

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP
DEMAM TIFOID DI RSUD AMBARAWA KABUPATEN
SEMARANG PADA TAHUN 2016**



Oleh:

**Rosalia Indah Handayani
19133824A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP
DEMAM TIFOID DI RSUD AMBARAWA KABUPATEN
SEMARANG PADA TAHUN 2016**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Rosalia Indah Handayani
19133824A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

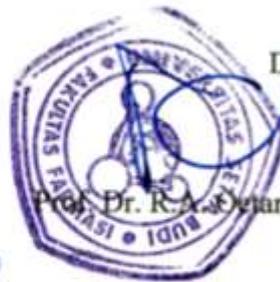
**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP
DEMAM TIFOID DI RSUD AMBARAWA KABUPATEN
SEMARANG PADA TAHUN 2016**

Oleh :

Rosalia Indah Handayani
19133824A

Dipertahankan di hadapan Panitia penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Januari 2018

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R. A. Sunari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing,

Jamilah Sarimanah, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping,

Dra. Pudiastuti RSP., MM., Apt

Penguji:

1. Samuel Budi Harsono M. Si., Apt
2. Sri Rejeki Handayani M. Farm., Apt.
3. Reslely Harjanti S. Farm, M.Sc., Apt
4. Jamilah Sarimanah M.Si., Apt

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dia memberikan hikmah(ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.

Barang siapa yang mendapat hikmah itu

Sesungguhnya ia telah mendapat kebijakan yang banyak,

Dan tiadalah yang menerima peringatan, melainkan orang-orang yang berakal”.

-QS Al-Baqarah: 269-

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah urusan lainnya dengan sungguh-sungguh dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya berharap.”

-QS Al-Insyirah: 6-8-

“Yakinlah, akan ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran (yang kau jalani) yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit

-Ali Bin Abi Thalib-

Teriring syukurku pada-Mu, kupersembahkan skripsi ini untuk:

♥ Allah SWT

Alhamdulillahirabbil’alamin terimakasih atas sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb

Bapak dan Ibuku tercinta

Kakak dan adikku tersayang

Teman-teman seperjuangan

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2018



Rosalia Indah. H

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas semua berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP DEMAM TIFOID DI RSUD AMBARAWA KABUPATEN SEMARANG PADA TAHUN 2016”** ini guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

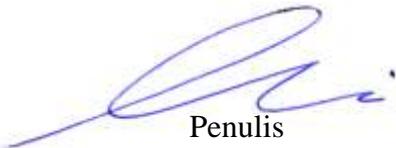
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ibu Jamilah Sarimanah, M.Si., Apt selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Pudiastuti RSP. Dra., M.Kes, Apt selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Reslely Harjanti, M.Sc., Apt selaku pembimbing akademik yang telah membimbing selama menempuh studi di Fakultas Farmasi USB.
6. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Dr. Rini Susilowati M. Kes, MM selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ambarawa Kabupaten Semarang.
8. Para staf Rekam Medik dan staf Farmasi yang telah memberikan segala informasidan membantu dalam pengambilan data di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ambarawa.

9. Para staf karyawan yang telah memberikan segala informasi-informasi yang berkaitan berhubungan dengan perkuliahan di Universitas Setia Budi Surakarta.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama penelitian ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Januari 2018



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Demam tifoid	6
1. Definisi	6
2. <i>Salmonella typhi</i>	6
2.1 Morfologi. <i>Salmonella typhi</i>	6
2.2 Fisiologi. <i>Salmonella typhi</i> . H	7
3. Penyebab demam tifoid	7
3.1 Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	7
3.2 Pencemaran air minum dan sanitasi buruk	7
4. Epidemiologi	7
5. Pemeriksaan laboratorium untuk Demam Tifoid	9
5.1 Pemeriksaan darah perifer lengkap	9
5.2 Pemeriksaan SGOT dan SGPT	10

5.3	Pemeriksaan uji widal	10
5.4	Pemeriksaan Tubex TF.	10
B.	Tata Laksana Demam Tifoid.....	11
1.	Istirahat dan perawatan.....	11
2.	Diet dan terapi penunjang.....	11
C.	Pengobatan	11
1.	Antibiotik.....	11
2.	Pengobatan demam tifoid, antibiotik.....	13
2.1	Kloramfenikol	13
2.2	Ampisilin dan Amoksisilin	13
2.3	Sefalosporin	14
2.4	Fluoroquinolon	14
2.5	Tiamfenikol.....	15
3.	Penggunaan obat lain bagi demam tifoid	15
3.1	Antiemetik.....	15
3.2	Antipiretik	15
3.3	Vitamin	15
3.4	Kortikosteroid	16
D.	Pengobatan Rasional	16
E.	Pencegahan.....	17
F.	Rumah Sakit.....	17
1.	Pengertian rumah sakit	17
1.1.	Tugas rumah sakit.	18
1.2.	Fungsi rumah sakit.....	18
2.	Rekam medik.....	18
2.1	Fungsi rekam medik.....	19
2.2	Rekam medik bersifat informatif.....	19
2.3	Kegunaan rekam medik.	19
G.	Formularium Rumah Sakit.....	20
H.	Landasan Teori.....	20
I.	Keterangan Empirik	21
 BAB III METODE PENELITIAN		 22
A.	Populasi dan Sampel	22
1.	Populasi	22
2.	Sampel	22
B.	Definisi Operasional Penelitian.....	22
C.	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	24
D.	Jenis Data dan Teknik Sampling.....	24
1.	Jenis data	24
2.	Teknik sampling	24
E.	Variabel Penelitian	24
1.	Variabel bebas	24
2.	Variabel terikat	24
F.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	25
1.	Kriteria inklusi.....	25

2. Kriteria eksklusi	25
G. Rancangan Penelitian	25
H. Waktu dan Tempat Penelitian	26
1. Waktu	26
2. Tempat	26
I. Bahan dan Alat	26
1. Bahan	26
2. Alat	26
J. Jalannya Penelitian	27
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 28
A. Pengambilan Data	28
B. Data Demografi Pasien	29
1. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan umur	29
2. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin	29
3. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan lama rawat inap	30
4. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis pembiayaan	31
5. Rute pemberian antibiotik yang diterima pasien demam tifoid	32
C. Profil Penggunaan Antibiotik	33
D. Pengobatan Rasional	36
6. Tepat indikasi	37
7. Tepat obat	37
8. Tepat pasien	38
9. Tepat dosis	38
E. Kesesuaian Penggunaan	40
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
 DAFTAR PUSTAKA	 44
 LAMPIRAN	 48

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Jalannya penelitian	27
------------------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Antibiotik yang direkomendasikan untuk demam tifoid	12
2. Antibiotik yang sering digunakan pada demam tifoid di Indonesia	13
3. Kriteria inklusi menurut peneliti	25
4. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan rentang umur di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	29
5. Distribusi pasien Demam Tifoid berdasarkan jenis kelamin di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	29
6. Distribusi Pasien Demam Tifoid berdasarkan Lama Rawat Inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	30
7. Distribusi berdasarkan jenis pembiayaan pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016	31
8. Rute Pemberian antibiotik pada pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016	32
9. Data penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	33
10. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Deamam Tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	36
11. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Jenis untuk Pasien Rawat Inap Demam Tifoid dengan Guideline Kemenkes 2014 dan Formularium Rumah Sakit di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Izin Penelitian.....	49
2. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol	50
3. Surat Jawaban Izin Penelitian	51
4. Data pasien demam tifoid rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016.....	52
5. Data perhitungan dosis pasien pediatri demam tifoid.....	63
6. Formularium RSUD Ambarawa	65
7. <i>Guideline</i> Kemenkes 2014.....	74
8. <i>Guideline Clinical</i> 2016.....	75
9. <i>Guideline</i> Katzung 2010	77

INTISARI

HANDAYANI, RI., 2017, EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP DEMAM TIFOID DI RSUD AMBARAWA KABUPATEN SEMARANG TAHUN 2016, SKRIPSI FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* (*S.typhi*) merupakan penyakit infeksi sistemik bersifat endemis, yang ditularkan melalui makanan atau minuman yang dikonsumsi. Antibiotik merupakan kelompok obat yang sering digunakan saat ini untuk mengobati demam tifoid. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui antibiotik terbanyak yang digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016, untuk mengetahui penggunaan antibiotik secara rasional yang mencakup tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, dan tepat pasien untuk pasien rawat inap dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa tahun 2017 dan Kemenkes 2014, dan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik untuk penyakit demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang terhadap Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa tahun 2017 dan Kemenkes 2014.

Penelitian dilakukan dengan rancangan pengumpulan data sekunder secara deskriptif dengan metode retrospektif yaitu penelitian berdasarkan rekam medis pasien, melihat ke belakang peristiwa yang terjadi di masa lalu. Diperoleh data sebanyak 102 sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien pediatri hingga geriatri demam tifoid di Instalasi Rawat Inap periode Januari – Desember 2016 di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang, mendapatkan terapi antibiotik, tanpa penyakit komplikasi dan memiliki data rekam medik yang lengkap.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang terdiri dari antibiotik terbanyak yang digunakan adalah Ceftriaxon (45,83%), Tiamfenikol (5,83%), Cefotaxime (15,85%), Cefixime (12,59%), Kloramfenikol (0,8%), Ciprofloxacin (7,5%), dan Levofloxacin (11,6%). Evaluasi penggunaan antibiotik diketahui tepat indikasi (100%), tepat obat (100%), tepat pasien (100%) dan tepat dosis (67,5%).

Kata kunci : Demam tifoid, penggunaan antibiotik, rasionalitas.

ABSTRACT

HANDAYANI, RI., 2017, EVALUATION OF ANTIBIOTIC USE ON TIFOID FEVER IN PATIENTS AT AMBARAWA HOSPITAL SEMARANG REGENCY IN 2016, THESIS FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.

Typhoid fever is an acute infection of small intestine caused by *Salmonella typhi* (*S.typhi*) bacteria is an endemic systemic infectious disease, which is transmitted through food or beverage consumed. Antibiotics are a group of drugs commonly used for treating typhoid fever. The aim of research was to determine the most used antibiotic for treatment typhoid fever of inpatients at Ambarawa Hospital Semarang Regency in 2016, was to determine rational use of antibiotic that includes right indication, exact drugs, precise dosage, and right patient of inpatient compared to Hospital Formulary Ambarawa Hospital in 2017 and Kemenkes 2014, and to determine the suitability of antibiotic use for typhoid fever in Ambarawa Hospital Semarang Regency to Hospital Formulary Ambarawa Hospital in 2017 and Kemenkes 2014.

The research was conducted with retrospective design secondary descriptive with retrospective method that s research based on patient's media record, look back to events that happened in the past. The sampling technique used was purposive sampling. Data obtained as many as 102 samples which meet the inclusion criteria that pediatri to geriatri patients with typhoid fever at Inpatient Instalationin January-December 2016 in Ambarawa Hospital Semarang Regency, got antibiotic therapy, without complication disease and had complete medical record.

The research results show that typhoid fever patients in Ambarawa Hospital Semarang Regency consists of the most antibiotics used were Ceftriaxon (45,83%), Thiamphenicol (5,83%), Cefotaxime (15,84%), Cefixime (12,59%), Kloramfenikol (0,8%), Ciprofloxacin (7,5%), and Levofloxacin (11,6%). Evaluation of antibiotic use was known right indications (100%), right drug (100%), right patient (100%) and right dose (67,5%).

Keywords: typhoid fever, antibiotic use, rationality.

SINGKATAN

- FRS : Formularium Rumah Sakit
- MDR : *Multi Drug Resistance*
- SGOT : *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*
- SGPT : *Serum Glutamic Pyruvate Transaminase*
- WHO : *World Health Organization*
- DOEN : Daftar Obat Esensial Nasional
- EKG : Ektro Kardio Gram
- RM : Rekam Medik
- BPJS : Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
- PBI : Penerima Bantuan Iuran
- SKTM : Surat Keterangan Tidak Mampu
- CFR : Case Fatality Rate
- SIG : Sistem Informasi Geografis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Demam tifoid merupakan suatu penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditandai oleh panas yang berkepanjangan, ditopang dengan bakteremia tanpa keterlibatan struktur endotelial atau endokardial dan invasi bakteri sekaligus multiplikasi ke dalam sel fagosit mononuklear dari hati, limpa, kelenjar limfe, usus dan *peyer's patch* (Sumarmo *et al* 2008).

Demam tifoid merupakan masalah kesehatan yang penting di berbagai negara sedang berkembang, seperti Indonesia demam tifoid merupakan salah satu dari lima penyebab kematian. Demam tifoid merupakan pnyakit yang disebabkan oleh bakteri Gram-negatif *Sallmonella Typhi* yang ditularkan melalui makanan atau minuman yang di konsumsi hanya ditemukan pada manusia, menyerang baik pada orang dewasa ataupun anak-anak disegala usia, serta tidak mempengaruhi ras maupun gender (Rakhmawatie 2004).

Penyakit demam tifoid juga banyak menimbulkan gejala klinis yang bervariasi. Tidak jarang dokter memberikan beraneka macam obat untuk mengurangi rasa ketidaknyamanan akibat penyakit yang diderita oleh pasien. Pertimbangan penting pada terapi demam tifoid adalah pencegahan komplikasi yang parah dan kematian serta membunuh bakteri penyebab infeksi dan mencegah kekambuhan. Perkembangan resistensi *Salmonella typhi* di beberapa negara melaporkan adanya strain *Multi Drug Resistance* (MDR) *Salmonella typhi* yang resisten terhadap dua atau lebih antibiotik yang lazim digunakan yaitu ampisilin, kloramfenikol, dan kotrimoksazol. Thailand (1984), India (1990), Bahrain (1990), Malaysia (1991), Vietnam dan Mesir (1993). Perkembangan MDR *Salmonella typhi* begitu cepat di beberapa negara sehingga mengakibatkan mortalitas kasus demam tifoid meningkat, maka para ahli mencari obat pilihan lain untuk demam tifoid agar demam cepat turun, masa perawatan pendek dan berkurang (Musnelina *et al* 2004).

Menurut Kemenkes (2015) demam tifoid merupakan penyakit nomer tiga tertinggi penyakit rawat inap di rumah sakit pada tahun 2010. *Case Fatality Rate* (CFR) demam tifoid pada tahun 2015 adalah 0,67%. Angka kematian demam tifoid pada pasien usia dewasa (18-60 tahun) di Indonesia adalah 28,3%. Studi yang dilakukan pada tahun 2010 di lima negara di Asia (Cina, India, Indonesia, Pakistan, dan Vietnam) yang merupakan endemik demam tifoid melaporkan prevalensi *multidrug-resistant typhoid fever* mulai dari 7%-65% (Zaki dan Karande 2011).

Pengolahan register demam tifoid di Kota Semarang masih terbatas dalam bentuk analisis tabular dan grafik. Teknologi untuk mengelola data grafis dan peta menggunakan komputer saat ini sudah tersedia luas. Hal tersebut dapat membantu menganalisis penyebaran penyakit menular menggunakan teknik representasi spasial. Mengingat masih terbatasnya analisis spasial dan temporal kejadian demam tifoid, mendorong peneliti untuk menganalisis sebaran kasus demam tifoid di Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mempermudah lokalisasi masalah kesehatan dalam waktu dan ruang. SIG terdapat *software* untuk pemetaan (*mapping*) dan telah dilengkapi dengan komponen *database*. *Software* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Microsoft Excel 2007* dan *ArcView GIS 3.3* untuk menganalisis distribusi spasial dan temporal kasus demam tifoid di Kota Semarang periode 1 Januari - 31 Desember 2015. Adapun dari penelitian ini diharapkan menghasilkan gambaran dan temporal kasus demam tifoid yang dapat mengidentifikasi faktor-faktor risiko terhadap pola penyebaran demam tifoid, serta didapatkan data statistik yang efektif dan praktis yang dapat diimplementasikan oleh praktisi kesehatan masyarakat dalam tindakan pencegahan penyakit demam tifoid (Rahmawati 2010).

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 Rahardja2007).

Diperkirakan sampai sepertiga pasien rawat inap mendapat antibiotik dan biaya antibiotik dapat mencapai 50% dari anggaran untuk rumah sakit. Kenyataan menunjukkan bahwa di negara-negara berkembang, urutan penyakit utama

nasional masih ditempati oleh berbagai penyakit infeksi yang memerlukan terapi antibiotik. Selain harga antibiotik yang cukup mahal, penggunaan antibiotik juga harus tepat agar tidak resisten (Nelwan 2006).

Acuan dari penelitian ini, menilik dari penelitian sebelumnya:

1. Tentang evaluasi penggunaan antibiotik demam tifoid di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso di Wonogiri oleh Wijayadhi (2014) yang berjudul Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2013. Dengan jenis antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pasien inap di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri pada tahun 2013 terlihat bahwa obat golongan sefalosporin generasi III yaitu ceftriaxon (50,7%) merupakan antibiotik pilihan terbanyak yang diberikan untuk pasien demam tifoid yang dirawat inap. Penggunaan ceftriaxon lebih banyak dibandingkan cefotaxim (33,8%).
2. Widya (2012) dengan metode deskriptif retrospektif menunjukkan penggunaan obat antibiotik untuk pasien demam tifoid sudah sesuai dengan *Pediatric Dosage Handbook*, *British National Formulary*, dan *Infectious Disease Society of America Guideline*. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa jenis antibiotik yang digunakan adalah Ampisilin (25%), Kloramfenikol (4%), dan Seftriakson (71%). Evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik diketahui tepat pasien 100%, dan tepat dosis 34%.
3. Menurut Rachmawati (2014) dengan metode deskriptif retrospektif menunjukkan penggunaan obat antibiotik untuk pasien demam tifoid sudah sesuai dengan *Drug Information Handbook* dan WHO tahun 2005, data yang diperoleh menunjukkan bahwa jenis antibiotik yang digunakan adalah Ceftriaxon (41,07%), Kotrimoksasol (30,36%), Cefotaxim (10,71%), Ampisilin (3,57%), Ciprofloxacin (3,57%), Kloramfenikol (7,15%), dan Tiamfenikol (3,57%). Evaluasi ketepatan penggunaan antibiotik diketahui tepat indikasi (7,14%), tepat obat (7,14%), dan tepat dosis (84,85%).

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai masukan bagi masyarakat, ilmu pengetahuan, bangsa dan negara dalam upaya penggunaan obat demam tifoid.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, bagaimana gambaran penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016?

Kedua, antibiotik apakah yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016?

Ketiga, apakah kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid sudah rasional mencakup parameter tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi berdasarkan Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa tahun 2017, *Guideline* Kemenkes 2014, Katzung 2010, dan *Clinical Guidelines* 2016 di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang tahun 2016?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui penggunaan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang:

Pertama, mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016.

Kedua, mengetahui antibiotik apakah yang paling banyak digunakan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016.

Ketiga, mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid sudah rasional mencakup parameter tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi berdasarkan Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa tahun 2017, *Guideline* Kemenkes 2014, Katzung 2010, dan *Clinical Guidelines* 2016 di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang tahun 2016.

D. Manfaat Penelitian

Pertama, penelitian ini diharapkan dapat diperoleh data yang memberikan informasi tentang penggunaan antibiotik pada kasus demam tifoid di Instalasi RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.

Kedua, bagi penulis berguna untuk memperluas wawasan dalam bidang kesehatan khususnya penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid.

Ketiga, diharapkan menjadi masukan bagi peneliti lain untuk melakukan studi penggunaan antibiotik pasien demam tifoid.

Keempat, memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat farmasi dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat bagi peneliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam tifoid

1. Definisi

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut yang biasanya mengenai saluran pencernaan dengan gejala demam yang lebih dari satu minggu, yang disebabkan oleh *S. paratyphi*, demam tifoid dapat ditemukan pada semua umur. Angka kejadian pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan dengan perbandingan 2:1. Infeksi terjadi setelah penderita meminum atau memakan makanan yang mengandung kuman *Salmonella typhi*. Bakteri ini merupakan sumber infeksi yang mempunyai kemampuan terbesar untuk bertahan dalam fagosit. Bakteri yang masuk dalam tubuh dan berkembangbiak maka gejala diawali dengan demam tinggi antara 39°C-40°C (Novel 2011).

Penyakit ini ditandai oleh panas yang berkepanjangan ditopang dengan bakteremia tanpa keterlibatan struktur endotelial dan endokardial dan invasi bakteri sekaligus multiplikasi ke dalam sel fagosit mononuklear dari hati, limpa, kelenjar limfe usus dan *Peyer's patch* (Soedarmo et al 2002).

Penderita demam tifoid perlu dirawat di rumah sakit untuk isolasi agar penyakit ini tidak menular ke orang lain. Penderita harus istirahat total minimal 7 hari bebas panas. Istirahat total ini untuk mencegah terjadinya komplikasi di usus. Makanan yang dikonsumsi adalah makanan yang lunak dan tidak banyak berserat. Sayuran dengan serat kasar seperti daun singkong harus dihindari, jadi harus benar-benar dijaga makanannya untuk memberi kesempatan kepada usus menjalani upaya penyembuhan (Soedarto 2007).

2. *Salmonella typhi*

Salmonella typhi adalah suatu genus bakteri enterobakteria Gram-negatif berbentuk tongkat yang menyebabkan demam tifoid. Morfologi dan fisiologi *Salmonella typhi* sebagai berikut:

2.1 Morfologi. *Salmonella typhi*. Bakteri Gram-negatif, yang bergerak bulu getar mempunyai flagel, tidak berkapsul, tidak membentuk spora fakultatif

anaerob. Besar koloni rata-rata 2-4 mm. Sebagian besar isolat motil dengan flagel peritrik. Tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob. Bakteri *Salmonella typhi* tumbuh paling baik dengan adanya oksigen, tetapi masih juga dapat tumbuh tanpa oksigen (Ngastiyah 2005).

2.2 Fisiologi. *Salmonella typhi*. Hanya dapat menyebabkan gejala demam tifoid pada manusia. *Salmonella typhi* termasuk kedalam family Enterobacteriaceae dari genus Salmonella merupakan kingdom Bacteria, filum Proteobacteria, kelas Gamma Proteobacteria, ordo enterobacteriales, *Salmonella sp.* Keluarga dari Enterobacteriaceae, genus Salmonella dan spesies yaitu e.g. *S. enterik*. *Salmonella typhi* tumbuh dengan baik pada suhu optimal 37⁰C dan hidup subur pada media yang mengandung empedu. Bakteri ini dapat mati pada pemanasan suhu 54,4⁰C selama satu jam dan 60⁰C selama 15 menit, serta tahan pada pembekuan dalam jangka waktu lama (Widodo 2002).

