehatan tahun 2014

ANTIBIOTIKA	DOSIS	KETERANGAN
Kloramfenikol	Dewasa: 4x500 mg selama 10 hari Anak 100 mg/kgBB/hari, per oral atau intravena, dibagi 4 dosis, selama 10-14 hari	Merupakan obat yang sering digunakan dan telah lama dikenal efektif untuk tifoid Murah dan dapat diberikan peroral serta sensitivitas masih tinggi Pemberian PO/IV Tidak diberikan bila lekosit <2000/mm ³
Seftriakson	Dewasa: 2-4gr/hari selama 3-5 hari Anak: 80 mg/kgBB/hari, IM atau IV, dosis tunggal selama 5 hari	Cepat menurunkan suhu, lama pemberian pendek dan dapat dosis tunggal serta cukup aman untuk anak. Pemberian PO/IV
Ampisilin & Amoksisilin	Dewasa: (1.5-2) gr/hr selama 7-10 hari Anak: 100 mg/kgbb/hari per oral atau intravena, dibagi 3 dosis, selama 10 hari.	Aman untuk penderita hamil Sering dikombinasi dengan kloramfenikol pada pasien kritis Tidak mahal Pemberian PO/IV
Kotrimoksazole (TMP-SMX)	Dewasa: 2x(160-800) selama 7-10 hari Anak: Kotrimoksazol 4-6 mg/kgBB/hari, per oral, dibagi 2 dosis, selama 10 hari.	Tidak mahal Pemberian per ora
Kuinolon	Ciprofloxacin 2x500 mg selama 1 minggu Ofloxacin 2x(200-400) selama 1 minggu	Pefloxacin dan Fleroxacin lebih cepat menurunkan suhu Efektif mencegah relaps dan kanker Pemberian peroral Pemberian pada anak tidak dianjurkan karena efek samping pada pertumbuhan tulang
Sefiksim	Anak: 20 mg/kgBB/hari, per oral, dibagi menjadi 2 dosis, selama 10 hari	Aman untuk anak Efektif Pemberian per oral
Thiamfenikol	Dewasa: 4x500 mg/hari Anak: 50 mg/kgbb/hari selama 5-7 hari bebas panas	Dapat dipakai untuk anak dan dewasa Dilaporkan cukup sensitif pada beberapa daerah