3. Penyebab demam tifoid

Demam tifoid dapat disebabkan berbagai macam cara, antara lain sebagai berikut:

3.1 Bakteri *Salmonella typhi*. Merupakan kuman patogen penyebab demam tifoid, yaitu suatu penyakit infeksi sistemik dengan gambaran demam yang berlangsung lama, adanya bakteremia disertai inflamasi yang dapat merusak usus dan organ-organ hati (Cita 2011).

3.2 Pencemaran air minum dan sanitasi buruk. Air minum yang tercemar bakteri Salmonella dapat menyebabkan infeksi. Infeksi juga dapat disebabkan oleh mengkonsumsi makanan yang disiapkan oleh penderita demam tifoid yang tidak mencuci tangan dengan baik setelah ke toilet (Pudiastuti 2011).

4. Epidemiologi

Demam tifoid termasuk salah satu penyakit infeksi bakteri yang banyak ditemukan di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Angka kesakitan demam tifoid menurut hasil survei di rumah sakit meningkat dari tahun ke tahun dan menduduki tempat nomor 2 diantara 10 penyakit menular yaitu sebesar 34 % pada tahun 1981 sampai dengan 1986. Angka kematian akibat penyakit ini mengalami penurunan sebesar 3,3 % pada tahun 1978. Selain itu beberapa peneliti

juga melaporkan adanya kecenderungan terjadinya peningkatan kekebalan terhadap obat pilihan untuk terapi demam tifoid. Insiden tertinggi demam tifoid terdapat pada anak-anak. Demam tifoid pada anak terbanyak terjadi pada umur 5 tahun atau lebih dan mempunyai manifestasi klinis yang ringan. Masa tunas demam tifoid berlangsung 10-14 hari dengan gejala yang timbul sangat bervariasi. Sejak tahun 1948 kloramfenikol merupakan obat pilihan untuk demam tifoid. Dosis kloramfenikol pada orang dewasa 4 kali 500 mg sehari oral atau intravena selama 4-5 hari bebas demam dengan lama perawatan berkisar antara 17-23 hari. Pada lima tahun terakhir ini, para klinisi di beberapa negara mengamati adanya kasus demam tifoid anak yang berat bahkan fatal, yang ternyata disebabkan oleh strain *Salmonella typhi* yang resisten terhadap kloramfenikol. Peneliti India ini melaporkan adanya kasus demam tifoid yang resisten terhadap kloramfenikol pada tahun 1970, sedangkan di Mexico untuk pertama kali dilaporkan pada tahun 1972. Pada perkembangan resistensi *Salmonella typhi* selanjutnya, beberapa negara melaporkan adanya strain *Multi Drug Resistance (MDR) Salmonella typhi* yang resisten terhadap dua atau lebih antibiotik yang lazim digunakan yaitu ampisilin, kloramfenikol, dan kotrimoksazol. Thailand (1984) merupakan negara yang pertama kali melaporkan adanya MDR pada demam tifoid anak, selanjutnya diikuti oleh negara lain seperti China (1987), Pakistan (1988), India (1990), Bahrain (1990), Malaysia (1991), Vietnam, dan Mesir (1993) (Musnelina, 2004).

Patogenitas demam tifoid yaitu kuman menembus mukosa epitel usus, berkembang biak di lamina propia (lapisan pembuluh darah tipis jaringan ikat dibawah epitel organ) kemudian masuk ke dalam kelenjar getah bening mesenterium (lapisan jaringan tubuh yang menempel organ tubuh pada manusia, secara khusus mengacu pada jaringan yang bergabung bagian dari usus kecil ke belakang rongga perut). Memasuki peredaran darah sehingga terjadi bakteremia pertama yang asimtomatik (penyakit ketika pasien tidak menyadari gejala), lalu kuman masuk ke organ-organ terutama hepar dan sumsum tulang yang dilanjutkan dengan pelepasan kuman dan endotoksin ke peredaran darah sehingga menyebabkan bakteremia kedua. Kuman yang berada di hepar akan masuk kembali ke dalam usus kecil, sehingga terjadi infeksi seperti semula dan sebagian kuman dikeluarkan bersama tinja (Cita 2011).

Manifestasi klinis atau gejala klinis dari demam tifoid naik secara bertangga pada minggu pertama lalu demam menetap (kontinyu) atau remiten pada minggu kedua. Demam terutama sore/ malam hari, sakit kepala, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah, obstipasi atau diare. Demam merupakan keluhan dan gejala klinis terpenting yang timbul pada semua penderita demam tifoid. Demam dapat muncul secara tiba-tiba, dalam 1-2 hari menjadi parah dengan gejala yang menyerupai septiksemia (keadaan dimana multiplikasi bakteri dalam darah) oleh karena *Streptococcus* atau *Pneumococcus* daripada *S. typhi*. Manifestasi gejala mental kadang mendominasi gambaran klinis, yaitu konfusi, stupor (keadaan seperti tidur lelap tapi ada respon terhadap nyeri), psikotik (gangguan jiwa yang ditandai ketidakmampuan individu menilai kenyataan yang terjadi) atau koma (situasi medis ketika penderita mengalami keadaan tidak sadar dalam jangka waktu tertentu). Nyeri perut kadang tak dapat dibedakan dengan apendisitis (kondisi dimana infeksi terjadi di umbai cacing). Pada tahap lanjut dapat muncul gambaran peritonitis (peradangan lapisan tipis di dinding bagian dalam perut) akibat perforasi (kondisi medis yang ditandai dengan terbentuknya lubang pada dinding usus halus) (Cita 2011).

Pemeriksaan Fisis Febris, kesadaran berkabut, bradikardia relatif (peningkatan suhu 1°C tidak diikuti peningkatan denyut nadi 8x/menit), lidah yang berselaput (kotor di tengah, tepi dan, ujung merah, serta tremor), hepatomegali (penyakit yang diakibatkan oleh pembesaran ukuran organ hati yang melebihi normal), splenomegali (pembesaran limpa), dan nyeri abdomen (nyeri perut) (Cita 2011).

5. Pemeriksaan laboratorium untuk Demam Tifoid

Demam tifoid dilakukan pemeriksaan laboratorium sebagai berikut:

5.1 Pemeriksaan darah perifer lengkap. Ditemukan leucopenia (rendahnya jumlah total sel darah putih), limfositosis (gangguan yang ditandai peningkatan kadar limfosit dalam darah) relatif dan aneosinofilia (menghilangnya eoinofil) pada permulaan sakit. Mungkin terdapat anemia dan trombositopenia ringan. Pemeriksaan ini sederhana dan mudah dikerjakan di laboratorium yang sederhana, hasilnya berguna untuk membantu menentukan penyakit dengan cepat (Ngastiyah 2005).

5.2 Pemeriksaan SGOT dan SGPT. SGOT dan SGPT sering meningkat, tetapi akan kembali normal setelah sembuh. Peningkatan SGOT dan SGPT ini tidak memerlukan penanganan khusus. Nilai normal pria untuk SGOT : 5-40 (u/l), SGPT : 5-41 (u/l). wanita : SGOT : 5-40 (u/l), SGPT : 5-41 (u/l) (Ngastiyah 2005).

5.3 Pemeriksaan uji widal. Mendeteksi adanya antibodi terhadap bakteri *Salmonella typhi*. Uji Widal dimaksudkan untuk menentukan adanya aglutinin H, O dan Vi dalam serum penderita demam tifoid. Akibat adanya infeksi oleh *Salmonella typhi*. Diagnosis demam tifoid Aglutinin O karena rangsangan antigen O yang berasal dari tubuh bakteri, aglutinin H karena rangsangan antigen H yang berasal dari flagella bakteri dan aglutinin Vi karena rangsangan antigen Vi yang berasal dari simpai bakteri. Ketiga aglutinin tersebut hanya aglutinin O dan H yang digunakan untuk diagnosis demam tifoid. Semakin tinggi titernya semakin besar kemungkinan menderita demam tifoid, titer widal biasanya angka kelipatan 1/32, 1/64, 1/60, 1/320, 1/640 (Ngastiyah 2005).

Hasil pemeriksaan laboratorium dapat dibandingkan dengan nilai normal masing-masing tes seperti: Hemoglobin pria : pria 14 – 18 (g/dl); wanita : 12 – 16 (g/dl), nilai normal albumin pria : 3,8 – 5,1 (gr%); wanita : 3,8 – 5,0 (gr%), Hematokrit (Hct) nilai normal pria : 40% - 50%, wanita 35% - 45%. Ureum pria : 15 – 40 mg/dl, wanita : 15 – 40 mg/dl. Trombosit pada pria : 150.000 – 440.000 u/L, wanita : 150.000 – 400.000 /L (Ngastiyah 2005).

5.4 Pemeriksaan Tubex TF. Tes *diagnostic in vitro semi kuantitatif* 10 menit untuk deteksi demam tifoid akut yang disebabkan *Salmonella typhi*, melalui deteksi spesifik adanya serum antibodi IgM tersebut dalam menghambat (inhibisi) reaksi antara antigen berlabel partikel lateks magnetik (reagen warna coklat) dan monoklonal antibodi berlabel lateks warna (reagen warna biru), selanjutnya ikatan inhibisi tersebut diseparasikan oleh daya magnetik. Tingkat konsentrasi antibodi IgM *S. Typhi* dalam sampel. Hasil dibaca secara visual dengan membandingkan warna akhir reaksi terhadap skala warna (Olsen *et al* 2004)

B. Tata Laksana Demam Tifoid

1. Istirahat dan perawatan

Pasien demam tifoid perlu di rawat di rumah sakit untuk isolasi, observasi, dan pengobatan (Juwono 2004). Bertujuan mencegah komplikasi perdarahan usus dan mempercepat penyembuhan. Pasien harus berbaring total sampai minimal 7 hari bebas demam (Mansjoer 2005). Seminggu kemudian boleh duduk dan selanjutnya berdiri dan berjalan (Mansjoer 2007).

2. Diet dan terapi penunjang

Pertama pasien diberi diet bubur saring, kemudian bubur kasar, dan akhirnya nasi sesuai tingkat kesembuhan pasien. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian makanan padat dini, yaitu nasi dengan lauk pauk rendah selulosa dapat diberikan dengan aman. Makanan harus mengandung cukup cairan, kalori, tinggi protein, tidak boleh mengandung banyak serat, tidak merangsang maupun menimbulkan banyak gas (Mansjoer 2007).

C. Pengobatan

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 Rahardja 2007).

Pengobatan utama untuk demam tifoid adalah dengan pemberian antibiotik. Namun beberapa tahun terakhir ini, ditemukan adanya kasus resisten terhadap antibiotik yang lazim digunakan untuk demam tifoid. Resistensi pada strain *Salmonella typhi* untuk kloramfenikol dilaporkan pertama kali terjadi di Inggris tahun 1950 dan di India tahun 1972 (Chowta dan Chowta 2005).

Perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik yang rasional yaitu sesuai dengan indikasi penyakit, penggunaan obat yang efektif, sesuai dengan kondisi pasien dan pemberian dosis yang tepat (Refdanita *et al* 2004).

Penggunaan antimikroba untuk terapi demam tifoid menurut Katzung (2007) tentang penggolongan antibiotika berdasarkan gugus kimianya adalah: kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, dan streptogramin. Golongan

agen ini berperan dalam penghambatan sintesis protein bakteri dengan cara mengikat dan mengganggu ribosom, antara lain: kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, streptogramin, oksazolidinon.

Golongan yang kedua adalah golongan Aminoglikosida yang bekerja dengan menghambat sintesis protein pada membran luar dari bakteri Gram-negatif masuk keruang periplasmik. Aminoglikosida terikat pada ribosom 30S dan menghambat sintesis protein setelah masuk sel. Terikatnya aminoglikosida pada ribosom ini mempercepat transport aminoglikosida kedalam sel diikuti dengan kerusakan membran sitoplasma dan disusul dengan kematian sel. Antibiotika golongan aminoglikosida antara lain: streptomisin, neomisin, kanamisin, amikasin, dan gentamisin (Nelwan 2006).

Jika infeksi berat maka diperlukan lebih dari satu jenis antimikroba. Selain itu juga memperhatikan segi usia, influensi ginjal, fungsi hati, kehamilan, dan laktasi (Nelwan 2006).

WHO merekomendasikan berbagai macam antibiotik untuk menyembuhkan demam tifoid seperti dalam tabel 1 berikut ini (WHO 2003).

Tabel 1. Antibiotik yang direkomendasikan untuk demam tifoid

	Terapi optimal			Alternatif obat efektif		
	Antibiotik	Dosis harian (mg/kg)	Hari	Antibiotik	Dosis harian (mg/kg)	Hari
<i>Susceptibitas</i>						
<i>Sensitive</i>	Golongan florokuinolon, seperti: siprofloksasin, ofloksasin	15	5-7	Kloramfenikol	50-75	14-21
<i>Sepenuhnya</i>				Amoksisilin	75-100	14
				TMP_SMX	8-40	14
<i>Multidrug Resistance</i>	Golongan florokuinolon atau sefiksim	15-20	5-7	Azitromisin	8-10	7
<i>Resistance</i>	Azitromisin atau seftriakson	8-10	7	Sefiksim	15-20	7-14
<i>Kuinolon</i>		75	10-14	Sefiksim	20	7-14

^a Pengobatan selama 3 hari juga berpengaruh, khususnya dalam penjagaan epidemik.

^b Terapi optimal untuk pengobatan bakteri yang resisten kuinolon belum ditentukan. Azitromisin sebagai sefalosporin generasi ketiga, atau terapi sela 10-14 hari dengan florokuinolon dosis tinggi masih relatif sebagai pengobatan untuk demam tifoid. Kombinasi dari keduanya sedang dievaluasi (WHO 2003).

Adapun *guideline* terapi demam tifoid menurut WHO (2003) yaitu kloramfenikol, ampicilin, amoksisilin, kotrimoksazol, florokuinolon, dan sefalosporin generasi ketiga.

Tabel 2. Antibiotik yang sering digunakan pada demam tifoid di Indonesia

Jenis antibiotik	Dosis anak	Dosis dewasa	Lama pemakaian
Kloramfenikol	75-1001 mg/kgBB/hari maks 2g/hari (dibagi 3dosis) 50mg/kgBB/hari (dibagi 4 dosis)12,525mg/kgBB/hari (dibagi 4dosis)	4x500 mg (p o, i v)	14 hari/ 7 hari bebas demam, minimal 10 hari
Ampisilin	100mg/kgBB/hari	3x1 g (i v) 0,25-1 g tiap jam (p o)	14 hari/ 7 hari bebas demam
Amoksisilin	12,5-25mg/kgBB/dosis (3x24jam)	500mg/dosis (p o) (3x24/jam) 0,5-1 g/8 jam (i v)	14 hari/ 7 hari bebas demam
Kotrimoksasol	3/15kg/BB/dosis (3x24jam)	80/400mg/kgBB/dosis (p o) (2x24jam)	14 hari/ 7 hari bebas demam
Flurokuinolon	15-20 mg/kgBB/hari	2x500mg/kgBB/hari	14 hari/ 7 hari bebas demam
Sefalosporin	20-40 mg/kgBB/hari maksimum hingga 750-1500mg/hari	100-200mg 2x/hari 250-500mg/8jam, maksimum 4000mg/ hari	14 hari/ 7 hari bebas demam

Sumber WHO (2003)

2. Pengobatan demam tifoid, antibiotik

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

2.1 Kloramfenikol. Obat ini masih digunakan dinegara berkembang termasuk Indonesia. Pemakaian yang luas, harga obat yang murah dan banyak pengalaman pengguna merupakan alasan obat ini banyak dipakai. Obat ini masuk menembus ke dalam semua jaringan tubuh termasuk jaringan serebrospinalis, mata dan sirkulasi darah fetal. Indikasi dari kloramfenikol adalah sebagai obat untuk penyakit tifus, paratifus, dan salmonellosis (Zulkarnain 2001)

Efek samping kloramfenikol adalah gangguan lambung sampai usus, neuropati dan perifer, radang lidah dan mukosa mulut. Efek samping lain yang berbahaya adalah depresi sumsum tulang yang dapat berwujud dalam dua bentuk anemia yaitu berupa penghambatan pembentukan sel-sel darah yang bersifat reversibel dan penurunan atau bahkan berhentinya reproduksi sel-sel darah merah yang bersifat ireversibel, sering bersifat fatal dan jarang terjadi (Tan dan Rahardja 2007).

2.2 Ampisilin dan Amoksisilin. Memiliki selisih kecil dengan kloramfenikol dalam menurunkan demam. Digunakan sampai 7 hari bebas demam dan demam akan turun rata-rata 7-9 hari. Ampisilin dan amoksisilin merupakan anti bakteri spektrum luas. Mekanisme kerjanya yaitu menghentikan pertumbuhan

bakteri dengan cara menghambat biosintesis peptidoglikan sehingga membuat sel bakteri menjadi lisis (Gilman dan Goodman 2003).

Dosis ampisilin 1-2 gram dalam dosis terbagi 6 jam. Dosis dewasa antara 250-500mg/ intravena tiap 6 jam dan dosis untuk anak-anak antara 500-1000mg/kgBB/hari, dibagi dalam 3-4 dosis. Amoksisilin dosis dewasa dan anak-anak dengan BB lebih dari 20 kg digunakan dosis antara 750-1,5gram perhari dalam dosis terbagi. Dosis untuk anak-anak dengan BB kurang dari 20 kg, digunakan dosis 20-40mg/hari dalam 3 dosis terbagi (Gilman dan Goodman2003)

2.3 Sefalosporin. Penelitian menyatakan sefalosporin banyak diteliti pada kasus demam tifoid. Dimana didapatkan rata-rata bebas demam 1 minggu, kegagalan pengobatan 5-10%, angka relaps 3-6%. Hampir 10% penderita yang gagal diterapi dengan kloramfenikol berhasil diobati dengan sefiksim.

Pemberian obat sefalosporin generasi ketiga seperti seftriakson atau sefotaksim diindikasikan pada kasus-kasus yang resisten terhadap obat kloramfenikol dan antibiotik untuk demam tifoid lainnya. Umumnya rentan terhadap obat sefalosporin generasi ini. Bahkan untuk beberapa kasus yang resisten terhadap fluorokuinolon, obat seftriakson dianggap masih sensitif dan membawakan hasil yang baik bila digunakan sebagai terapi alternatif, bersama-sama dengan azitromisin dan sefiksim. Pemberian seftriakson sebaiknya diberikan selama 14 hari, karena bila diberikan selama 7 hari, kemungkinan kekambuhannya bertambah dalam 4 minggu setelah terapi seftriakson dihentikan (Hadinegoro *et al* 2012).

2.4 Fluoroquinolon. Memiliki penetrasi ke jaringan yang sangat baik, dapat membunuh *S. typhi* intraseluler di dalam monosit/makrofag, serta mencapai kadar yang tinggi dalam kandung empedu dibandingkan dengan antibiotik lain (Nelwan 2012).

Menilai efektivitas fluoroquinolon dan salah satu fluoroquinolon yang saat ini telah diteliti dan memiliki efektivitas yang baik adalah levofloxacin. Studi komparatif, acak, dan tersamar tunggal telah dilakukan untuk levofloxacin terhadap obat standar ciprofloxacin untuk terapi demam tifoid tanpa komplikasi. Levofloxacin diberikan dengan dosis 500 mg, 1 kali sehari dan ciprofloxacin

diberikan dengan dosis 500mg, 2 kali sehari masing-masing selama 7 hari. Kesimpulan dari studi ini adalah bahwa pada saat levofloxacin lebih bermanfaat dibandingkan ciprofloxacin dalam hal waktu penurunan demam, hasil mikrobiologi dan secara bermakna memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan ciprofloxacin (Nelwan 2012).

2.5 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* (pembengkakan hati) dan gangguan hematologis (Tan dan Rahardja 2007).

2.6 Trimetropim-Sulfametoksazol (Kotrimoksazol). 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, intramuskular (Anonim 2003).

3. Penggunaan obat lain bagi demam tifoid

Obat ini digunakan untuk mengurangi gejala-gejala yang diderita dan mempercepat penyembuhan:

3.1 Antiemetik. Obat yang digunakan untuk menekan mual muntah. Contoh obat yang digunakan yaitu metoklopramid, dosis oral dan injeksi 10 mg. Obat antiemetik yang lain adalah ondansetron, dosis 8 mg (Depkes 2008).

3.2 Antipiretik. Berkhasiat menurunkan demam dan meredakan rasa nyeri tetapi tidak perlu diberikan rutin pada setiap pasien demam tifoid, karena tidak banyak berguna (Juwono 2004).

3.3 Vitamin. Zat dengan komposisi aneka ragam dalam jumlah kecil dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk memelihara metabolisme, pertumbuhan dan

pemeliharaan. Vitamin yang sering digunakan pada demam tifoid yaitu B kompleks, dan Vitamin C (Tan dan Rahardja 2007).

3.4 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).

D. Pengobatan Rasional

Resep rasional mewujudkan pengobatan yang rasional. Tujuan evaluasi penggunaan obat rasional adalah untuk menjamin pasien mendapatkan pengobatan yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk periode yang harga terjangkau (Kemenkes 2011). Penggunaan obat rasional istilah dalam konteks biomedis yang mencakup kriteria sebagai berikut:

1. Tepat pasien

Obat diberikan berdasarkan ketepatan tenaga kesehatan dalam menilai kondisi pasien dengan mempertimbangkan adanya penyakit yang menyertai, kondisi khusus, tepat pasien, pasien dengan riwayat alergi, dan pasien riwayat psikologi (WHO 2012).

2. Tepat obat

Ketepatan memilih obat dengan mempertimbangkan: ketepatan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan efek terapi yang diperlukan; manfaat dan keamanan obat yang sudah terbukti, baik efek samping maupun adanya kontraindikasi; jenis obat yang paling mudah didapat, sedikit mungkin jumlah jenis obat yang dipakai (WHO 2012).

3. Tepat indikasi

Apabila ada indikasi yang benar untuk penggunaan obat tersebut sesuai diagnosa dan telah terbukti manfaat terapinya. Prinsipnya adalah tidak semua pasien memerlukan intervensi obat (WHO 2012).

4. Tepat dosis

Dikatakan tepat dosis apabila jumlah obat yang diberikan pada pasien, dimana dosis berada dalam range dosis terapi yang direkomendasikan serta disesuaikan dengan usia dan kondisi pasien (WHO 2012).

E. Pencegahan

Pencegahan demam tifoid tiap individu memperhatikan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi. Tiap individu harus memiliki tingkat kepedulian dan kesadaran yang tinggi tentang masalah kebersihan lingkungan yang baik dan benar. Penurunan endemisitas suatu negara atau daerah tergantung pada baik buruknya pengadaan sarana air dan pengaturan pembuangan sampah serta tingkat kesadaran individu terhadap kebersihan pribadi (Sumarmo *et al* 2008).

Pencegahan selain dengan antibiotik juga dapat dilakukan imunisasi yaitu pemberian vaksin. Vaksin yang berisi kuman *Salmonella typhi* yang dimatikan telah puluhan tahun digunakan dengan cara pemberian suntikan subkutan, namun vaksin ini hanya memberikan daya kekebalan terbatas, disamping efek samping yang lokal pada suntikan yang cukup sering (Soedarmo *et al* 2002).

F. Rumah Sakit

1. Pengertian rumah sakit

Berdasarkan ketentuan umum dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:983/Menkes/SK/XI/1992 tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit Umum. Pengertian rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan bersifat dasar, spesialisik, dan sub spesialisik.

Rumah Sakit merupakan suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan di fungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan menyelenggarakan upaya kesehatan yang seutuhnya. Upaya kesehatan adalah kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, serta untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya

kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotif*), pencegahan penyakit (*preventif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*), dan pemeliharaan kesehatan (*rehabilitatif*) yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan (Siregar dan Amalia 2003).

1.1. Tugas rumah sakit. Pada umumnya tugas rumah sakit adalah menyediakan keperluan untuk pemeliharaan dan pemulihan kesehatan. Menurut Kepmenkes Republik Indonesia Nomor:983/Menkes/SK/XI/1992, tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan (Siregar dan Amalia 2003).

1.2. Fungsi rumah sakit. Guna melaksanakan tugasnya, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi yaitu: pelayanan medik, pelayanan penunjang medik dan non medik, pelayanan asuhan dan keperawatan, pelayanan rujukan, pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan, dan pelayanan administrasi umum dan keuangan.

Sehubungan dengan fungsi dasar ini rumah sakit melakukan pendidikan terutama bagi mahasiswa farmasi, kedokteran, perawat, dan personal lainnya (Siregar dan Amalia 2003).

2. Rekam medik

Rekam medik adalah sejarah ringkas, jelas, dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Setiap rumah sakit dipersyaratkan mengadakan dan memelihara rekaman medik yang memadai dari penderita, baik untuk penderita rawat tinggal maupun penderita rawat jalan. Rekam medik adalah sejarah ringkas, jelas dan akurat dari kehidupan dan kesakitan pasien.

Definisi rekam medik menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Pelayanan Medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat tinggal (Siregar dan Amalia 2003). Rekam medik harus

secara akurat didokumentasikan, segera tersedia, dapat digunakan, mudah ditelusuri kembali, dan informasinya lengkap (Siregar dan Endang 2006).

2.1 Fungsi rekam medik. Fungsi rekam medik antara lain bermanfaat untuk dokumen bagi penderita yang memuat riwayat perjalanan penyakit, terapi obat, maupun non obat, dan semua seluk beluknya. Sarana komunikasi antara petugas kesehatan yang terlibat dalam pelayanan/perawatan penderita. Sumber informasi untuk kelanjutan pelayanan/perawatan yang sering masuk ke rumah sakit yang bersangkutan. Penyedia data bagi kepentingan hukum dalam kasus-kasus tertentu (Siregar dan Amalia 2003).

2.2 Rekam medik bersifat informatif. Rekam medik di anggap bersifat informatif bila memuat informasi antara lain karakteristik/demografi penderita (identitas, usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan sebagainya). Tanggal kunjungan, tanggal rawat/selesai rawat, penyakit, dan pengobatan sebelumnya. Catatan anamnesis, gejala klinis yang diobservasi, hasil pemeriksaan penunjang medik (laboratorium, EKG, radiologi dan sebagainya), pemeriksaan fisik (tekanan darah, denyut nadi, suhu dan sebagainya). Catatan penatalaksanaan penderita, tindakan terapi obat (nama obat, regimen dosis), tindakan terapi non obat (Siregar dan Amalia 2003).

2.3 Kegunaan rekam medik. Kegunaan data rekaman medis: digunakan sebagai dasar perencanaan dan berkelanjutan perawatan penderita, merupakan suatu sarana komunikasi antar dokter dan setiap tenaga yang berkontribusi pada perawatan penderita, melengkapi bukti dokumen terjadinya/ penyebab kesakitan penderita dan penanganan/ pengobatan selama tiap tinggal di rumah sakit, digunakan sebagai dasar untuk kaji ulang studi dan evaluasi perawatan yang diberikan penderita, membantu perlindungan kepentingan hukum penderita, rumah sakit, dan praktisi yang bertanggung jawab, menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian dan pendidikan, sebagai dasar perhitungan biaya dengan menggunakan data dalam rekaman medik, bagian keuangan menetapkan besarnya biaya pengobatan seorang penderita yang mendapat perawatan pengobatan (Siregar dan Amalia 2003).

G. Formularium Rumah Sakit

Bagi rumah sakit tidak mungkin menyediakan semua jenis obat yang ada dipasaran untuk pelayanan rumah sakit. Perkembangan kebijakan formularium rumah sakit upaya pemilihan obat di rumah sakit. Formularium rumah sakit merupakan daftar produk obat yang telah disepakati untuk dipakai di rumah sakit yang bersangkutan, beserta indikasi, cara penggunaan, dan informasi lain (Siregar dan Amalia 2003).

FRS disusun oleh Panitia Farmasi dan Komite Rumah Sakit berdasarkan DOEN (Daftar Obat Esensial Nasional), yang telah dikembangkan harus disosialisasikan dikalangan dokter dan dalam penerapan dilakukan pemantauan berkesinambungan. Hasil pemantauan digunakan sebagai evaluasi agar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (Siregar dan Amalia 2003).

H. Landasan Teori

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan bakteri *S. Typhi*. Sedangkan demam paratifoid adalah penyakit usus dengan gejala sistemik yang disebabkan oleh infeksi *S. Paratyphi* A, B, C dengan gejala demam lebih dari satu minggu, gangguan pada saluran pencernaan dan gangguan kesadaran. Penyakit ini termasuk penyakit menular endemik yang dapat menyerang banyak orang dan masih merupakan masalah kesehatan di daerah tropis terutama di negara-negara sedang berkembang (Musnelia *et al* 2004).

Obat golongan sefalosporin generasi III yaitu ceftriaxon (42%) merupakan antibiotik pilihan terbanyak yang diberikan untuk pasien demam tifoid yang dirawat inap. Penggunaan ceftriaxon lebih banyak dibandingkan cefotaxim (18%).

Diagnosis dini demam tifoid dan pemberian terapi yang tepat bermanfaat untuk mendapatkan hasil yang cepat dan optimal sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi. Pengetahuan mengenai gambaran klinis penyakit sangat penting untuk membantu mendeteksi dini penyakit ini. Pada kasus-kasus tertentu, dibutuhkan pemeriksaan tambahan dari laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosis. Gambaran darah tepi pada permulaan penyakit dapat

berbeda dengan pemeriksaan pada keadaan penyakit yang lanjut. Pada permulaan penyakit, dapat dijumpai pergeseran hitung jenis sel darah putih ke kiri, sedangkan pada stadium lanjut terjadi pergeseran darah tepi ke kanan (limfositosis relatif) (Nelwan 2012).

I. Keterangan Empirik

Berdasarkan dari landasan teori, didapatkan keterangan empirik yaitu:

Pertama, antibiotik yang digunakan pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang pada tahun 2016 adalah Ceftriaxon golongan Sefalosporin, Tiamfenikol golongan Kloramfenikol, Cefotaxime golongan Sefalosporin, Cefixime golongan Sefalosporin, Kloramfenikol golongan Kloramfenikol, Levofloxacin golongan Florokuinolon, dan Ciprofloxacin golongan Florokuinolon.

Kedua, antibiotik yang paling banyak digunakan untuk pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang tahun 2016 adalah Ceftriaxon golongan Sefalosporin.

Ketiga, penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid sudah rasional mencakup parameter tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan tepat indikasi berdasarkan Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa tahun 2017, *Guideline* Kemenkes 2014, Katzung 2010, dan *Clinical Guidelines* 2016 di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang pada tahun 2016.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil suatu data lalu ditarik kesimpulanya (Sugiyono 2014).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap pasien demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang yang didiagnosis demam tifoid dan menggunakan antibiotik pada tahun 2016.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi, apa yang dipelajari dari sampel maka kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono 2014).

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 100 pasien, dari data rekam medik pasien yang didiagnosis demam tifoid dengan menggunakan antibiotik dan memenuhi kriteria inklusi di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang selama tahun 2016.

B. Definisi Operasional Penelitian

Definisi operasional penelitian yang terdapat dalam penelitian ini ditetapkan definisi operasional dari variabel-variabel peneliti sebagai berikut :

1. Evaluasi penggunaan antibiotik adalah kesesuaian penggunaan antibiotik dilihat dari tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis obat disesuaikan dengan Formularium Rumah Sakit, *Clinical Guidelines* 2016, dan Kemenkes 2014.

2. Metode deskriptif adalah metode analisis untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono 2014).
3. Rekam medis adalah data perawatan pasien yang dirawat di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016.
4. Pasien adalah pasien yang menjalani rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016.
5. Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang terjadi pada saluran pencernaan manusia terutama usus halus yang disebabkan bakteri *Salmonella typhi*. Meskipun pada kenyataannya nanti ada fase dimana bakteri penyebab bisa menyebar ke aliran darah bahkan sampai ke tulang.
6. Tepat pasien adalah ketepatan penggunaan obat pada kondisi pasien masing-masing dalam arti tidak ada kontraindikasi dan kemungkinan terjadi reaksi yang merugikan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.
7. Tepat indikasi adalah ketepatan tujuan penulisan resep yang didasarkan pada pertimbangan medis di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.
8. Tepat dosis adalah ketepatan cara pemberian dan ukuran dosis pada pengobatan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.
9. Tepat obat adalah ketepatan mempertimbangkan kemanjuran, keamanan, kecocokan bagi pasien di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.
10. Pasien pediatri adalah pasien usia pada kategori bayi (*infant*), anak-anak (*children*) atau umur di bawah 15 tahun.
11. Pasien produktif adalah penduduk yang berusia 15 hingga 59 tahun menurut BPS (2013) ada batasan tentang usia produktif. BPS (2013) menggunakan 2 batasan usia produktif salah satu diantaranya usia 15–59 tahun dan 15–64 tahun, kriteria inklusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah usia produktif umur 15–59 tahun di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.
12. Usia dewasa adalah usia yang menginjak 18 tahun ke atas.

C. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data rekam medik pasien yang menderita demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang yang menggunakan antibiotik pada tahun 2016. Data pada penggunaan antibiotik pada data pasien yang masuk kriteria inklusi.

D. Jenis Data dan Teknik Sampling

1. Jenis data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang meliputi nomor rekam medik, tanggal masuk, tanggal keluar, jenis kelamin, usia pasien, berat badan pasien, jenis pembiayaan pasien, lama perawatan, penggunaan antibiotik, rute pemberian antibiotik, dosis, frekuensi, dan hasil laboratorium.

2. Teknik sampling

Penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini bisa 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.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Berupa pola penggunaan obat bagi pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016.

2. Variabel terikat

Berupa kesesuaian penggunaan obat pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016 sesuai dengan Formularium Rumah Sakit dan *Guideline* Kemenkes 2014.

F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang ditetapkan sebelum penelitian dimana subyek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian. Data rekam medik pasien dengan diagnosa demam tifoid yang menjalani pengobatan Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016 yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut :

Pertama, pasien demam tifoid yang di rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Ambarawa Kabupaten Semarang pada Tahun 2016.

Kedua, pasien demam tifoid yang memiliki data (seperti nomor rekam medik, tanggal masuk, tanggal keluar, jenis kelamin, usia pasien, berat badan pasien, jenis pembiayaan pasien, lama perawatan, penggunaan antibiotik, rute pemberian antibiotik, dosis, frekuensi, dan hasil laboratorium).

Ketiga, pasien demam tifoid dengan gejala umum yang mendapatkan terapi antibiotik.

Keempat, pasien demam tifoid usia menurut peneliti menetapkan kriteria inklusi berdasarkan umur, antara lain yang dimaksud adalah :

Tabel 3. Kriteria inklusi menurut peneliti

No	Kriteria	Kelompok Umur /formula
1	Anak	< 15 Tahun
2	Penduduk Usia produktif	15 – 59 Tahun

Sumber : BPS (2013).

2. Kriteria eksklusi

Data rekam medik pasien dengan diagnosa demam tifoid yang tidak mendapatkan antibiotik, kondisi pulang pasien (pulang paksa, meninggal dunia), data pasien rekam medik yang rusak/tidak lengkap/tidak terbaca.

G. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder, yakni berupa catatan rekam medik pasien penderita demam tifoid yang dirawat di ruang rawat inap RSUD Ambarawa selama tahun 2016. Penelitian ini berupa penelitian deskriptif dengan metode retrospektif yaitu penelitian berdasarkan rekam medis

pasien, melihat ke belakang peristiwa yang terjadi di masa lalu, dalam hal ini dilihat dari rekam medis pasien periode Januari hingga Desember 2016.

H. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei tahun 2017.

2. Tempat

Penelitian dilakukan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang.

I. Bahan dan Alat

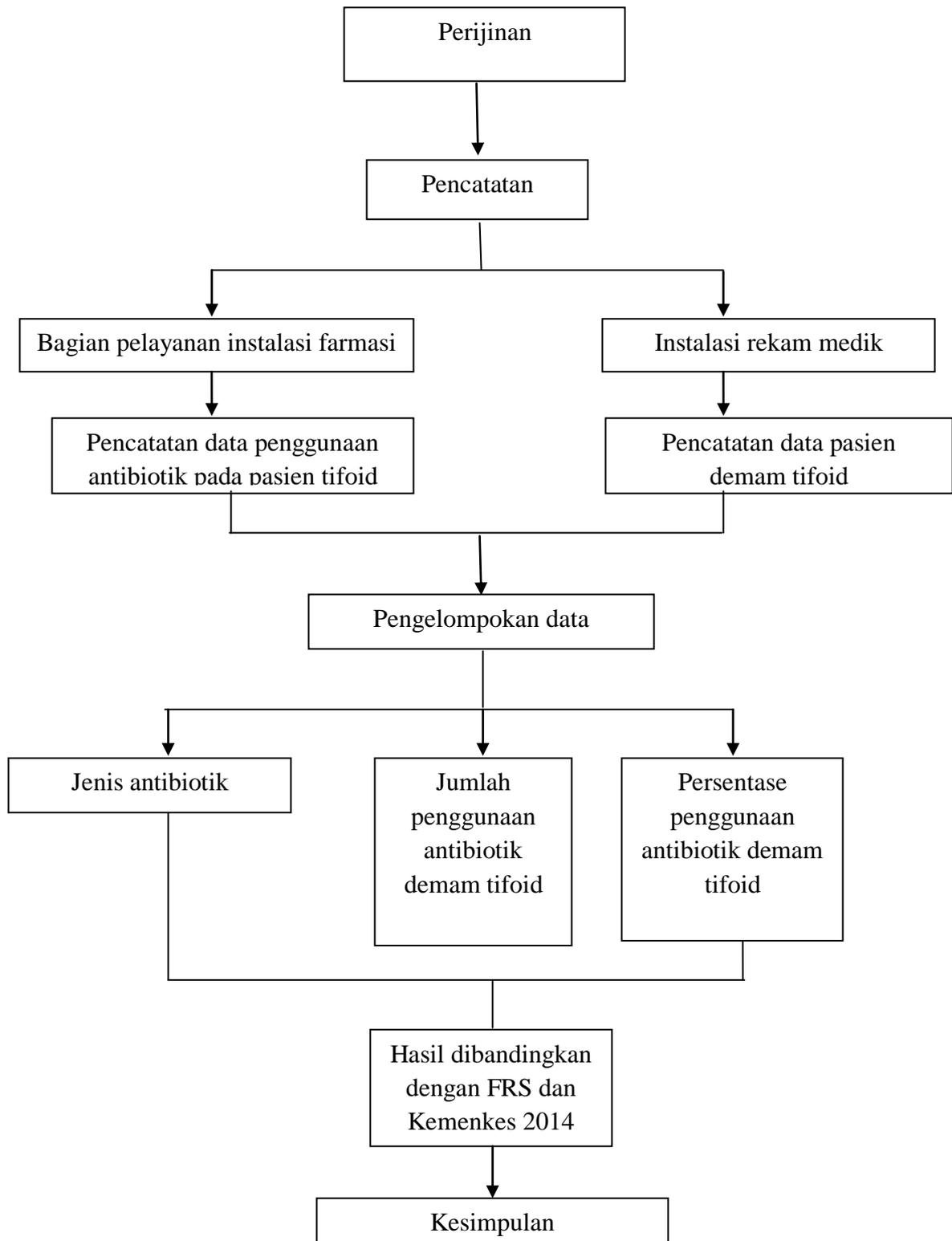
1. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data rekam medik di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang. Data yang dicatat dalam lembar pengumpulan data meliputi : nomor rekam medik, tanggal masuk, tanggal keluar, jenis kelamin, usia pasien, berat badan pasien, jenis pembiayaan pasien, lama perawatan, penggunaan antibiotik, rute pemberian antibiotik, dosis, frekuensi, dan hasil laboratorium.

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah formulir pengambilan data, alat tulis untuk mencatat dan komputer untuk mengolah data.

J. Jalannya Penelitian



Gambar 1. Jalannya penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik penyakit demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016 terhitung dari data Januari-Desember 2016 yang dilakukan penelitian pada bulan Mei dari tanggal 8 hingga 13 Mei 2017.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data yang dilakukan secara retrospektif. Proses pengumpulan data dimulai dengan melakukan penelusuran data rekam medik pasien demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016. Pengambilan sampel berdasarkan diagnosis demam tifoid didapat populasi kasus sebanyak 282 pasien kemudian jumlah sampel yang diperoleh kemudian dipilih sesuai kriteria inklusi didapatkan sampel sebanyak 102 pasien.

Jumlah sampel yang didapat sedikit hal ini dikarenakan banyak pasien komplikasi dan pasien yang tidak menerima terapi antibiotik. Terdapat 180 pasien lainnya masuk dalam kriteria eksklusi di antara pasien dengan penyakit penyerta, dan pasien yang tidak menerima antibiotik, pulang paksa, pasien meninggal saat menjalani rawat inap dan data rekam medik yang tidak lengkap/ rusak/ tidak terbaca.

Data yang diambil dari rekam medik pasien rawat inap secara keseluruhan yang meliputi pasien Umum, pasien BPJS-PBI dan BPJS-NON PBI, kemudian dari gambaran tersebut dapat dievaluasi kesesuaiannya dengan Formularium Rumah Sakit dan *Guideline* Kemenkes 2014. Data tersebut meliputi nomor rekam medik, tanggal masuk, tanggal keluar, jenis kelamin, usia pasien, berat badan pasien, jenis pembiayaan pasien, lama perawatan, penggunaan antibiotik, rute pemberian antibiotik, dosis, frekuensi, dan hasil laboratorium.

B. 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 seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan rentang umur di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016.

Umur (tahun)	Jumlah pasien (orang)	Persentase(%)
>15	30	29,4
15-59	72	70,6
Jumlah	102	100

Sumber data mentah yang diolah

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid sering terjadi pada rentang umur 15-59 tahun dengan persentase 70,6%. Kemudian pada umur >15 tahun dengan jumlah pasien 30 orang hanya persentase 29,4%.

Resiko untuk menderita demam tifoid dapat terjadi pada berbagai umur. Kelompok usia 15-59 tahun memperlihatkan usia remaja dan dewasa di mana pada kelompok usia tersebut mempunyai ruang lingkup yang tinggi, sehingga sering melakukan aktivitas di luar rumah, sehingga beresiko untuk terinfeksi bakteri *Salmonella typhi*, seperti mengenai jajanan di luar rumah, namun tempat jajan tersebut belum tentu terjamin kebersihannya (Rakhmawatie 2004).

2. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis kelamin di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016

Jenis Kelamin	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	44	43,13
Perempuan	58	56,87
Jumlah	102	100

Sumber data mentah yang diolah

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa dari jumlah 102 pasien yang demam tifoid rawat inap lebih sering terjadi pada perempuan yaitu sebesar 58 pasien dengan presentase 56,87% dan laki-laki yaitu sebesar 43,13%. Menurut Wheeler (2001), laki-laki dan perempuan mempunyai kesempatan yang sama mengalami infeksi demam tifoid.

Pada penelitian tersebut, kasus demam tifoid lebih banyak terjadi pada perempuan daripada laki-laki. Hasil berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yap dan Phutucheary (2007).

Penelitian Yap dan Phutucheary (2007) 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 literatur, jenis kelamin sama sekali tidak berpengaruh terhadap kejadian demam tifoid (Yap dan Phutucheary 2007).

3. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan lama rawat inap

Lama rawat inap pasien demam tifoid dihitung dari pasien masuk rumah sakit sampai pasien keluar dari rumah sakit. Berikut ini gambaran pasien demam tifoid berdasarkan lama rawat di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 terlihat dalam tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan lama rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016

Lama rawat (hari)	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
3	9	8,82
4	31	30,4
5	24	23,52
6	20	19,62
>7	18	17,64
Jumlah	102	100

Rata-rata = 4 hari

Sumber data mentah yang diolah

Pada tabel 6, menjelaskan bahwa sebagian besar pasien demam tifoid memiliki waktu rawat inap kurang dari satu minggu serta data pasien rawat inap demam tifoid tanpa penyakit penyerta dan dinyatakan sembuh. Lama rawat inap pasien demam tifoid di rawat inap RSUD Ambarawa tahun 2016 adalah 4 hari dengan persentase 30,4%. Kemudian yang kedua dengan jumlah pasien dengan presentase 23,52%. Ketiga, lama rawat inap di rumah sakit dengan jumlah pasien 19,62%. Keempat dengan jumlah 18 pasien, lama rawat inap >7 hari 17,64% dan yang terkecil dirawat selama 3 hari dengan jumlah 9 pasien dan hanya 8,82%.

Lama rawat inap pasien berkaitan dengan obat antibiotik yang digunakan pasien RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016 terbanyak adalah 4 hari dimana kemungkinan besar efektivitas antibiotik dalam membunuh bakteri *S. Typhi* pada pasien demam tifoid terlihat pada lama rawat inap tersebut.

Keadaan ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Musnelina *et al* (2004), lama perawatan demam tifoid di RS Fatmawati Jakarta rata-rata 4 hari. Keadaan ini tidak jauh berbeda didapatkan lama rawat inap penderita demam tifoid terbanyak adalah 4 hari. Masa inkubasi (masa dari masuknya bakteri ke dalam tubuh sampai menimbulkan gejala) demam tifoid berlangsung selama 7-14 hari bergantung jumlah dan tipe bakteri yang tertelan. Kemungkinan besar pasien demam tifoid sebelum dibawa ke rumah sakit sudah mengalami gejala seperti demam, pusing, mual, muntah, nafsu makan menurun, dan diare lebih dari 3 hari, maka saat di rumah sakit paling banyak rawat inap selama 4 hari dan pasien telah dinyatakan sembuh.

Penelitian ini berkaitan dengan patofisiologi demam tifoid. Bakteri *Salmonella typhi* tumbuh paling baik dengan adanya oksigen, tetapi masih juga dapat tumbuh tanpa oksigen. Bakteri dapat hidup dengan baik pada suhu optimal 37°C dan hidup subur pada media yang mengandung empedu. Bakteri *Salmonella typhi* yang menginfeksi usus akan bermanifestasi berupa demam selama satu minggu atau lebih.

4. Distribusi pasien demam tifoid berdasarkan jenis pembiayaan

Berdasarkan jenis pembiayaan pasien yang tercantum dalam rekam medik, jenis pembiayaan pasien terdiri dari BPJS, SKTM, dan Umum. Jenis pasien tersebut berhubungan dengan pemilihan obat dan cara pembayaran apakah dibayar oleh pasien itu sendiri atau ditanggung oleh pemerintah.

Tabel 7. Distribusi berdasarkan jenis pembiayaan pasien Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016

Jenis pembiayaan pasien	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jamkesmas	5	4,9
BPJS PBI	31	30,39
BPJS NON-PBI	58	56,87
UMUM	8	7,84
Total	102	100

Sumber data mentah yang diolah.

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa pasien demam tifoid lebih banyak menggunakan jenis pembiayaan BPJS tipe Non-PBI yang berjumlah 58 kasus (56,87%). Badan Penyelenggara Jaminan Sosial yang selanjutnya disingkat adalah badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial. Hal ini dikarenakan pada bulan Januari tahun 2014 mulai diberlakukannya pembayaran pengobatan pasien menggunakan BPJS, sehingga jumlah pasien dengan jenis pembiayaan ini pada tahun 2015 meningkat cukup banyak.

Sedangkan untuk pasien yang masih menggunakan jenis pembiayaan umum berjumlah 8 pasien (7,84%). Jenis pembiayaan umum adalah pasien yang belum memiliki BPJS, dan sebagian orang BPJS dianggap menjadi beban karena memiliki kewajiban harus membayar iuran bulanan seumur hidupnya, dan kebanyakan dari masyarakat tidak ingin repot dalam pengurusan administrasi maupun surat-surat perizinan seperti jika menggunakan BPJS.

5. Rute pemberian antibiotik yang diterima pasien demam tifoid.

Tabel 8. Rute pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang pada tahun 2016

No	Rute pemberian	Jumlah peresepan	Persentase terhadap jumlah pasien (%)
1	Oral	23	19,2
2	Parenteral	97	80,8
	Total	120	100

Sumber data mentah yang diolah

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa rute pemberian antibiotik terbanyak adalah secara parenteral dengan jumlah sebanyak 97 peresepan (80,8%) dan jumlah sebanyak 23 peresepan (19,2%) untuk penggunaan secara oral.

Penggunaan obat lebih banyak secara parenteral karena pada umumnya pasien demam tifoid yang datang ke rumah sakit dalam keadaan darurat sehingga perlu segera mendapatkan pertolongan maupun terapi yang cepat. Obat-obat parenteral dapat memberikan efek terapi yang cepat, karena obat didistribusikan secara langsung tanpa melalui proses absorpsi terlebih dahulu, sedangkan terapi oral biasanya digunakan sebagai terapi pengganti atau apabila kondisi pasien sudah mulai membaik (Monica 2016).

C. Profil Penggunaan Antibiotik

1. Data penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid

Tabel 9. Data penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 :

Jenis antibiotik	Golongan antibiotik	Jumlah peresepan	Persentase terhadap jumlah pasien (n=100) (%)
Ceftriaxone	Sefalosporin	55	45,83
Tiamfenikol	Kloramfenikol	7	5,83
Cefotaxime	Sefalosporin	19	15,85
Cefixime	Sefalosporin	15	12,59
Kloramfenikol	Kloramfenikol	1	0,8
Levofloxacin	Florokuinolon	14	11,6
Ciprofloxacin	Florokuinolon	9	7,5
Jumlah antibiotik		120	100

Sumber data mentah yang diolah

Berdasarkan tabel 9 jenis antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pasien di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 adalah antibiotik golongan Sefalosporin generasi III yaitu Ceftriaxone (45,83%) merupakan antibiotik pilihan terbanyak yang diberikan untuk pasien demam tifoid dibandingkan dengan Cefotaxim (15,85%). Pemberian Ceftriaxone lebih banyak digunakan karena mempunyai kelebihan yaitu memiliki spektrum kerja yang sangat luas, aktivitas bakterinya lebih kuat dibandingkan dengan Cefotaxim, efek sampingnya relatif rendah, serta mungkin dikarenakan golongan Sefalosporin memiliki stabilitas yang tinggi terhadap kuman Gram negatif maupun Gram positif sehingga lebih efektif dalam membasmi bakteri penyebab demam tifoid. Ceftriaxone sangat stabil terhadap hidrolisis beta laktamase yang menimbulkan resistensi antibiotik, sehingga resistensi lebih rendah.

Urutan kedua antibiotik yang banyak digunakan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 adalah Cefotaxime (15,85%). Cefotaxime merupakan antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri. Generasi ketiga Sefalosporin dengan spektrum Gram negatif, lebih rendah efikasi terhadap organisme Gram positif. Sangat baik dalam kegiatan vitro terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan memiliki khasiat yang dapat diterima pada demam tifoid.

Urutan ketiga antibiotik paling banyak digunakan adalah golongan Florokuinolon yaitu Levofloxacin (11,6%). Levofloxacin untuk infeksi pseudomonas dan infeksi karena resisten terhadap organisme Gram negatif.

Urutan ke empat antibiotik paling banyak digunakan yaitu Cefixime (12,59%). Cefixime merupakan antibiotik golongan Sefalosporin generasi ketiga, mempunyai aktivitas antimikroba terhadap kuman Gram positif maupun negatif termasuk *Enterobacteriaceae*. Pada pemberian secara oral hampir 50% mencapai konsentrasi bakterisidal dan menembus jaringan dengan baik. Berdasar sifat-sifat dari Cefixime tersebut, maka antibiotik ini dapat dipergunakan untuk mengobati demam tifoid.

Urutan ke lima antibiotik yang dipakai di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 adalah golongan Florokuinolon yakni Ciprofloxacin (7,5%). Ciprofloxacin dengan aktivitas terhadap *pseudomonas*, *streptokokus*, *staphylococcus epidermidis*, dan sebagian Gram negatif organisme namun tidak ada aktivitas terhadap anaerob. Menghambat sintesis DNA bakteri. Terbukti sangat efektif untuk tifoid dan demam paratifoid.

Urutan terakhir antibiotik yang dipakai di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 adalah golongan Kloramfenikol yakni Tiamfenikol (5,83%), dan antibiotik golongan Kloramfenikol yaitu antibiotik Kloramfenikol (0,8%) yaitu mengikat 50S ribosomal subunit-bakteri dan menghambat pertumbuhan bakteri dengan menghambat sintesis protein. Efektif terhadap bakteri Gram negatif dan Gram positif. Terbukti sangat efektif untuk demam enterik, untuk strain sensitif masih paling banyak digunakan antibiotik untuk mengobati demam tifoid.

Ceftriaxon memiliki spektrum kerja yang sangat luas, aktivitas antibakterinya lebih kuat dibanding dengan Cefotaxim, efek sampingnya relatif rendah, serta mungkin dikarenakan golongan Sefalosporin memiliki stabilitas yang tinggi terhadap kuman Gram negatif maupun Gram positif sehingga lebih efektif dalam membasmi bakteri penyebab demam tifoid (Tan dan Rahardja 2007).

Ceftriaxone dapat digunakan pada anak-anak dan wanita hamil dosis yang dianjurkan untuk 7 hari pengobatan, dengan menggunakan ceftriaxone dapat diturunkan menjadi 3 hari dengan pemberian 2-4 gram sekali sehari pada orang dewasa atau 80 mg/kg sekali sehari selama 5 hari pada anak-anak tanpa kehilangan efek penyembuhannya (Sutardi 2010).

Ceftriaxone dianggap sebagai obat yang efektif untuk pengobatan demam tifoid jangka pendek. Sifat yang menguntungkan dari obat ini adalah secara efektif dapat merusak struktur kuman dan tidak mengganggu sel tubuh manusia, mempunyai spektrum luas, penetrasi jaringan cukup baik dan resistensi kuman masih terbatas (Sutardi 2010).

Antibiotik yang penggunaannya sedikit antara lain Levofloksasin, Tiamfenikol, dan Ampisilin. Penggunaan ampisilin paling sedikit karena dalam hal kemampuan untuk menurunkan demam efektivitas ampisilin lebih kecil dibandingkan dengan golongan Kloramfenikol (Setiabudy dan Mariana 2008).

Penggunaan antibiotik golongan Kloramfenikol diwakili dua jenis obat yaitu Kloramfenikol dan Tiamfenikol. Penggunaan tiamfenikol lebih rendah dibanding dengan kloramfenikol karena umumnya kurang aktif terhadap bakteri Gram positif maupun Gram negatif, sehingga daya antibakterinya lebih rendah dari kloramfenikol (Setiabudy dan Mariana 2008).

Walaupun kloramfenikol dianjurkan sebagai pilihan utama pada SPM namun penggunaannya jauh dibawah Cefotaxim dan Ceftriaxon. Faktor yang mempengaruhi pemilihan obat ini dikarenakan efek samping kloramfenikol yang berbahaya yaitu depresi sumsum tulang yang dapat menyebabkan penurunan dan bahkan berhentinya produksi sel-sel darah merah (Tan dan Rahardja 2007).

Penelitian oleh lolekha (2004) terhadap terapi kombinasi kloramfenikol dengan ampisilin memperlihatkan hasil tidak ada perbedaan klinis antara terapi kloramfenikol tunggal dengan kloramfenikol kombinasi ampisilin.

2. Data distribusi pasien berdasarkan kriteria jenis antibiotik

Pengelompokan distribusi antibiotik berdasarkan kriteria jenis antibiotik demam tifoid yang diterima oleh pasien rawat inap dapat dilihat pada tabel 10:

Tabel 10. Distribusi obat berdasarkan antibiotik yang digunakan dirawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang Tahun 2016:

Kriteria Antibiotik	Persentase (%)
Antibiotik Tunggal	81,3
Antibiotik Kombinasi	18,7
Jumlah	100

Sumber: data sekunder yang diolah

Berdasarkan data pada tabel 10, dapat diketahui bahwa 100% pasien yang menjalani rawat inap menerima antibiotik. Berdasarkan hasil dari data yang

diperoleh menunjukkan paling banyak 81,3% pasien menerima antibiotik tunggal dan 18,7% pasien menerima antibiotik kombinasi. Pada beberapa kasus diberikan antibiotik dengan 2 dan 3 kombinasi. 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. Keuntungan menggunakan antibiotik dalam bentuk kombinasi yaitu dapat meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik (efek sinergis), dan memperlambat serta mengurangi resiko timbulnya bakteri resisten. Antibiotik kombinasi pada demam tifoid umumnya digunakan untuk pasien demam tifoid yang mengalami komplikasi. Sedangkan keuntungan antibiotik tunggal yaitu biaya yang lebih murah, resiko interaksi obat dan efek samping minimal.

D. Pengobatan Rasional

Pengobatan rasional adalah apabila pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan, dalam periode waktu yang sesuai dan dengan biaya yang terjangkau oleh dirinya dan kebanyakan masyarakat.

Tujuan dari 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. Menentukan rasionalitas penggunaan obat pada pasien demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 dilihat dari hasil penggunaan obat, suhu tubuh, dan data laboratorium dari 102 pasien yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Hasil dapat dilihat dari tabel dan grafik berikut:

Tabel 10. Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016

Variabel	Rasionalitas	
	Sesuai (%)	Tidak sesuai (%)
Tepat indikasi	100	-
Tepat obat	100	-
Tepat pasien	100	-
Tepat dosis	67,5	32,5

Sumber data sekunder yang diolah

Rasionalitas penggunaan obat pada pasien demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 dianalisis berdasarkan beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Tepat indikasi

Tepat indikasi yaitu pemberian obat yang sesuai dengan indikasi penyakit (Depkes2008). 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.

Berdasarkan tabel 10, didapatkan hasil untuk tepat indikasi dengan persentase 100% yang menderita demam tifoid dan yang dirawat inap lebih dari 3 hari di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang. Berdasarkan diagnosis data rekam medik, semua pasien mengalami febris paling sedikit 2 hari dan diagnosis yang ditetapkan dokter adalah demam tifoid. Penggunaan antibiotik sudah sesuai dengan indikasi pasien, dengan demikian semua pasien dapat dikatakan tepat indikasi.

2. Tepat obat

Tepat obat adalah pemilihan obat yang harus mempunyai efek terapi sesuai dengan penyakitnya dengan mempertimbangkan kemanjuran, keamanan, kecocokan bagi pasien, serta ada dalam daftar pengobatan yang telah direkomendasikan. Obat harus terbukti bermanfaat, aman dan mudah untuk didapatkan pula. Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar (Kemenkes 2011).

Berdasarkan hasil data sekunder yang telah diolah menunjukkan bahwa persentase 100% pasien tepat obat telah sesuai dengan obat pilihan utama yang terdapat pada acuan, sedangkan tidak ada pasien tidak tepat obat karena pada kasus tersebut tidak terdapat infeksi spesifik, sehingga obat antibiotik yang diberikan tidak sesuai. Ketidakspesifikan infeksi disini kemungkinan dikarenakan kurang spesifiknya penunjang medis, dan hasil laboratorium.

3. Tepat pasien

Pasien yang diambil data rekam mediknya adalah pasien demam tifoid tanpa komplikasi atau penyakit penyerta, data rekam medik lengkap dan outcome pasien dikatakan membaik atau tidak pulang paksa dan meninggal dunia. Jika salah satu peresepan yang diberikan terdapat hal yang berkaitan yang disebutkan diatas maka pasien tersebut tidak masuk dalam kriteria inklusi.

Tepat pasien adalah kesesuaian pemberian obat demam tifoid yang dilihat dari ada atau tidaknya kontraindikasi, biasanya dicantumkan pada riwayat pasien pada data rekam medis, seperti adanya penyakit penyerta, atau keadaan khusus lainnya seperti alergi.

Pada tabel 10. Menunjukkan semua pasien yang mendapatkan terapi antibiotik dengan persentase 100% tepat pasien, karena menurut catatan rekam medis yang dimiliki oleh pasien, pasien tidak memiliki riwayat penyakit penyerta ataupun kasus alergi, sehingga tidak ditemukan adanya kontraindikasi pasien dengan pengobatan yang diberikan. Adapun saat penelitian menelusuri pada buku rekam medik yang ditemukan beberapa pasien yang memiliki riwayat alergi namun tidak masuk dalam inklusi sehingga pasien tersebut tidak masuk analisis.

4. Tepat dosis

Tepat dosis adalah pemberian dosis terapi yang sesuai dengan pasien. Obat mempunyai karakteristik farmakodinamik maupun farmakokinetik yang akan mempengaruhi kadar obat di dalam 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 tetap dikatakan tidak tepat dosis.

Hasil penilaian ketepatan dosis berdasarkan jumlah pemberian antibiotik pada pasien, terdapat jumlah pemberian antibiotik yang sudah tepat dosis sebanyak 67,5% dan yang tidak tepat sebesar 32,5%. Sebanyak 67,5% 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 dengan yang telah distandarkan. Hal ini disebabkan karena ketika pasien pulang, antibiotik yang diterima pasien dilanjutkan di rumah dan pasien meneruskan dengan pengobatan rawat jalan. Jenis obat antibiotik apa saja yang digunakan atau dilanjutkan di rumah, 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.

E. Kesesuaian Penggunaan

Tabel 11. Kesesuaian penggunaan antibiotik berdasarkan jenis untuk pasien rawat inap demam tifoid dengan *Guideline* Kemenkes 2014 dan Formularium Rumah Sakit di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016

Golongan	Nama Generik	<i>Guideline</i> Kemenkes 2014	FRS
Florokuinolon	Levofloksasin	-	√
	Ciprofloxacin	√	√
Kloramfenikol	Kloramfenikol	√	√
	Tiamfenikol	√	√
Sefalosporin generasi III	Ceftriaxone	√	√
	Cefixime	√	√
	Cefotaxime	-	√

$$\% \text{ Kesesuaian : } \textit{Guideline} \text{ Kemenkes 2014} = \frac{5}{7} \times 100\% = 71,42\%$$

$$\text{FRS} = \frac{7}{7} \times 100\% = 100\%$$

Penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 dibandingkan dengan *Guideline* Kemenkes 2014 dan Formularium Rumah Sakit. Kesesuaian penggunaan antibiotik pada tahun 2016 dengan *Guideline* Kemenkes 2014 adalah 71,42%. FRS dibandingkan berdasarkan jenis penggunaan obat adalah sebesar 100%.

Antibiotik yang tidak sesuai dengan *Guideline* Kemenkes 2014 adalah Levofloxacin dan Cefotaxim. Ketidaksesuaian Levofloxacin dan Cefotaxime dengan *Guideline* Kemenkes 2014 yang pertama kemungkinan disebabkan kurangnya sosialisasi antara dokter dengan tenaga kesehatan lainnya tentang pentingnya dalam menegakkan diagnosis dan pengobatan yang optimal. Pada RSUD Ambarawa Levofloxacin digunakan pada pengobatan demam tifoid untuk antimikroba dengan waktu penurunan demam cepat, pemberian praktis 1x sehari selama 7 hari dan efek samping minimal adalah Levofloxacin. Pada Cefotaxim memiliki aktivitas spektrum yang lebih luas terhadap organisme Gram negatif, apabila pasien memiliki volume distribusi sangat kecil sebagian besar obat ada dalam darah. Antibiotik Cefotaxime dapat diberikan secara i.v dan i.m karena absorpsi di saluran cerna kecil.

Kloramfenikol sudah sejak lama digunakan dan menjadi terapi standar pada demam tifoid namun memiliki kekurangan yaitu angka kekambuhan yang tinggi, angka terjadinya carrier juga tinggi, efek samping penekanan sumsum tulang belakang dan anemia aplastik. Jadi, para ahli mencari alternatif antibiotik lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jenis antibiotik yang digunakan di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 adalah Ceftriaxon, Tiamfenikol, Cefotaxime, Cefixime, Kloramfenikol, Levofloxacin, Ciprofloxacin.
2. Antibiotik terbanyak yang digunakan adalah antibiotik golongan Sefalosporin yaitu Ceftriaxone (45,83%).
3. Antibiotik yang digunakan oleh pasien demam tifoid sudah sesuai dengan Formularium Rumah Sakit (FRS) RSUD Ambarawa Tahun 2017, *Guideline* Kemenkes 2014, Katzung 2010, dan *Clinical Guidelines* 2016 di Instalasi Rawat Inap RSUD Ambarawa Semarang pada tahun 2016. Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016 didapatkan tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, tepat dosis 67,5%, dan tepat pasien 100%.

B. Saran

1. Bagi RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang Tahun 2016 :
 - Penulisan data rekam medik pasien perlu dirapikan serta diperhatikan kelengkapan datanya, karena data rekam medis pasien merupakan sumber informasi tentang riwayat penyakit serta pengobatan pasien dan meningkatkan pelayanan medik.
2. Bagi peneliti selanjutnya :
 - Perlu dilakukan wawancara yang lebih mendalam kepada dokter penulis resep yang dijadikan subjek penelitian
 - Dapat dilakukan penelitian yang sama dengan rumah sakit yang berbeda agar dapat diketahui jumlah antibiotik apa yang paling banyak digunakan sehingga dapat dijadikan perbandingan
 - Peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini dengan guideline yang terbaru

- Perlu adanya studi DRP (Drug Related Problem) terhadap penggunaan antibiotik demam tifoid di RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2005. *Guideline for New Diarrhea Treatment Protocols For Community Based Healthcare Workers*. WHO. Geneva
- Anonim, 2008. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Anonim, 2003. *Diagnosis of Typhoid Fever*. Dalam: Background Document: The Diagnosis, Treatment and Prevention of Typhoid Fever. World Health Organization. 7-18
- Badan Pusat Statistik (2013, Juli) bps.go.id. [Online]. <http://sp2010.bps.go.id/index.php/site/tabel?tid=321>.
- Chowta MN, Chowta NK. *Study of Clinical Profile and Antibiotics Response in Typhoid Fever*. Indian Journal of Medical Microbiology. 2005. Volume 23.
- Cita YP. 2011. *Bakteri Salmonella typhi dan demam tifoid*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 6 (1) : 42-46.
- Clinical Guideline, 2016. Diagnosis and Treatment Manual. Editorial Komite Mariane Sutton. Lembaga Medicine From Tieres. Hlm (66-67)
- Depkes. RI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Gilman dan Goodman. 2003. *Dasar Farmakologi Terapi*. Edisi X Volume 2. Hlm 1120, 1177-1178. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hadinegoro SR, Soedarmo SSP & Garna H. 2012. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak: Infeksi dan Penyakit Tropis*. Edisi I. Hal 367-375. IDAI. Jakarta.
- Juwono, R. (2004). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Demam Tifoid. Diakses tanggal 5 April 2010. <http://www.interna.or.id>
- Katzung, 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Penerbit Salemba Medika. Penerjemah dan Editor Bagian Farmakologi Fakultas Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Erlangga. Jakarta
- Katzung, G., Betram. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi X 759-760, 791 Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kemenkes RI, 2011. *Situasi Demam Tifoid di Indonesia*. Triwulan II, ISSN, 2088-270x, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

- Kemenkes RI, 2014. *Profil Kesehatan di Indonesia*. Jakarta
- Kemenkes RI, 2015. *Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2015
- Lolekha S. 2004. Salmonella carrier: its evolution and treatment. *Southeast Asian Journ of Tropical Med and Public Health* 1995; 23; 77-79.
- Mansjoer, A. (2005). *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Bagian I*. Media Aesculapius, FKUI. Jakarta.
- Mansjoer. 2007. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: FKUI.
- Musnelina L, Afdhol AF, Gani A, Andayani P. 2004. *Pola pemberian antibiotik pengobatan demam tifoid anak di RS Fatmawati*. Jakarta tahun 2001-2002. *Makara. Kesehatan* 8 : 59-64.
- Monica, R. 2016. *Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap di RS Tembakau Deli PTPN II Medan Tahun 2002-2003*. Fakultas Kesehatan Masyarakat
- Nelwan RHH. 2012. *Tata Laksana Terkini Demam Tifoid*. Divisi Penyakit Tropik dan Infeksi Departemen Ilmu Penyakit Dalam. FKUI/ RSCM. Jakarta. Vol 39 (4) : 247-250.
- Nelwan, R. 2006. *Pemakaian Antimikroba Secara Rasional di Klinik*. dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4, Jilid 3. Jakarta
- Ngastiyah. 2005. *Perawatan Anak Sakit*. Edisi II hal 236-243 cetakan pertama. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Novel, Sasika. 2011. *Ensiklopedi Penyakit Menular Dan Infeksi*. Edisi I. Jakarta Hlm 21-24.
- Olsen, Sonja J, *et al*. 2004. Evaluation of Rapid Diagnostic Tests for Typhoid Fever. *Journal of Medical Microbiology*.1885-1889.
- Pudiastuti, R, D. 2011. *Waspada Penyakit pada Anak*. Penerbit PT Indeks. Jakarta. Hlm (58-65).
- Rahmawati. A. D., 2010. Analisis Spasiotemporal Kasus Demam Tifoid di Kota Semarang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- 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.

- Refdanita, Maksum R., Nurgani A., Endang P. 2004. *Pola Kepekaan Kuman Terhadap Antibiotik diruang Intensif Rumah Sakit Fatmawati Jakarta Tahun 2001-2002*. Makara Kesehatan., Vol. 8. No. 2. Desember 2004 : 41-48.
- Setiabudy R, Mariana Y. 2008. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke-5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Siregar.,C.,JP. dan Endang., S.,2006, *Farmasi Klinik Teori dan Penerapan*, hal: 91-94,Penerbit Buku Kedokteran EGC; Jakarta.
- Siregar, J.P.C, Amalia, L. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan* Jakarta. EGC hlm 8-32.
- Soedarmo, Sumarso, S, P, et al. 2002. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak*. Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. Fakultas Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm 367-375.
- Soedarto, 2007. *Sinopsis Kedokteran Tropis*. Cetakan pertama Airlangga. Jakarta. University Press Surabaya. Hlm 168-170.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung : Alfabeta Bandung. Hlm 115-120, 124.
- Sumarmo S. Porwo Soedarmo, et al. 2008. *Demam Tifoid*. Dalam : Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis. Jakarta. IDAI. Hal 338-346.
- 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. & Rahardja, K. 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 85-88
- Wheeler, 2001. Typhoid Fever. www.emedicine.com. Diakses pada 7 November
- [WHO], 2012. *Promoting Rational Use of Medicines : Care Components*. Geneva: World Health Organization.
- [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.
- Widodo Darmowandoyo. 2002. *Demam Tifoid Dalam Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak Infeksi dan Penyakit Tropis*. Edisi I. Jakarta : Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI: 367-375..

- Yap YF, Puthucheary SD. 2007. Typhoid Fever in Children- A Retrospective Study of Case From Malaysia. *Singapore Medical Jurnal*
- Zaki, S. A., & Karande, S., 2011, *Review Article Multidrug-Resistant Typhoid Fever: review, J Infect Dev Ctries*, 5 (5), 324-337.
- Zulkarnain, I, 2001. *Curent Diagnosis and Treatment in Internal Medicine dalam Antibiotika Dosis Tunggal pada Demam Tifoid*. Pusat informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

L

a

m

ρ

i

η

a

n

Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Penelitian



Nomor : 1800A10 – 4/17.12.16
 Hal : Penelitian Tugas Akhir

Surakarta, 17 Desember 2016

Kepada Yth. Direktur
 RSUD Ambarawa
 Jl. Kartini No. 101 Ambarawa

Dengan hormat,

Berkaitan dengan penelitian tugas akhir (skripsi) mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin bagi mahasiswa kami :

NO	NAMA	NIM	HP
1	Rosalia Indah H	19133824A	

Untuk keperluan / memperoleh :

Studi pendahuluan dengan judul penelitian : " EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR. SOERATNO GEMOLONG SRAGEN PADA TAHUN 2015"

Mengenai prosedur dan biaya kami mengikuti sesuai prosedur dan kebijakan yang ada instansi yang Ibu /Bapak pimpin..

Besar harapan kami atas terkabulnya permohonan ini yang tentunya akan berguna bagi pembangunan nusa dan bangsa khususnya kemajuan dibidang pendidikan.

Demikian atas kerja samanya disampaikan banyak terima kasih.

Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.



Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol



PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Ki Sarino Mangun Pranoto No.1 Telp./ Fax (024) 6921250
 UNGARAN

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070 / 1075 / IV / 2017

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor : 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
 2. Peraturan Bupati Semarang Nomor 91 Tahun 2011 Tentang Tugas Pokok Fungsi Dan Rincian Tugas BAPPEDA, Inspektorat, Lembaga Teknis Daerah, Kantor Penanaman Modal Dan Perijinan Terpadu, Dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Semarang.
- Menimbang :
- Surat Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Nomor: 2196/A10-4/21.04.17 tanggal 21 April 2017 perihal penelitian tugas akhir.

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Semarang, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : ROSALIA INDAH HANDAYANI
 2. NIK/NIM : 3312115011940002
 3. Alamat : Brajan Rt.003/005 Kaliancar Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonorejo.
 4. Pekerjaan : Mahasiswa
- Untuk :
- Melakukan penelitian dengan rincian :
- a. Judul proposal : EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN RAWAT INAP DEMAM TIFOID PADA TAHUN 2015.
 - b. Tempat / Lokasi : RSUD Ambarawa
 - c. Bidang penelitian : Kesehatan
 - d. Waktu penelitian : 26 April 2017 s.d 26 Juli 2017
 - e. Penanggung Jawab : Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.
 - f. Status Penelitian : Baru.
 - g. Anggota Peneliti : -
 - h. Nama Lembaga : Universitas Setia Budi

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi ;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan ;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Semarang ; ✓
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya ;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Ungaran, 25 April 2017

A.n. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 KASI BINA ORGANISASI MASYARAKAT
 DAN ORGANISASI POLITIK


PONGKI SUSKINDIARTO, SH

Penata Tingkat I
 NIP. 19590823 190003 1 005

Tembusan : Kepada Yth :

1. Kepala Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Semarang ;
2. Direktur RSUD Ambarawa ;
3. Sdr. Yang bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Jawaban Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH AMBARAWA

Jl. Kartini No. 101 Telp. (0298) 591020 Fax. (0298) 591866
 Website : portal.semarangkab.go.id/rsuambarawa Email : ambarawa_rsud@yahoo.co.id
 AMBARAWA - 50611

Ambarawa, 3 Mei 2017

Nomor : 070/SA/2017
 Lampiran : -
 Perihal : Jawaban Ijin Penelitian

Kepada :
 Yth. Dekan Fakultas Farmasi Universitas
 Setia Budi
 di

SURAKARTA

Dengan hormat,

Memperhatikan surat Saudara Nomor: 2193/A10-4/20.04.17 tanggal 20 April 2017 perihal tersebut pada pokok surat, dengan ini kami beritahukan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan memberi ijin kepada :

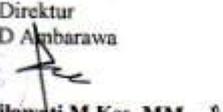
Nama : **ROSALIA INDAH HANDAYANI**
 NIK/NIM : 19133824A
 Progam Studi : S1 Farmasi
 Alamat : Brajan Rt.003/005 Kaliancar Kecamatan
 Selogiri Kabupaten Wonogiri
 Lokasi Penelitian : RSUD Ambarawa
 Waktu Penelitian : 26 April 2017 s/d 26 Juli 2017

Mahasiswa Prodi Ilmu Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta untuk melaksanakan pengambilan data di RSUD Ambarawa dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul "**Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Demam Tifoid pada Tahun 2016**" yang dapat dilaksanakan melalui Unit Diklat Rumah Sakit Umum Daerah Ambarawa.

Dengan ketentuan:

- a. Pelaksanaan kegiatan penelitian mentaati ketentuan dan prosedur yang ada di RSUD Ambarawa.
- b. Kegiatan penelitian tidak mengganggu kegiatan pelayanan di RSUD Ambarawa.
- c. Surat ijin / rekomendasi dicabut / dinyatakan tidak berlaku, apabila dalam pelaksanaannya menyimpang dari tujuan dan menyalahi ketentuan.
- d. Memberikan laporan hasil penelitian kepada RSUD Ambarawa.

Demikian surat ini kami sampaikan, untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya.

Direktur
 RSUD Ambarawa

dr. Rini Susilowati M.Kes, MM
 Pembina Tk I/IV b
 NIP: 196108051989102001

Tembusan disampaikan kepada Yth.:
 1. Yang Bersangkutan
 2. Arsin

Lampiran 4. Data pasien demam tifoid rawat inap RSUD Ambarawa Kabupaten Semarang tahun 2016

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP	
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP				
													S	TS					S	TS								
1	94693	NR	8	29,94	√		24 Januari	29 Januari	6	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√		50mg	4x1	Al=8,5; Hb=12,8; Hct=37,4; At=342.000	Al=3,8; Hb=12; Hct=35,7; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
2	93535	M	22	45	√		7 Januari	11 Januari	5	BPJS - NON PBI	Cefixime Cefotaxime	Sefalosporin Sefalosporin	√		50mg 500mg	3x1 2x1	Al=5,1; Hb=11,6; Hct=34,2; At=160.000	Al=3,8; Hb=12,6; Hct=36; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S
3	93172	T	37	-	√		2 Januari	7 Januari	6	UMUM	Cefotaxime	Sefalosporin		√		500mg	2x1	Al=2,9; Hb=13,5; Hct=39,9; At=171.000; SGOT=23, SGPT=23; U=21,3	Al=3,8; Hb=13,5; Hct=38; At=160.000; SGOT=22, SGPT=22; U=15	√	-	√	-	√	√	√	√	S
4	94312	YJ	28	-		√	19 Januari	27 Januari	9	BPJS - NON PBI	Levofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin		√ √		500mg 1g	1x1 2x1	Al=10,0; Hb=14,3; Hct=42,8; At=204.000; SGOT=19; SGPT=39; U=23,69	Al=3,8; Hb=14; Hct=43; At=200.000; SGOT=10; SGPT=12; U=20	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	- √	√ √	S
5	94059	WP	29	-		√	15 Januari	18 Januari	4	BPJS - NON PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√		500mg	2x1	Al=3,9; Hb=13,9; Hct=4,7; At=73.000; SGPT=17	Al=3,6; Hb=17; Hct=48; At=170.000; SGPT=28	√	-	√	-	√	√	-	√	S
6	111404	RP	51	-		√	23 Januari	27 Januari	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√		1 g	3x1	Al=26,7; Hb=12,5; Hct=37,0; At=100.000	Al=3,8; Hb=13; Hct=35; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
7	93325	R	22	-	√		4 Januari	11 Januari	8	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√		1 g	3x1	Al=6,9; Hb=12,8; Hct=39,7; At=301.000	Al=3,9; Hb=13; Hct=35; At=350.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
8	94058	ER	29	-	√		14 Januari	19 Januari	8	UMUM	Ceftriaxone	Sefalosporin		√		1 g	2x1	Al=2,8; Hb=13,1; Hct=39,4; At=29.000; SGPT=33	Al=3,9; Hb=13; Hct=37,8; At=140.000; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	S
9	95172	AI	21	-	√		30 Januari	2 Februari	4	UMUM	Ceftriaxone	Sefalosporin		√		1 g	3x1	Al=10,6; Hb=12,2; Hct=35,6; At=241.000 SGPT=9	Al=; Hb=12,2; Hct=35,6; At=241; SGPT=9	√	-	√	-	√	√	√	√	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP			
													S	TS					S	TS							
10	95990	LS	6	25	√		11 Februari	15 Februari	5	BPJS - NON PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		400mg	3x1	Al=7,8; Hb=12,8; Hct=37,4; At=326.000	Al=3,8; Hb=13; Hct=36; At=300.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
11	96371	VA	10	29,94	√		17 Februari	22 Februari	6	BPJS - NON PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		500mg	3x1	Al=1,8; Hb=12,8; Hct=37,8; At=238.000	Al=39; Hb=14; Hct=37; At=200.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
12	96650	AND	11	35,52	√		21 Februari	25 Februari	5	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=2,7; Hb=12,2; Hct=37,1; At=129.000	Al=40; Hb=12; Hct=38; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
13	97084	AYB	10	28		√	21 Februari	1 Maret	4	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=4,3; Hb=12,0; Hct=34,5; At=198.000	Al=40; Hb=12,0; Hct=33; At=190.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
14	95664	CDM	2	10	√		6 Februari	9 Februari	4	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone Cefixime	Sefalosporin Sefalosporn	√	√	1g 100mg	2x1 2x1	Al=3,7; Hb=12,8; Hct=37,1; At=136.000	Al=40; Hb=14; Hct=39; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
15	96262	DB	5	15		√	16 Februari	19 Februari	4	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=8,2; Hb=12,4; Hct=35,7; At=280.000	Al=3,7; Hb=12; Hct=35; At=300.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
16	96671	EP	3	14,97		√	21 Februari	24 Februari	4	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		100mg	2x1	Al=8,1; Hb=11,7; Hct=33,8; At=257.000	Al=3,9; Hb=15; Hct=38; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
17	97239	AB	8	29,94		√	29 Februari	3 Maret	4	BPJS - PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		500mg	3x1	Al=4,5; Hb=12,0; Hct=35,7; At=223,000	Al=3,9; Hb=15; Hct=40; At=155.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
18	95471	S	53	-		√	3 Februari	9 Februari	7	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=3,4; Hb=13,8; Hct=41,2; At=107.000; SGPT=30	Al=3,9; Hb=15; Hct=41; At=150.000; SGPT=35	√	-	√	-	√	√	√	√	S
19	95723	J	46	-	√		7 Februari	13 Februari	7	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	1x1	Al=11,4; Hb=12,8; Hct=4,18; At=391.000; SGOT=19; SGPT=11; U=17,7	Al=3,8; Hb=12; Hct=36; At=160.000; SGOT=40; SGPT=30; U=17	√	-	√	-	√	√	-	√	S
20	95682	S	31	-	√		6 Februari	10 Februari	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone Ciprofloxacin	Sefalosporin Florokuinolon		√ √	1g 500mg	3x1 2x1	Al=6,5; Hb=13,0; Hct=37,8; At=421.000; SGOT=25; SGPT=35	Al=3,9; Hb=13; Hct=37; At=400.000; SGOT=20; SGPT=30	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	√ √	√ √	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP			
													S	TS					S	TS							
21	96031	WP	35	-	√		12 Februari	17 Februari	6	BPJS - PBI	Ciprofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=9,0; Hb=13,1; Hct=38,5; At=239.000; SGOT=19; SGPT=39	Al=3,9; Hb=14; Hct=39; At=200.000; SGOT=39; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	S
22	101194	RR	24	-	√		23 Februari	26 Februari	4	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	2x1	Al=2,4; Hb=13,0; Hct=39,3; At=114.000; SGOT=37; SGPT=20	Al=3,9; Hb=16; Hct=36,9; At=150.000; SGOT=36; SGPT=30	√	-	√	-	√	√	√	√	S
23	97155	T	38	-	√		28 Februari	2 Maret	4	Jamkesmas	Ciprofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin		√ √	500mg 1g	2x1 3x1	Al=3,5; Hb=14,0; Hct=41,0; At=73.000	Al=4,0; Hb=15; Hct=37,5; At=150.000	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	√ √	√ √	S
24	97430	SS	4	15	√		3 Maret	9 Maret	7	BPJS - PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		500mg	3x1	Al=3,3; Hb=12,0; Hct=36,3; At=114.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
25	97720	DN	2	11	√		7 Maret	11 Maret	5	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=7,2; Hb=10,5; Hct=30,6; At=281.000	Al=3,9; Hb=19; Hct=38; At=165.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
26	97392	FG	6	22,68		√	2 Maret	5 Maret	4	BPJS - PBI	Cefotaxime Cefixime	Sefalosporin Sefalosporin	√	√	500mg 100mg	3x1 2x1	Al=4,3; Hb=12,0; Hct=34,6; At=114.000	Al=3,9; Hb=16; Hct=36; At=178.000	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	- √	√ √	S
27	97397	ED	11	26	√		2 Maret	7 Maret	6	BPJS - NON PBI	Kloramfenikol	Kloramfenikol		√	1g	3x1	Al=3,7; Hb=13,0; Hct= 38,7; At= 168.000	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At= 160.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
28	94060	LW	2	15		√	5 Maret	10 Maret	6	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=10,6; Hb=10,9; Hct=32,7; At=236.000	Al=5,9; Hb=18; Hct=38,7; At=200.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
29	97790	MF	2	14,97		√	8 Maret	11 Maret	4	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		50mg	2x1	Al=5,5; Hb=10,2; Hct=30,1; At=252.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=35,6; At=240.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S
30	97404	ED	24	-		√	3 Maret	7Maret	5	Jamkesmas	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	1x1	Al= 3,2; Hb=14,6; Hct= 42,7; At=105.000; SGOT=33; SGPT=19	Al= 3,9; Hb=16; Hct= 44,7; At=150.000; SGOT=38; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	-	√	S
31	97944	KT	32	-	√		11 Maret	14 Maret	4	Jamkesmas	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=2,0; Hb=12,3; Hct=37,4; At= 158.000; SGPT=26	Al=3,9; Hb=14; Hct=36; At= 150.000; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP	
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP				
													S	TS					S	TS								
32	97974	DB	41	-		√	11 Maret	16 Maret	6	Jamkesmas	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=3,9; Hb=14,8; Hct=46,4; At=86.000; SGPT= 132	Al=3,8; Hb=15; Hct=44; At=154.000; SGPT= 32	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
33	111437	P	20	-		√	24 Maret	27 Maret	4	Jamkesmas	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=5,4; Hb=13,3; Hct=39,7; At=145.000; SGOT=87; SGPT=56	Al=3,9; Hb=14; Hct=39,7; At=170.000; SGOT= 40; SGPT=39	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S
34	98051	M	52	-	√		13 Maret	23 Maret	11	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=7,1; Hb=11,8; Hct=36,4; At=223.000; SGOT=54; SGPT=23; U=25,8	Al=3,9; Hb=14; Hct=38; At=250.000; SGOT=40; SGPT=43	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
35	98237	MS	31	-	√		15 Maret	21 Maret	7	UMUM	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=3,4; Hb=11,8; Hct=36,4; At=94.000; SGOT=744; SGPT=387	Al=3,8; Hb=12; Hct=39; At=159.000; SGOT=35; SGPT=38	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
36	98394	S	39	-	√		17 Maret	21 Maret	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=4,3; Hb=13,0; Hct=38,5; At=34.000; SGOT=131; SGPT=77	Al=4,5; Hb=16,0; Hct=36; At=160.000; SGOT=36; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
37	97960	S	49	-	√		11 Maret	15 Maret	5	BPJS - NON PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	1x1	Al=13,8; Hb=10,5; Hct=31,7; At=406.000	Al=13; Hb=13,6; Hct=36; At=400.000	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S
38	98240	S	48	-		√	16 Maret	18 Maret	3	BPJS - NON PBI	Cefixime Ceftriaxone	Sefalosporin Sefalosporin	√		100mg 1g	3x1 2x1	Al=2,8; Hb=14,1; Hct=42,6; At=191.000; SGPT=22	Al=6,1; Hb=14; Hct=42; At=180.000; SGPT=36	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
39	98477	MS	25	-		√	19 Maret	22 Maret	4	BPJS - NON PBI	Ciprofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=5,5; Hb=16,3; Hct=49,6; At=182.000; SGOT=26; SGPT=10	Al=4,5; Hb=16; Hct=36; At=145.000; SGOT=30; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
40	97569	ETB	24	-	√		5 Maret	8 Maret	4	BPJS - PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	1x1	Al=5,6; Hb=12,4; Hct=36,5; At=250.000; SGOT=28; SGPT=15	Al=; Hb=12,4; Hct=36,5; At=150.000; SGOT=28;	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP					
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP								
													S	TS					S	TS												
																		SGPT=18														
41	97545	M	41	-	√		4 Maret	9 Maret	6	BPJS - PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=5,2; Hb=12,4; Hct=36,8; At=284.000; SGOT=25; SGPT=21; U=18,78	Al=40; Hb=14; Hct=37,8; At=284.000; SGOT=29; SGPT=28; U=22	√	-	√	-	√	√	-	√	S					
42	97635	WL	36	-	√		7 Maret	12 Maret	6	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=6,7; Hb=15,0; Hct=43,7; At=159.000; SGPT=130	Al=3,9; Hb=16; Hct=40; At=150.000; SGPT=38	√	-	√	-	√	√	√	√	S					
43	98308	S	27	-	√		16 Maret	18 Maret	3	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=2,9; Hb=10,8; Hct=34,5; At=164.000	Al=3,9; Hb=16,3; Hct=36,6; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S					
44	97840	E	35	-	√		10 Maret	12 Maret	3	BPJS - NON PBI	Levofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin		√ √	500mg 1g	2x1 3x1	Al=4,3; Hb=15,7; Hct=41,0; At=191.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=41,6; At=155.000	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	- √	√ √	S					
45	97325	WRW	26	-	√		28 Maret	31 Maret	4	BPJS - NON PBI	Ciprofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=7,7; Hb=11,5; Hct=34,8; At=210.000; SGOT=20; SGPT=11	Al=3,9; Hb=15; Hct=36; At=209.000; SGOT=30; SGPT=33	√	-	√	-	√	√	√	√	S					
46	103648	SV	12	35,52	√		23 Mei	27 Mei	6	BPJS - NON PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		300mg	3x1	Al=2,9; Hb=13,5; Hct=41,7; At=169.000	Al=3,8; Hb=16; Hct=37; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S					
47	101899	YB	7	20		√	1 Mei	3 Mei	3	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=4,5; Hb=12,3; Hct=36,4; At=274.000	Al=4,9; Hb=14,8; Hct=37; At=280.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S					
48	102187	MDP	1	10		√	3 Mei	7 Mei	5	BPJS - NON PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		500mg	3x1	Al=9,1; Hb=11,8; Hct=36,4; At=136.000	Al=3,9; Hb=16; Hct=39,8; At=155.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S					
49	101728	Y	45	-	√		28 Mei	4 Juni	6	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=8,0; Hb= 12,8; Hct=38,5; At=349.000; U= 21,1	Al=3,9; Hb= 12,9; Hct=36; At=380.000; U= 22,88	√	-	√	-	√	√	√	√	S					
50	102667	AS	21	-		√	11 Mei	17 Mei	7	BPJS - PBI	Cefotaxime Levofloxacin	Sefalosporin Florokuinolon		√ √	500mg 500mg	2x1 2x1	Al=7,1; Hb=14,1; Hct=48; At=181.000	Al=3,9; Hb=13,1; Hct=38; At=180.000	√ √	- -	√ √	- -	√ √	√ √	- √	√ √	S					
51	110568	S	48	-	√		8 Mei	15 Mei	8	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=4,4; Hb=12,6; Hct= 37,3; At= 284.000	Al=3,9; Hb=13,8; Hct= 39,9; At= 300.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S					

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP		
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP					
													S	TS					S	TS									
52	102930	AAP	22	-		√	14 Mei	18 Mei	5	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=3,1; Hb=13,8; Hct=41,7; At=293.000; SGPT=13	Al=4,0; Hb=16; Hct=38; At=303.000; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
53	102967	EP	34	-		√	14 Mei	18 Mei	5	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	2x1	Al=7,4; Hb=14,6; Hct=43,7; At=146.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=44,7; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
54	104176	LS	20	-	√		31 Mei	3 Juni	4	BPJS - NON PBI	Cefixime Ceftriaxone	Sefalosporin Sefalosporin	√	√	200mg 1g	2x1 3x1	Al=5,0; Hb=11,9; Hct=34,9; At=160.000; SGOT=87; SGPT=35	Al=3,9; Hb=17; Hct=38; At=155.000; SGOT=40; SGPT=39	√	-	√	-	√	√	√	√	√	√	S
55	102598	AD	20	-	√		9 Mei	12 Mei	6	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=7,1; Hb=13,1; Hct=40,2; At=242.000; SGOT=31; SGPT=16	Al=3,9; Hb=14; Hct=40; At=250.000; SGOT=37; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
56	115493	PT	25	-		√	29 Mei	3 Juni	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=8,7; Hb=13,1; Hct=39,0; At=238.000; SGOT=31; SGPT=59	Al=8; Hb=13,1; Hct=39,0; At=250.000; SGOT=37; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
57	115250	T	19	-		√	26 Mei	1 Juni	6	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=6,7; Hb=14,9; Hct=44,1; At=212.000; SGPT=14	Al=6,7; Hb=14,9; Hct=44,1; At=150.000; SGPT=15	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
58	103539	M	19	-		√	22 Mei	24 Mei	3	BPJS - NON PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=4,5; Hb=15,0; Hct=45,7; At=131.000; SGOT=23; SGPT=22	Al=4,0; Hb=13; Hct=45,7; At=151.000; SGOT=24; SGPT=34	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S	
59	104020	FN	23	-	√		29 Mei	2 Juni	5	BPJS - NON PBI	Ciprofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin	√	√	500mg 1g	2x1 3x1	Al=3,5; Hb=12,3; Hct=37,3; At=178.000; SGOT=34; SGPT=16	Al=4,0; Hb=16; Hct=38; At=303.000; SGOT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S	
60	103386	FS	16	-		√	20 Mei	24 Mei	5	BPJS - PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=3,3; Hb=13,4; Hct=39,5; At=166.000; SGOT=56; SGPT=56	Al=3,9; Hb=14; Hct=44,7; At=150.000; SGOT=40; SGPT=41	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S	

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP			
													S	TS					S	TS							
61	104348	KA	8	22	√		3 Juni	6 Juni	4	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=4,2; Hb=12,8; Hct=37,1; At=136.000	Al=3,9; Hb=17; Hct=38; At=155.000;	√	-	√	-	√	√	√	√	S
62	104686	LRG	10	40	√		8 Juni	14 Juni	7	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		200mg	2x1	Al=6,9; Hb=12,6; Hct=37,0; At=184.000	Al=39; Hb=16; Hct=36,9; At=150.000,	√	-	√	-	√	√	-	√	S
63	104966	TA	5	-	√		13 Juni	15 Juni	3	BPJS - PBI	Cefotaxime	Sefalosporin	√		500mg	3x1	Al=10,6; Hb=10,9; Hct=32,7; At=236.000	Al=40; Hb=15; Hct=37,5; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
64	104923	DK	8	22		√	12 Juni	16 Juni	5	BPJS - NON PBI	Cefotaxime Cefixime	Sefalosporin Sefalosporin	√	√	500mg 50mg	3x1 3x1	Al=10,1; Hb=12,0; Hct=36,2; At=470.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
65	105444	AK	2	11,2	√		20 Juni	25 Juni	6	BPJS - PBI	Cefotaxime Ceftriaxone	Sefalosporin Sefalosporin		√ √	200mg 1g	3x1 2x1	Al=5,1; Hb=11,6; Hct=34,2; At=160.000	Al=3,9; Hb=19; Hct=38; At=165.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
66	104459	AS	31	-		√	5 Juni	8 Juni	4	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=27; Hb=14,8; Hct=43,8; At=27.000; SGOT=118; SGPT=96	Al=3,9; Hb=14; Hct=44,7; At=150.000; SGOT=40; SGPT=41	√	-	√	-	√	√	√	√	S
67	93429	S	59	-		√	6 Juni	11 Juni	6	BPJS - PBI	Ciprofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin		√ √	500mg 1g	2x1 2x1	Al=4,4; Hb=12,0; Hct=34,3; At=177.000	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At= 160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
68	106011	W	23	-		√	2 Juni	5 Juni	4	BPJS - NON PBI	Ciprofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=11,4; Hb=12,8; Hct=4,18; At=391.000; SGPT=19	Al=5,9; Hb=18; Hct=38,7; At=200.000 SGPT=155.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
69	115288	TP	36	-	√		26 Juni	2 Juli	7	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=5,4; Hb=13,6; Hct=39,3; At=154.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=35,6; At=240.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
70	104820	HW	28	-	√		10 Juni	13 Juni	4	UMUM	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=3,1; Hb=12,5; Hct=37,0; At=93.000; SGOT=52; SGPT=25	Al= 3,9; Hb=16; Hct= 44,7; At=150.000; SGOT=38; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	S
71	107808	SA	8	29,94		√	26 Juli	28 Juli	8	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		100mg	3x1	Al=5,5; Hb=9,6; Hct=29,7; At=241.000	Al=40; Hb=15; Hct=37,5; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP	
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP				
													S	TS					S	TS								
72	106526	K	3	14	√		9 Juli	12 Juli	4	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=7,7; Hb=10,0; Hct=30,3; At=236.000	Al=3,9; Hb=17; Hct=38; At=155.000;	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
73	111429	P	56	-		√	24 Juli	28 Juli	5	BPJS - PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		50mg	3x1	Al=4,4; Hb=13,8; Hct=4,2; At= 44.000; SGOT=18, SGPT=9	Al=3,9; Hb=14; Hct=40; At=250.000; SGOT=37; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
74	108001	M	39	-		√	30 Juli	4 Agustus	6	BPJS - PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	2x1	Al=4,3; Hb=15,3; Hct=46.000; At=150; SGPT= 52	Al=6,7; Hb=14,9; Hct=44,1; At=150.000; SGPT=15	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
75	115225	ST	24	-		√	25 Juli	28 Juli	4	BPJS - PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	2x1	Al=2,9; Hb=13,8; Hct= 42,7; At=156.000	Al=40; Hb=15; Hct=37,5; At=150.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
76	108066	EDS	19	-	√		31 Juli	8 Agustus	9	BPJS - NON PBI	Cefixime Ceftriaxone	Sefalosporin Sefalosporin	√	√	100mg 1g	2x1 2x1	Al=5,0; Hb=12,8; Hct=38,5; At=223.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
77	108047	IAU	21	-	√		31 Juli	3 Agustus	4	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		50mg	2x1	Al=10,7; Hb=9,9; Hct=30,0; At=272.000	Al=3,9; Hb=19; Hct=38; At=165.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
78	106373	DC	34	-		√	6 Juli	11 Juli	6	BPJS - NON PBI	Levofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin	√	√	300mg 1g	3x1 2x1	Al=5,6; Hb=15,1; Hct=15,1; At=152.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=44,7; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
79	107259	M	58	-	√		19 Juli	22 Juli	4	BPJS - NON PBI	Cefotaxime Ceftriaxon Cprofloxacin	Sefalosporin Sefalosporin Florokuinolon	√	√	1g 1g 500mg	2x1 3x1 2x1	Al=5,8; Hb=14,0; Hct=40,6; At=263.000; SGPT=28	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At= 160.000;SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S
80	107990	S	48	-		√	29 Juli	2 Agustus	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=7,1; Hb=11,6; Hct=35,7; At=559.000	Al=5,9; Hb=18; Hct=38,7; At=200.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
81	107964	M	52	-		√	29 Juli	4 Agustus	7	UMUM	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=8,5; Hb=14,0; Hct=41,1; At=181.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
82	108562	AN	6	22,68	√		6 Agustus	8 Agustus	3	BPJS - NON PBI	Cefixime	Sefalosporin	√		100mg	3x1	Al=5,6; Hb=11,8; Hct=36,0; At=202	Al=3,9; Hb=19; Hct=38; At=165.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
83	108473	ON	5	16		√	5 Agustus	9 Agustus	5	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=3,1; Hb=11,3; Hct=33,3; At=285.000	Al=3,9; Hb=16; Hct=36; At=178.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP	
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP				
													S	TS					S	TS								
84	108706	AAP	9	23		√	9 Agustus	12 Agustus	4	BPJS - NON PBI	Cefotaxime	Sefalosporin		√	500mg	3x1	Al=10,1; Hb=12,; Hct=35,5; At=205.000	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
85	108695	SR	13	39,5	√		8 Agustus	14 Agustus	7	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=3,6; Hb=9,8; Hct=29,2; At=205.000	Al=5,9; Hb=18; Hct=38,7; At=200.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
86	108638	AN	5	16	√		8 Agustus	15 Agustus	8	BPJS - NON PBI	Tiamfenikol	Kloramfenikol	√		500mg	3x1	Al=5,5; Hb=10,9; Hct=32,6; At=58.000; U=32,9;	Al=3,9; Hb=14; Hct=35,6; At=240.000 U=35	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
87	109256	AI	20	-		√	17 Agustus	22 Agustus	4	UMUM	Ceftriaxone Cefixime	Sefalosporin Sefalosporn	√	√	1g 100mg	1x1 2x1	Al=4,6; Hb=16,0; Hct=47,4; At=64.000	Al=40; Hb=15; Hct=37,5; At=150.000	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S
88	108771	ER	27	-	√		9 Agustus	12 Agustus	4	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=4,5; Hb= 12,1; Hct= 36,3; At=276.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
89	105809	PB	33	-		√	26 Agustus	28 Agustus	3	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=5,1; Hb=15,3; Hct=45,3; At=256.000	Al=3,9; Hb=19; Hct=38; At=165.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
90	108239	BR	29	-	√		2 Agustus	6 Agustus	5	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al= 6,5; Hb= 15,3; Hct=45,6; At=142.000; SGPT=129	Al=3,9; Hb=16; Hct=36; At=178.000 SGPT=35	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
91	108144	YDR	19	-	√		1 Agustus	5 Agustus	5	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=2,1; Hb=11,2; Hct=33,2; At=115.000	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
92	109023	W	34	-		√	14 Agustus	16 Agustus	3	BPJS - PBI	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=3,6; Hb=14,6; Hct=43,6; At=118.000	Al=3,9; Hb=14; Hct=41,6 At=155.000	√	-	√	-	√	√	-	√	S	
93	108342	R	45	-	√		4 Agustus	8 Agustus	5	BPJS - PBI	Levofloxacin Ceftraxone	Florokuinolon Sefalosporn	√	√	500mg 1g	2x1 2x1	Al=4,1; Hb=12,6; Hct=36,7; At=318.000	Al=3,9; Hb=15; Hct=36; At=209.000;	√	-	√	-	√	√	-	√	√	S
94	108691	SS	19	-	√		8 Agustus	11 Agustus	4	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=19,7; Hb=11,6; Hct=34,0; At=231.000; SGPT=8	Al=3,8; Hb=16; Hct=37; At=150.000; SGPT=19	√	-	√	-	√	√	√	√	S	
95	113283	KL	40	-	√		25 Oktober	27 Oktober	3	BPJS - PBI	Ciprofloxacin Ceftriaxone	Florokuinolon Sefalosporin	√	√	500mg 1g	2x1 3x1	Al=5,8; Hb=12; Hct=3,6; At=208.000	Al=4,9; Hb=14,8; Hct=37; At=280.000	√	-	√	-	√	√	√	√	√	S

NO	NO RM	Nama inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	JK		Tgl masuk	Tgl keluar	LOS (hari)	Jenis pembiayaan	Antibiotik yg digunakan	Golongan	Antibiotik		Dosis	Frek	Hasil Lab awal	Hasil Lab akhir	Kesesuaian FRS				Rasionalitas				KP
					O	P							O						D		TI	TO	TD	TP			
													S	TS					S	TS							
96	115575	D	32	-		√	1 Desember	3 Desember	4	BPJS - NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al=9,9; Hb=14,1; Hct=41,4; At=233.000	Al=3,9; Hb=16; Hct=39,8; At=155.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
97	116146	M	37	-	√		11 Desember	15 Desember	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al= 11,1; Hb=12,4; Hct=38,2; At= 181.000	Al=3,9; Hb= 12,9; Hct=36; At=380.000;	√	-	√	-	√	√	√	√	S
98	115677	PM	46	-		√	3 Desember	7 Desember	5	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al= 6,5; Hb= 15,3; Hct=45,6; At=142; SGPT=129.000	Al=3,9; Hb=13,1; Hct=38; At=180,000 SGPT=36	√	-	√	-	√	√	√	√	S
99	116475	AR	25	-		√	17 Desember	24 Desember	8	BPJS - PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al=6,0; Hb=15,7; Hct=46,3; At=200.000; SGOT=42; SGPT=49	Al=3,9; Hb=13,8; Hct= 39,9; At= 300.000 SGOT=34' SGPT=40	√	-	√	-	√	√	√	√	S
100	115929	T	33	-	√		7 Desember	10 Desember	4	UMUM	Levofloxacin	Florokuinolon		√	500mg	2x1	Al=2,3; Hb=13,8; Hct=41,1; At=166.000; SGOT=37; SGPT=19	Al=3,9; Hb=15; Hct= 38,6; At= 160.000;SGOT=45; SGPT=40	√	-	√	-	√	√	-	√	S
101	115820	KL	23	-	√		11 Desember	14 Desember	4	BPJS – NON PBI	Ceftriaxone	Sefalosporin		√	1g	3x1	Al= 11,1; Hb=12,4; Hct=38,2; At= 181.000	Al=5,9; Hb=18; Hct=38,7; At=200.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S
102	543782	TT	32	-	√		3 Desember	6 Desember	4	BPJS – NON PBI	Ceftraxone	Sefalosporin		√	1g	2x1	Al= 11,1; Hb=12,4; Hct=38,2; At= 181.000	Al=3,9; Hb=16,6; Hct=36; At=160.000	√	-	√	-	√	√	√	√	S

Keterangan :

RM	: Rekam Medik	P	: Parenteral	O	: Obat
BB	: Berat Badan	Frek	: Frekuensi	D	: Dosis
JK	: Jenis Kelamin	Hct	: Hematokrit	TI	: Tepat Indikasi
LOS	: Length Of Stay	Hb	: Hemoglobin	TO	: Tepat Obat
PBI	: Penerima Bantuan Iuran	Al	: Albumin	TD	: Tepat Dosis
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial	At	: Angka trombosit	TP	: Tepat Pasien
Jamkesmas	: Jaminan Kesehatan Masyarakat	SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase	S	: Sesuai
O	: Obat	SGPT	: Serum Glutamic Pyruvate Transaminase	TS	: Tidak Sesuai
KP	: Kondisi Pulang	S	: Sembuh		

Lampiran 5. Data perhitungan dosis pasien pediatri demam tifoid

NO	NO RM	Umur (tahun)	BB (Kg)	Antibiotik yg digunakan	Dosis Guideline	Dosis yig dianjurkan	Dosis peresepan			Keterangan
								S	TS	
1	101899	7	20	Ceftriaxone	80mg perhari	1600mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Over Dose
2	102187	1	10	Tiamfenikol	50mg perhari	500 perhari	2x250mg	√		
3	94693	8	29,94	Ceftriaxone	80mg perhari	2400 mg (1xsehari)	4x500mg		√	Under Dose
4	95990	6	25	Tiamfenikol	50mg perhari	1250mg perhari	3x400 mg	√		
5	96371	10	29,94	Tiamfenikol	50mg perhari	1500mg perhari	3x500mg	√		
6	96650	11	35,52	Ceftriaxone	80mg perhari	2900mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Under Dose
7	97084	10	28	Ceftriaxone	80mg perhari	2300mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Under Dose
8	97430	4	15	Tiamfenikol	80mg perhari	1200mg perhari	3x400mg	√		
9	103648	12	35,52	Tiamfenikol	50mg perhari	1800mg perhari	3x500mg		√	Under Dose
10	104348	8	22	Cefotaxim	50-200mg perhari	1100mg-4400mg perhari	3x500mg	√		
11	104686	10	20	Cefixime	20mg perhari	400mg perhari	2x200mg	√		
12	104966	5	22,68	Cefotaxime	50-200mg perhari	1200mg-4600mg perhari	3x500mg	√		
13	104923	8	26	Cefotaxime	50-200mg perhari	1300mg-5200mg pierhari	3x500mg	√		
14	105444	2	11,2	Cefotaxime	50-200mg perhari	560mg-2300mg perhari	3x200mg	√		
15	106526	3	14	Ceftriaxone	80mg perhari	1120 mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Over Dose
16	97790	2	15	Cefixime	20mg perhari	300mg (1xsehari)	3x100mg	√		
17	94060	2	15	Cefotaxime	50-200mg perhari	750-3000mg perhari	3x500mg	√		
18	107808	8	29,94	Cefixime	20mg perhari	600mg perhari	3x200mg	√		
19	108562	6	22,68	Cefixime	20mg perhari	460mg perhari	3x50mg		√	Under Dose
20	108473	5	16	Cefotaxime	50-200mg perhari	800mg-3200mg perhari	3x500mg	√		
21	108706	9	23	Cefotaxime	50-200mg perhari	1150mg-4600mg perhari	3x500mg	√		

NO	NO RM	Umur (tahun)	BB (Kg)	Antibiotik yg digunakan	Dosis Guideline	Dosis yig dianjurkan	Dosis peresepan			Keterangan
								S	TS	
22	108695	13	39	Ceftriaxone	80mg perhari	3120mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Under Dose
23	97720	2	11	Cefotaxime	50-200mg perhari	550mg-2200mg perhari	3x500mg	√		
24	95664	2	10	Ceftriaxone	80mg perhari	800mg (1xsehari)	2x1 gr		√	Over Dose
25	96262	5	15	Cefotaxime	50-200mg perhari	750mg-3000mg perhari	3x500mg	√		
26	96671	3	14,97	Cefixime	20mg perhari	300mg tiap 24 jam	3x100mg	√		
27	97791	8	29,94	Tiamfenikol	50mg perhari	1500mg perhari	3x500mg	√		
28	97392	6	22,68	Cefotaxime	50-200mg perhari	1200mg-4600mg perhari	3x500mg	√		
29	97397	11	26	Kloramfenikol	100mg perhari	2600mg perhari	3x1 gr		√	Over Dose
30	108638	5	16	Tiamfenikol	50mg perhari	800mg perhari	2x500mg		√	Under Dose

Lampiran 6. Formularium RSUD Ambarawa

FORMULARIUM RUMAH SAKIT
RSUD AMBARAWA EDISI XVI
TAHUN 2017



DIHARMOTAMA SATYA PRAJA

DISUSUN OLEH :
PANITIA FARMASI DAN TERAPI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH AMBARAWA
KAB. SEMARANG

1	2	3	4	5	6	
	3	Lapar	Larutan loperid			
	4	Preprokinetik	1 PrTU 100 mg	generik		
	5	Karbimazol	1 Niasin 1 mg	Niasin	Dosis awal 20-60 mg/hr. Kesul sistem 5-10 mg/hr Kerusak sedang 30 mg/hr. Kasus berat 40-60 mg/hr Diberikan 4-6 kali/diuk terdapat Pemeriksaan 3-12 mg/hr.	Indikasi : Hiperurisemia PO : Berikan 100 mg, 1-2 kali sehari maksud EI : Laktasi F : Perhatian pd ibu hamil dgn dosis awal & dlm dosis 3-4 minggu dlm kehamilan.
V.3		Hormon Anabolik				
	1	Dianabol	1 Dianabol 10 mg, 10 mg, 10 mg			
	2	Winstrol	1 Winstrol 10 mg	Fabosol		
VI		ANTIBIOTIK				
VI.1		Sefalosporin				
B	1	Cefixime	1 Cefixime 100 mg, 100 mg, 100 mg 2 Cefixime 100 mg kapsul, 100 mg 3 Cefixime tab. 100 mg 4 Flacomp DS, 100 mg, kapsul 100 mg 5 Moxpro 100 mg kapsul 6 Nisaf kapsul 7 Sperecil DS kapsul	Generik Lapi Kabe Faktorach Mepro Guardan Sache	Dosis 200-400 mg/hari	Indikasi : Infeksi ul. Koral SI : Hiperurisemia BIO : Gangguan pencernaan, kardi, SSP.

1	2	3	4	5	6	
B	2	Cefadroxil mesolat Cap 500mg/250 mg Syr 125 mg/5 ml Syr 250mg/5 ml	1 Cefadroxil kaps 250 mg, 500 mg, sir keling 125 mg/5 ml, sir keling 250 mg/5 ml 2 Acedol tab, syr 3 Cefixim tab, syr 4 Lapsol cap 5 Opioid 300 mg kaps 6 Kalsitap tab, syr, F syr	Sambe Magrolam Sambe Lapi Otu Capifamobis	Anak < 1 th : 25mg/kg BB/hari 1-6 th : 250mg 2x sehari 7-6 th : 500mg 2 x sehari	Indikasi : Infeksi saluran nafas atas dan bawah RI Hiperemesis/gastroenteritis ESD Diare dan infeksi yang disebabkan oleh ameb, shistik, mesel, morakel, rubezika, malak, polio, salmonella, shistik, mesel, morakel, rubezika, malak, polio, salmonella
B	3	Ceftriaxon Na inj 1 g	1 Ceftriaxon inj 100 mg/vial, 1000 mg/vial 2 Clexon 3 Eflexin inj 4 Goforan inj 5 Kalforan inj 6 Lapsin inj 7 Lanoran inj 8 Tavegran inj 9 Moxilan	Generik Faktorobak Mepro Quandam Kafbe Lapi Lanoran Sambe Moxika	Neonatus : 30mg/kg/hari dan 2-4 jam Pasca infeksi berat 120-200mg/kg/hari Anak: 100-120 mg/kg/hari 2-4 x sehari Infeksi berat: 200 mg/kg/hari Dew & Anak > 12 th: 1 g tiap 12 jam jika infeksi serius dapat diobati Dew & Anak > 12 th: 1 g tiap 12 jam Dew & Anak > 12 th: 1 g tiap 12 jam Dew & Anak > 12 th: 1 g tiap 12 jam	Indikasi : Infeksi berat bakteri yg resistif pd sekumen nafas bawah, saluran cerna, peritonitis, meningitis KI Hiperemesis/gastroenteritis ESD Hiperemesis/gastroenteritis, saluran cerna
B	4	Ceftriaxon Na inj 1 g	1 Ceftriaxon amp inj 1000 mg/vial 2 Sison inj	Generik Otu	Dewasa dan anak > 12 th: 1-2 g sehari > 12 th: 50-70 mg/kg BB/hari, max 2g/hari	Indikasi : Pengobatan infeksi saluran nafas bawah

1	2	3	4	5	6	
			1 Bivaloxil inj 4 Cefixim inj 5 Crixo inj 6 Euxoran inj 7 Epioid inj 8 Ixaroid inj 9 Terfoid inj 10 Trijan inj	Kafbe Moxika Mepro Remoforan Faktorobak Capri Sambe Lanoran	dalam dosis terbagi Garam : 250 mg 4x sehari sehari 1x 1-2 g sehari 1x 1-2 g setiap 24 jam sehari 1x 1-2 ml 1-2 g diberikan setiap 24 jam 1-2 g diberikan setiap 1x 1-2 g setiap 24 jam infeksi berat dapat ditanggulangi pada sehari 1x 4 g	berakut, infeksi kulit, infeksi rongga dan sendi KI Hiperemesis/gastroenteritis ESD Gangguan saluran cerna, infeksi kulit
B	3	Cefazolin Na inj 1 g	1 Sefazolin amp inj 1 g/vial 2 Cefazol inj	Generik Kafbe	Anak: 20-40 mg/kg BB/hari dalam 2 dosis terbagi	Indikasi : Infeksi yg disebabkan oleh streptococci, staphylococci, e coli, infeksi saluran kemih, KI Hiperemesis/gastroenteritis ESD Diare, nekrotik hiperemesis/gastroenteritis
B	4	Cefuroxim Tab 500mg inj 1 g	1 Cefuroxim tab 250 mg, 400 ml 500 mg, serb inj 750 2 Sterax tab, inj	Generik Faktorobak	Takut Oral : 12 th-125 mg 2x sehari Oral media < 2 th : 25 mg 2x sehari - 2 th 750mg 2 x sehari Sejaki Dewasa : 750 mg - 1,3 g tiap 8 jam selama 5-10 hari > 3 th dan anak 30-100 mg/kg BB/hari	Indikasi : Infeksi saluran nafas bawah, saluran kemih, infeksi gonorrhoea, infeksi, gonorrhoea, infeksi tulang dan sendi KI Hiperemesis/gastroenteritis ESD Hiperemesis/gastroenteritis, saluran cerna

1	2	3	4	5	6	
8	7	Cefotaxime Pentahydrate inj 1g	1. Cefotaxime serbuk inj 1000 mg/vial 2. Cloxacilin inj 1 gr 3. Zilex inj	Generik Meprofarm Falmexon	Salah satu terbagi. 1 g tiap 8 jam, 2 g tiap 12 jam. pada infeksi berat 2g tiap 8-12 jam. Tidak boleh dosis saat 3g/hari. Anak: 100mg/kg/ hari (saat 4g/hari) pemberian 1x sehari.	Indikasi: Infeksi saluran nafas bag. bawah, septice mia, bakteremia, peritonitis. KI: Hipersensitifitas. ESO: Gangguan sf. Cina, efek CNS.
8	8	Cefoperazone Na	1. Cefoperazone serbuk inj 1000 mg/vial 2. Stabivan inj	generik Falmexon	Dosis awal: 2-4 g sehari dalam 2 dosis tiap 12 jam. tiap 12 jam. Infeksi parah ditingkatkan hingga total 8 g sehari. sehari.	Indikasi: Infeksi saluran nafas, infeksi ekstremitas. KI: Hipersensitifitas. ESO: Diare, artrosis, demam atau
	9	Sulfameth 500 mg-Cefoperazone 500 mg	1. Sulfameth inj	Falmexon	Dosis : 2-4 g/hari tiap 12 jam. Anak : 40-80 mg/kgBB/hari (dosis dibagi) tiap 6-12 jam Pemeriksaan : dapat diberikan pd minggu pertama ketidapan tiap 12 jam (maks 80 mg/kgBB/h)	Indikasi: Infeksi saluran nafas & bawah, ISK, peritonitis, kolestasis, kolelitiasis, kolangitis, infeksi kulit & jaringan lunak KI: Hipersensitifitas, nefritis, leukopenia ESO: Diare, mual, muntah, ruam, demam
8	10	Cefixime	1. Cefixime serbuk inj 1000 mg/vial	Generik	Dosis 700 mg sehari 500 mg-1 g IV/IM qd	Indikasi:

1	2	3	4	5	6	
			2. Pivoxillin inj	Meprofarm	12 jam. Infeksi ringan sedang infeksi ISK, 1 g IV/IM tiap 12 jam. Infeksi berat 2 g IV tiap 12 jam. Infeksi sangat berat/mengancam jiwa 2 g IV tiap 8 jam. Anak sampai 40 kg 10 mg/kg tiap 12 jam & 8 jam saat pasien neurogenik berat	Dosis >15 th Infeksi saluran nafas bawah, infeksi saluran kencing, infeksi saluran ISK, sinus & wajah karunkular. Infeksi otitis media akut. Efektifitas: Infeksi saluran periferik dan neurogenik berat. Anak 2 th-15 th pemberian berat KI: Hipersensitifitas, nefropati, anemia, leukopenia, trombositopenia. ESO: Gangguan GI, hipersensitif, gangguan KV, sakit kepala
	11	Ceftriaxone	1. Rocefin 1 gr inj	Mepro	Dosis infeksi saluran nafas bawah 1-2 g tiap 12 jam. Infeksi saluran kencing & wajah yg nekrotik 1 g/12 jam. Infeksi kulit & jaringan lunak 1 g/12 jam. Septikemia 2 g/12jam. Infeksi neuroseptik atau peritonitis dig sistem intravena 2 g/12 jam. Infeksi berat/peritonitis dig peritonitis intravit 2 g/12 jam	Indikasi: Infeksi saluran nafas bawah & atas yg nekrotik, kulit & jaringan lunak, neuroseptik. Infeksi pd penderita dig sistem intravena. Infeksi paru pd penderita dig peritonitis kronis. KI: Hipersensitifitas, nefropati, hematuria, leukopenia. ESO: Gangguan pencernaan, sakit kepala, demam
	12	Cefixime	1. Cefixime inj	Farmex	Dosis: 6,5-2 g/hari IV atau IM terbagi 2-4 dosis	Indikasi:

1	2	3	4	5	6	
				terbagi, untuk setiap dapat ditangkrakan setiap 4 g	Septis, post septis, infeksi luka bakar, abses SC KI : Hiperemikif IO : Diuretik (furosemid)	
	13	Ceftriaxone 1 g	1 Ceftriaxone inj 2 Ceftriaxone inj	Laji Sivul	Dosis: 0,5 g IM/IV terbagi dua 2-4 dosis terbagi dapat ditangkrakan 4 gr setiap	Indikasi: Septis, endokarditis bakterial, infeksi luka bakar, gonoremia, gonoreia, meningitis kronik KI: Diuretik, sedurotik & sedotrik antibiotik probenesid
	13	Selofloxacin	1 Selofloxacin kaps 250 mg, 200 mg		Dosis: 500 mg setiap 8-12 jam, Anak: 25-50 mg/kgBB terbagi dua 4 dosis	Indikasi: Infeksi saluran atas & bawah, infeksi saluran pernapasan Ajar kistik, infeksi PO : Dpt diberikan bersama makanan dan minuman mas baik nyaman pd GI KI : Hiperemikifitas tdk terfiksiporis P : Hiperemikif tdk terfiksiporis, serusitas kardiak gigit ESD : Gardj GI, reaksi alergi, eosinofilia, angiodema, nefritis, anoreksia, superinfeksi, leukia metakromasia

76

1	2	3	4	5	6	
	13	Seljedoksin prokainil	1 Seljedoksin prokainil tab tbl 100 mg		Pneumonia akut yg didapat di bagkutan 250 mg/12 jam atau 14 hari. Dosis berita total 400 mg. OJO tak takurplasi 200 mg setiap dosis terbagi 2 dosis 400 mg/12 jam atau 14 hari Dosis berita total 800 mg terbagi 2 dosis/12 hari 100 mg/12jam atau 10 hari. Dosis berita total 200mg ESK tak takurplasi 100 mg/12jam terlanta 1 mg Dosis berita total 200 mg	IO : Anestesiik bakteriostatik mengurangi efektivitas terfiksiporis, Probenesid meningkatkan kadar terfiksiporis dan plasmaefektifitasnya Indikasi: Pneumonia akut, GO, infeksi kulit, faringitis, tonsilitis, ISK, KI : Hiperemikifitas, gangg broktrasi palsias bersifat yg jarang, defisiensi Lappaktas/total absorpsi glukosa-galaktosa. Lakami ESD : Gedja syok, reaksi hiperemikifitas, metakromia, metakromiasis IO : Asistansi, probenesid, obat sedurotik
	14	Cephradine	1 Lovasaf 200 mg tab	Medikon		
	17	Ceflitoren pivoxil	1 Meletri 200 mg	Meji		
V1.2	1	Kloramfenikol Tirafloksal	1 Naloran tab, syr	Mepru	Dosis: 250-500 mg setiap 6 jam > 2 minggu 50mg/kg BB seteri 3-4 x sehari	Indikasi: Infeksi yg disebabkan oleh salmonella, shifella, infeksi saluran nafas

79

1	2	3	4	5	6
				< 2 minggu- 25mg/kg bb sehari 2x sehari Bayi premature 25mg/kg BB sehari 2 x sehari	K3 Disfungsi ginjal dan hati, anemia. ES0: diarensi berat,gangguan peristaltik
	2	Kloramfenikol $\frac{S_2$	1 Kloramfenikol kaps 250 mg, 100 mg, susp (25 mg/ 5 ml, sachet 1000 mg/10ml) 2 Chloramex mg kaps 300 mg 3 Colbamoxine tetrasik, syr	Genetik Kaprotr dua, anak, bayi-2mgg 50 mg/kgBB/hr Astevis dibagi 3-4 dosis. Bayi-2 mgg&bayi premature 23 mg/kgBB/hr dibagi 4 dosis. Vial (IV) Dosis anak-2mgg 50 mg/kgBB/hr dibagi 3-4 dosis. Bayi-2 mgg&bayi premature 23 mg/kgBB/hr. Dibagi 4 dosis.	Indikasi: Demam (infeksi)peritonitis, infeksi berat diarensis akut, infeksi saluran ap. H. influenza, riketsia, infeksi nekrosis nekrosis, kuman Gr-negatif meningitis. KO: Berikan pd saat perut kosong 1 jam dlm 2 jam setelah makan KI: Ganggu fungsi hati&ginjal berat. Jng diprakikan srt pernapasan, hipotensi ES0: Depresi sumbu tulang, anemia aplastik, leukimia gray pd bayi, mual, kulk, antikaria, ganggu GI, nekrotikosis. KO: Diitansi, Anetria, Takistansi, Sotokardial.
VL3	1	Mefenolide Difenhydramin	1 Naproxen 250 mg, 500 mg	Genetik Dexam: 4-6 tablet (2-3) sehari dibagi	Indikasi :

1	2	3	4	5	6
			2 Siron	Sakit dalam 2-3 dosis susp anak, 50-100 mg/kg BB/hari dalam 2-3 dosis terbagi.	Infeksi saluran nafas bag. Atas, bronkial, pneumonia, infeksi pd kulit, infeksi darah dan konjungtiva. KI: Hipertensi/itas terhalang epistaxis ES0: Kefalg, mual, nyeri, diare, mual Sperma sistitis terhalang kulit, epiglotitis.
B	2	Aspirin	1 Aspirin oral 150 mg, 500 mg, sir lering 200 mg/5 ml 2 Aspirin syr 3 Zilexon tablet 200 mg 4 Zyrmax syrup	Genetik Dns & laria 500 mg 1x/hari selama 3 hari Dexa perorali 2mg/ml oral 1 g dosis tunggal Kofin Anak: 30 mg/kgBB/hari dosis tunggal Pflor Dns: STD 1 g dosis tunggal oral	Indikasi: Infeksi ul' rasis atas & bawah, kulk & jar lunak. Infeksi & servitis non GO kronis nefrotis KI: Hipertensi/itid nefritis/nekrosis ES0: Mual, rasa uli anak di perut, anemia, kejang, diare.
C	3	Chloramphenicol	1 Kloramfenikol tab 500 mg 2 Hentac 100,300	genetik Paringkin/keasidosis 250 mg tiap 12 jam selama 10 jam Nefrotis 250 mg tiap 12 jam selama 10 hari	Indikasi: ISPA dan ISPD km nekrosis/epistaxis Peritonitis Kefalitis, meningitis, anak 12 th ES0: Mual, muntah, nyeri abdomen, diare, sakit kepala

1	2	3	4	5	6	
	3	Efektornia	1) Etilornia kaps 137 mg, 300 mg, or 200 mg/3 ml	Gemerik	Oral: 200-300 mg 4x/hari, 1 hari 2x/hari, 7 hari 1x/hari atau 10 ml 4x/hari, Anak < 10 kg 10-30 mg/hari, 1x 100 mg	Indikasi: Infeksi sifilis, infeksi jar. besar, pneumonia, CO, infeksi km kronis yg peka thd eritromisin. KI: Hiperemesis. P: Gangguan fungsi hati. ESO: Gangguan GI, reaktif alergi, supurasi, osteomielitis, infeksi pseudomonas. IO: Meningitis non bakterial, sifilis, sifilis, syphilis, sifilis.
			2) Erythrolyn spon, stawale	Sarba		
			3) Optrolin spr	Oral		
	4	Kloramfenikol	1) Kloramfenikol kaps 125 mg, 300 mg	Gemerik	Oral: infeksi ringan s.d sedang 150-300 mg 4x/hari Infeksi berat: 300-450 mg 4x/hari Anak > 1 thn adrenokortikoid sedang 8-16 mg/kgBB/hari 4x hari 1-4 dosis, infeksi berat 16-20 mg/kgBB/hari dibagi 3-4 dosis.	Indikasi: Infeksi sifilis atau ataksik, infeksi sifilis akut, osteomielitis, infeksi sifilis. PO: Tumor sifilis dengan abses sifilis pada gigi. KI: Hiperemesis thd kloramfenikol/kloramfenikol, diare. P: Demam, ikterus, bengkak hati, gangguan hati A, glomerulonefritis. ESO:
			2) Azidina 150 mg	Kulit		
			3) Clapas 100 mg	Mega		
			4) Clonas 150 mg, 300mg kaps	Laji		
			5) Leada 300 mg	Pyrimin		

82

1	2	3	4	5	6	
VI.4	B	Pencidin	1) Ampicilin inj	Gemerik	Oral: 500-1g tiap 4 jam, diberikan 10 hari infeksi berat: 2-3,5 g dosis tunggal diberikan 1 g probenidid infeksi sifilis: 300 mg tiap 4 jam infeksi sifilis: 300 mg tiap 4 jam Anak dibawah 10 lb: 100mg dosis dewasa. dewasa.	Indikasi: Infeksi sifilis, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. Cerna yg lambat atau tidak tercerna gastrointestinal infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. KI: Hiperemesis sifilis. ESO: Mual, diare, ruam kulit.
			2) Ampicilin solumin iv	Pyrim inj 750, 1500	Beri	
B	2	Amoxicillin	1) Amoxicillin tab 250 mg, 500 mg, or 125 mg/5 ml, or 250 mg/5 ml	Laji	Oral: dewasa: 250-500mg tiap 4 jam.	Indikasi: Infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. Anak dan dewasa infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. Infeksi jar. besar. KI: Preferensi hipersensitivitas terhadap amoxicillin. ESO: Diare, gastroenteritis, ruam sifilis, mual, diare. mual dan diare.
			2) Amoxicillin inj inj	Sarba	Infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. 12 jam.	
			3) Kalimoxilin solumin inj 1 gr	Kulit Farmasi	Infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar, infeksi jar. besar. 10-12 jam.	
			4) Lapinex Tab, inj, spr	Laji	Oral: dewasa: 250-500mg tiap 4 jam. Anak: 50-100 mg/hari dalam dosis tunggal.	
			5) Supramax 500 mg tab	Magnesium		

83

1	2	3	4	5	6		
B	3	Amoxicillin, Aam Circulant	1	Cu amoxicilin tab Claventa inj 6,3 gr & 1gr, tab	Generik Kalle Farma	Indikasi Indikasi umum: 300 mg tiap 8 jam dapat dianalisis sampai 1g tiap 6 jam. Anak: 10-100 mg/hari dalam dosis terbagi	
			2	Clavat F eye, tab	Indikasi Indikasi = 12 th 1g tiap 3 jam. Anak: 3-12 bulan = 25 mg/kg BB/ tiap 8 jam	Indikasi Indikasi: Infeksi akut dan berulang, infeksi supravital, infeksi dan jaringan lembak, infeksi dan infeksi, gonoree tanpa komplikasi.	
			3	Clavate inj	Suiker	Indikasi infeksi peritonitis = 1g 3-4 x sehari	KI: Hipersensitivitas terhadap penisilin ESQ: Diare, erupsi makul, pruritus tidak nyaman ruam kulit, artralgia, vaginitis.
			4	Amoxicillin peroral	Generik		
			5	Amoxicillin peroral (penisilin V)	Generik		
			6	Amoxicillin peroral (penisilin V)	Actavis		
VI.2	C	Kulit	1	Amoxicillin tab 500 mg, inj 1 gr & 10 ml, 3 jar (U/ml)	Generik	Dosis: dewasa 200-500 - 500-1000 KI terbagi dalam 1-2 dosis	
			2	Amoxicillin tab 500 mg, inj 1 gr & 10 ml	Generik	Dosis: dewasa 200-500 - 500-1000 KI terbagi dalam 1-2 dosis	Indikasi: infeksi yang disebabkan mikroorganisme Gram + dan Gram- yang pada umumnya bersifat aerobik
C	1	Levofloxacin 500mg tab, inj.	1	Levofloxacin tab 500 mg, inj 5 mg/ml	Generik	1x sehari 250-500 mg	
			2	Cipro tab, inj	Kalle	Infeksi IV dilakukan dg cara peritona- lisis	Indikasi: infeksi akut, berakut kronik, infeksi

84

1	2	3	4	5	6		
C	2	Obesitas Tab 200mg, 400mg	1	Cipro tab 500 mg, inj 100 ml, 150 ml	Lepti	Dosis: Ekstensifikasi akut di berakut kronik 300 mg/hari selama 7 hr Kapi: 250-750 mg, IV 250-500 mg per inj IV lambat 1x/hr selama 7-14 hari	
			2	Cipro 500 tab, 500 inj, 750 inj	Fabreksia	Indikasi Indikasi: 250-500 mg selama 7-14 hari	Infeksi Infeksi: Infeksi akut dan kronik tanpa komplikasi. KI: Hipersensitivitas, epilepsi, Leuko- penia, anemia, trombositopenia dan neutropenia.
			3	Fluocap 500 mg tab	Cepri	Indikasi Indikasi: 250-500 mg (oral) 1x sehari sehari (x 250-500 mg selama 7-14 hari	ESQ: Diare, erupsi, vaginitis, disuria, pruritus, ruam, sakit perut, dyspepsia, leucemia, anemia, sakit kepala.
			4	Levoflo tab	Novel	Indikasi Indikasi: 250-500 mg selama 7-14 hari	Indikasi: Infeksi bakteri infeksi berat, infeksi kardial (dan dan jaringan perokardial, abses dan peritonis tanpa komplikasi, bakterial meningitis. KI: Hipersensitivitas terhadap quinolone, ESQ: Insufisiensi ginjal, gangguan sel, CNS, erupsi, pada dosis tinggi menyebabkan tendinitis/tenosinovitis.
			5	Levo tab, inj	Levoflo	Indikasi Indikasi: 250-500 mg selama 7-14 hari	Indikasi: Infeksi bakteri infeksi berat, infeksi kardial (dan dan jaringan perokardial, abses dan peritonis tanpa komplikasi, bakterial meningitis. KI: Hipersensitivitas terhadap quinolone, ESQ: Insufisiensi ginjal, gangguan sel, CNS, erupsi, pada dosis tinggi menyebabkan tendinitis/tenosinovitis.
			6	Proflax inj	Mipro	Indikasi Indikasi: 250-500 mg selama 7-14 hari	Indikasi: Infeksi bakteri infeksi berat, infeksi kardial (dan dan jaringan perokardial, abses dan peritonis tanpa komplikasi, bakterial meningitis. KI: Hipersensitivitas terhadap quinolone, ESQ: Insufisiensi ginjal, gangguan sel, CNS, erupsi, pada dosis tinggi menyebabkan tendinitis/tenosinovitis.
			7	Obesitas tab 200 mg, 400 mg, inj	Generik	Dosis: Infeksi saluran kemih 200- 400mg	Indikasi: Infeksi saluran kemih berat, infeksi kardial (dan dan jaringan perokardial, abses dan peritonis tanpa komplikasi, bakterial meningitis. KI: Hipersensitivitas terhadap quinolone, ESQ: Insufisiensi ginjal, gangguan sel, CNS, erupsi, pada dosis tinggi menyebabkan tendinitis/tenosinovitis.
			8	Cipro 200, 400 mg	Megestron	Indikasi Indikasi: 250-500 mg (oral) 1x sehari sehari (x 250-500 mg selama 7-14 hari	Indikasi: Infeksi bakteri infeksi berat, infeksi kardial (dan dan jaringan perokardial, abses dan peritonis tanpa komplikasi, bakterial meningitis. KI: Hipersensitivitas terhadap quinolone, ESQ: Insufisiensi ginjal, gangguan sel, CNS, erupsi, pada dosis tinggi menyebabkan tendinitis/tenosinovitis.
C	3	Ciprofloxacin Tab 100mg, inj.	1	Siprofloxacin tab 500 mg, inj 5 mg/ml	Generik	Dosis: 250-750 mg 2x sehari	
			2	Bevoflox inj, tab	Serba	Indikasi Indikasi: 250-750 mg 2x sehari	Indikasi: Infeksi yang disebabkan oleh kuman aerobik

85

1	2	3	4	5	6	
VI.4 D	1	Tetracycline Doxycycline	2 Ciprof 500 mg	Ciprof	antibiotik	peritonis
			4 Lapifox 500 mg tab	Lapif	tepat waktu 30-60 menit 500 mg-400 mg	IKI
			3 Moxipen 500 mg	Moxipen	mg 2 x sehari	hipersensitivitas terhadap epiprofloxacin
			6 Eranor 2x 400 mg	Felovehali	Anak tidak dianjurkan	ESD
			7 Waflex tab	Landona	sehat 2x 750 mg	Keguguran dan jaring-jaring terbelah
			1 Doksisiklin kaps 50 mg, kaps 100 mg	Onerik	* Dewasa dan anak > 8 tahun dg ES0-45	kelelahan
			2 Tetraciklin 100 mg	tersehat	kg hari 1-200 mg/hari dibagi 2 dosis	infeksi yg disebabkan oleh mikroorganisme yang sensitif terhadap tetraciklin, doxycycline, dan minocycline
			3 Vialoxin 100 mg	Pyritan	terlepasnya 100mg/hari dibagi dalam 2 dosis	Demam, pruritus, dan anoreksia
					* Anak < 8 th: 4-8 kg hari 1 4,8 mg/kg terbagi dibagi 2 dosis	Demam, pruritus, dan anoreksia
					terlepasnya 1.2mg/kg terbagi dibagi 2 dosis	Demam, pruritus, dan anoreksia
D	2	Obidoxonil HCl	1 Obidoxonil HCl 50		infeksi - infeksi virus	
			1 Tetraciklin kaps 250 mg, 500 mg	Generik	1 kaps larut 3-4 x/hr	infeksi infeksi kronis organisme yg sensitif pd tetraciklin PC Berikan pd saat perut kosong 1 jam sebelum /jant maka akan dg pengaruh di dan perati maka. Dpt diberikan bersama makanan anti magnesium dan

1	2	3	4	5	6	
VI.7 D	1	Amisoxipresinida Gentamicin sulfate	1 Gentamicin inj 10 mg/mL, 40 mg/mL, 80 mg/mL	Generik	infeksi sistemik : 1 mg/kgBB 2x/hr	infeksi sistemik pd GI IKI Hipersensitivitas, pusing, gigitan, demam, infeksi, anak <12 th ESD Mual, muntah, ruam kulit, urtikaria, epistaksis, epigastrium, hepatomegali, nefrotoksik, otootoksik, cikasurbae L3E
			2 Sugamox inj	Selva Parma	infeksi sistemik yg berat 1,5 mg/kgBB 2x/hr	infeksi sistemik, ISK, GO
			3 Otopres inj	Oto	ISK 120 mg/hari selama 7-10 hr GO : 280 mg dosis tunggal IM	IKI Hipersensitivitas dan anoreksia & anoreksia ESD Ototoksik, nefrotoksik
D	2	Netilmicin sulfate	1 Nymthac inj	Pharpro	Dosis: 4-6 mg/kg BB terbagi tiap 8-12 jam Anak: 6-7,5 mg/kg terbagi tiap 8 jam Bayi: 1 mg 7,5-9 mg/kg BB terbagi tiap 8 jam Sama dosis harus diberikan selama 7-14 hari	infeksi infeksi E coli, proteus, klebsiella, pneumococci, streptococci, staph. IKI Hipersensitivitas dan anoreksia ESD Nefrotoksik, ototoksik

1	2	3	4	5	6	
	3	Anakolin	1. Anakolin inj 2. Mikasin inj	protek sulfon	Dosis 13 mg/kgBB/hr dan 2-3 dosis terbagi, setara dgn 500 mg 2x/hr. Maks 1,5 g. ISK tak terkontrol Dosis 7,5 mg/kgBB/hr dan 2 dosis terbagi, setara dgn 210 mg 2x/hr. Anak 2 mg/kgBB/hr dan 2-3 dosis terbagi terbagi. Nocturia/bayi permenas Dosis setara awal 10 mg/kgBB/hr dilanjutkan dgn 15 mg/kgBB dan 2 dosis terbagi.	Indikasi: Bakteremis, septikemis, infeksi perikarditis, infeksi serosa pd sel. pleura, tulang, sendi, SSP infeksi urinaria, infeksi peritonial infeksi peritonis, infeksi bakterial infeksi paru-cp. ISK, infeksi dgn komplikasi ISK, berulang. RI: Hipersensitivitas asidosis/metabolik P. Gangguan ginjal, gangguan pendengaran, nefrotoksisitas, oliguria.
	4	Kanamisin	1. Kanamisin inj (100 mg/vial)		Indikasi awal 1-2 gr/hr. TB 1 gr/hr Tuberkulosis akut. 2 gr/hr 2x seminggu. GO 2 g dosis tunggal	Indikasi: Infeksi saluran nafas, TB, ISK, GOR, sepsis, peritonis, infeksi tulang, infeksi kulit, abses kulit. infeksi awal, profilaksis infeksi paru cp RI: Hipersensitivitas P. Gangguan ginjal, sakit kepala, muntah, neuropatologi Sindromik ES: Otorotoksitas, nefrotoksitas NO: Pergeseran bentuk substansi darah/leukosit.

Lampiran 7. *Guideline* Kemenkes 2014

Tabel 3.2 Antibiotik dan dosis penggunaan untuk tifoid

ANTIBIOTIKA	DOSIS	KETERANGAN
Kloramfeni- kol	Dewasa: 4x500 mg selama 10 hari	Merupakan obat yang sering digunakan dan telah lama dikenal efektif untuk tifoid
	Anak: 100 mg/kgBB/hari, per oral atau intravena, dibagi 4 dosis, selama 10-14 hari	Murah dan dapat diberikan peroral serta sensitivitas masih tinggi Pemberian PO/IV Tidak diberikan bila leukosit <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
Kotrimok- sazole (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 oral
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
Thiamferi kol	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

Lampiran 8. *Guideline Clinical 2016*

Typhoid fever

Systemic infection due to *Salmonella typhi*. The organism enters the body via the gastrointestinal tract and gains access to the bloodstream via the lymphatic system. Typhoid fever is acquired by ingestion of contaminated water and food or by direct contact (dirty hands).

Clinical features

- Sustained fever (lasting more than one week), headache, asthenia, insomnia, anorexia, epistaxis.
- Abdominal pain or tenderness, diarrhoea or constipation, gurgles.
- Toxic confusional state, prostration.
- Moderate splenomegaly, relative bradycardia (normal pulse despite fever).
- *Differential diagnosis* may be difficult as symptoms resemble those of lower respiratory tract infections, urinary infections, and malaria or dengue fever in endemic areas.
- *Complications* can occur during the active phase or during convalescence (even during treatment): intestinal perforation or haemorrhage, peritonitis, myocarditis, encephalitis, coma.

Laboratory

- Relative leukopenia (normal white blood cell count despite septicaemia).
- Isolation of *S. typhi* from blood cultures (take at least 10 ml of blood) and stool cultures during the first 2 weeks.
- Widal's agglutination reaction is not used (both sensitivity and specificity are poor).

Treatment (at hospital level)

- Isolate the patient.
- Keep under close surveillance, hydrate, treat (Chapter 1).
- Antibiotic therapy: case-fatality rates of 10% can be reduced to less than 1% with early antibiotic treatment based on the findings of blood cultures. The oral route is more effective than the parenteral route. If the patient cannot take oral treatment, start by injectable route and change to oral route as soon as possible.
 - *Antibiotic treatment (except during pregnancy or breast-feeding)*
 - The treatment of choice is:
 - ciprofloxacin** PO for 5 to 7 days
 - Children: 30 mg/kg/day in 2 divided doses (usually not recommended in children under 15 years, however, the life-threatening risk of typhoid outweighs the risk of adverse effects)
 - Adults: 1 g/day in 2 divided doses
 - cefixime** PO for 7 days may be an alternative to ciprofloxacin in children under 15 years:
 - Children over 3 months: 20 mg/kg/day in 2 divided doses

Failing that, and in the absence of resistance:

amoxicillin PO for 14 days

Children: 75 to 100 mg/kg/day in 3 divided doses

Adults: 3 g/day in 3 divided doses

or

chloramphenicol PO for 10 to 14 days depending on severity

Children from 1 year to less than 13 years: 100 mg/kg/day in 3 divided doses

Children \geq 13 years and adults: 3 g/day in 3 divided doses

- *S. typhi* is rapidly developing resistance to quinolones. In this event, use:

ceftriaxone^{a,b} IM or slow IV (3 minutes) or infusion (30 minutes) for 10 to 14 days depending on severity

Children: 75 mg/kg once daily

Adults: 2 to 4 g once daily

- **Antibiotic treatment in pregnant or breast-feeding women**

In pregnant women, typhoid carries a major risk of maternal complications (intestinal perforation, peritonitis, septicaemia) and foetal complications (miscarriage, premature delivery, intrauterine death).

- In the absence of resistance:

amoxicillin PO: 3 g/day in 3 divided doses for 14 days

- If resistance:

ceftriaxone as above for 10 to 14 days

Failing that, use ciprofloxacin PO (usually not recommended for pregnant or breast-feeding women. However, the life-threatening risk of typhoid outweighs the risk of adverse effects). For dosage, see above.

Note: fever persists for 4 to 5 days after the start of treatment, even if the antibiotic is effective. It is essential to treat the fever and to check for possible maternal or foetal complications.

- In patients presenting severe typhoid, with toxic confusional state (hallucinations, altered consciousness) or intestinal haemorrhage:

dexamethasone IV: loading dose 3 mg/kg and then 1 mg/kg every 6 hours for 2 days

Prevention

- Disinfection of faeces with 2% chlorine solution.
- Individual (hand washing) and collective hygiene (safe water supply, sanitation).
- The possibility of vaccination must be considered: it can be useful in some situations (high-risk age group, hyperendemic zone), but its effectiveness remains controversial.

Lampiran 9. *Guideline* Katzung 2010

PREPARAT YANG TERSEDIA	
<p>CHLORAMPHENICOL</p> <p>Chloramphenicol (generik, Chloromycetin) Oral: kapsul 250 mg Parenteral: bubuk 100 mg yang dilarutkan untuk suntikan</p>	<p>Clarithromycin (Biaxin) Oral: tablet 250, 500 mg, tablet lepas-lambat 500 mg; granula untuk membuat suspensi oral 125, 250 mg/5 mL</p> <p>Erythromycin (generik, lainnya) Oral (basa): tablet salut-enterik 250, 333, 500 mg Oral (basa) lepas tunda: kapsul 250 mg, tablet 500 mg Oral (estolate): suspensi 125, 250 mg/5 mL Oral (ethylsuccinate): tablet 400 mg; suspensi 200, 400 mg/5 mL Oral (stearate): tablet salut-film 250, 500 mg Parenteral: lactobionate, bubuk 0,5; 1 g untuk dilarutkan untuk suntikan IV</p>
<p>TETRACYCLINE</p> <p>Demeclocycline (Declomycin) Oral: tablet 150, 300 mg; kapsul 150 mg</p> <p>Doxycycline (generik, Vibramycin, lain-lain) Oral: tablet dan kapsul 50, 75, 100, mg; bubuk untuk dibuat suspensi 25 mg/5 mL; sirup 50 mg/5 mL Parenteral: bubuk 100, 200 mg untuk dilarutkan untuk suntikan</p> <p>Methacycline (Rondomycin) Oral: kapsul 150, 300 mg</p> <p>Minocycline (Minocin) Oral: tablet dan kapsul 50, 75, 100 mg; suspensi 50 mg/5 mL Parenteral: bubuk 100 mg untuk dilarutkan untuk suntikan</p> <p>Oxytetracycline (Terramycin) Parenteral: 50, 125 mg/mL untuk suntikan IM</p> <p>Tetracycline (generik, lain-lain) Oral: kapsul 250, 500 mg; suspensi 125 mg/5 mL</p> <p>Tigecycline (Tygacil) Parenteral: bubuk 50 mg untuk dilarutkan untuk pemberian IV</p>	<p>KETOLID</p> <p>Telithromycin (Ketek) Oral: tablet 400 mg</p>
<p>MAKROLIDA</p> <p>Azithromycin (Zithromax) Oral: kapsul 250, 500, 600 mg; bubuk untuk membuat suspensi oral 100, 200 mg/5 mL Parenteral: bubuk 500 mg untuk suntikan</p>	<p>LINCOMYCIN</p> <p>Clindamycin (generik, Cleocin) Oral: kapsul 75, 150, 300 mg; granul yang dilarutkan untuk membuat larutan 75 mg/5 mL Parenteral: 150 mg/mL dalam vial 2, 4, 6, 60 mL untuk suntikan</p>
	<p>STREPTOGRAMIN</p> <p>Quinupristin dan dalfopristin (Synercid) Parenteral: formulasi 30:70 dalam vial 500 mg untuk dilarutkan untuk suntikan IV</p>
	<p>OXAZOLIDINONE</p> <p>Linezolid (Zyvox) Oral: tablet 400, 600 mg; bubuk 100 mg untuk membuat suspensi 5 mL Parenteral: 2 mg/mL untuk infus IV</p>

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (125, 250, 500 mg, 1, 2 g per vial; 1, 2 g per unit *piggyback* IV; 10 g *bulk* vial)
- Ampisilin/sulfaktam kalium** (Unasyn)
Parenteral: 1, 2 g bubuk untuk suntikan IV atau IM
- Azlosilin** (Azlin)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (2, 3, 4 g per vial atau unit *piggyback* IV)
- Bakampisilin** (Spectrobid)
Oral: tablet 400 mg (ekuivalen dengan ampicilin 280 mg); bubuk untuk suspensi 125 mg/5 mL
- Karbenisilin** (Geocillin)
Oral: tablet 382 mg
Parenteral: bubuk untuk suntikan (1, 2, 5, 10 g per vial atau unit *piggyback* IV; 10, 20, 30 g *bulk* paket)
- Kloksasilin** (generik, Tegopen)
Oral: kapsul 250, 500 mg; bubuk larutan untuk 125 mg/5 mL
- Dikloksasilin** (generik, Dynapen, lainnya)
Oral: kapsul 125, 250, 500 mg; bubuk untuk suspensi 62,5 mg/5 mL
- Metisilin** (Staphicillin)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (1, 4, 6 g per vial; 1 g per unit *piggyback* IV, 10 g *bulk* paket)
- Mezlosilin** (Mezlin)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (dalam 1, 2, 3, 4 g vial dan unit *piggyback* IV, 20 g *bulk* paket)
- Nafsilin** (generik, Unipen, Nafcil, Nalipen)
Oral: kapsul 250 mg; tablet 500 mg; bubuk untuk larutan 250 mg/5 mL
Parenteral: bubuk untuk suntikan IV, IM (0,5; 1; 2 g per vial); 1, 2 g per unit *piggyback* IV; 10 g *bulk* paket
- Oksasilin** (Bactocil, Prostaphin)
Oral: kapsul 250, 500 mg; bubuk untuk larutan 250 mg/5 mL
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,25; 0,5; 1; 2 g per vial; 1, 2, 4 g unit *piggyback* IV; 10 g *bulk* paket)
- Penisilin G** (generik, Penicids, Pfizerpen)
Oral: tablet 0,2; 0,25; 0,4; 0,5; 0,8 juta unit; bubuk untuk suspensi 400000 unit/5 mL
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,2; 0,5; 1; 5; 10; 20 juta unit)
- Penisilin G benzatin** (Permapen, Bicillin)
Oral: tablet 0,2 juta unit
Parenteral: 0,3; 0,6; 1,2; 2,4 juta unit per dosis
- Penisilin G prokain** (generic)
Parenteral: 0,3; 0,6; 1,2; 2,4 juta unit untuk suntikan IM saja
- Penisilin V** (generik, V-Cillin, Pen-Vee K, lainnya)
Oral: tablet 125, 250, 500 mg; bubuk untuk larutan 125, 250 mg/5 mL
- Piperasilin** (Pipracil)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (2, 3, 4 g per vial atau unit *piggyback* IV; 40 g *bulk* paket)
- Piperasilin dan tazobaktam kalium** (Zosyn)
Parenteral: 2, 3, 4 g bubuk untuk suntikan IV
- Tikarsilin** (Ticar)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (1, 3, 6 g per vial; 3 g per unit *piggyback* IV; 20, 30 g *bulk* vial)
- Tikarsilin dan klavulanat kalium** (Timentin)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (3 g tikarsilin dengan 0,1 g asam klavulanat per vial atau unit *piggyback* IV)
- SEFALOSPORIN & OBAT BETA-LAKTAM LAINNYA**
- Spektrum Sempit (Generasi Pertama)**
- Sefalosporin**
- Sefadroksil** (generik, Duricef, Ultracef)
Oral: kapsul 500 mg; tablet 1 g; suspensi 125, 250, 500 mg/5 mL
- Sefazolin** (Acef, Kefzol)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,25; 0,5; 1 g per vial atau unit *piggyback* IV; 5, 10, 20 g per *bulk* vial)
- Sefaleksin** (generik, Keflex, lainnya)
Oral: kapsul dan tablet 250, 500 mg; tablet 1 g; suspensi 125, 250 mg/5 mL; suspensi untuk anak-anak 100 mg/mL
- Sefalotin** (generik, Keflin, Seffin)
Parenteral: bubuk untuk suntikan dan larutan untuk suntikan (1, 2 g per vial atau pak infusi; 10, 20 g *bulk* vial)
- Sefapirin** (generik, Cefadyl)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,5; 1; 2; 4 g per vial atau unit *piggyback* IV; 20 g *bulk* paket)
- Sefradin** (generik, Anapor, Velosef)
Oral: kapsul 250, 500 mg; suspensi 125, 250 mg/5 mL
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,25; 0,5; 1; 2 g per vial)
- Spektrum Intermedial (Generasi Kedua)**
- Sefalosporin**
- Sefaktor** (Ceflor)
Oral: kapsul 250, 500 mg; bubuk suspensi untuk 125, 187, 250, 375 mg/5 mL
- Sefamandol** (Mandol)
Parenteral: 0,5; 1; 2; 10 g (dalam vial) untuk suntikan IM, IV
- Sefmetazol** (Zefazone)
Parenteral: 1, 2 g bubuk untuk suntikan IV
- Sefonisid** (Monocid)
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,5; 1; 10 g per vial)
- Seforanid** (Precef)
Parenteral: bubuk untuk suntikan IM, IV (0,5; 1; 10 g per vial)

- Sefoksitin (Mefoxin)**
Parenteral: bubuk rekonstitusi untuk suntikan (1, 2 10 g per vial)
- Sefpodoksim (Vantin)**
Oral: tablet 100, 200 mg; 50, 100 mg granula untuk suspensi dalam 5 mL
- Sefprozil (Cefzil)**
Oral: tablet 250, 500 mg; bubuk untuk suspensi 125, 250 mg/5 mL
- Sefuroksim (Cefin, Kefurox, Zinacef)**
Oral: tablet 125, 250, 500 mg
Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,75; 1,5; 7,5 g per vial atau pak infusi)
- Lorakarbef (Lorabid)**
Oral: kapsul 200 mg; bubuk untuk suspensi 100 mg/5 mL

Spektrum Luas (Generasi Ketiga)

Sefalosporin

Sefiksim (Suprax)

- Oral: tablet 200, 400 mg; bubuk untuk suspensi oral, 100 mg/5 mL

Sefoperazon (Cefobid)

- Parenteral: bubuk rekonstitusi untuk suntikan (1, 2 g per vial)

Sefotaksim (Claforan)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (1, 2) 10 g per vial; 10 g bulk paket

Sefotetan (Cefotan)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (1, 2, 10 g per vial)

Sefazidim (Fortaz, Tazidim)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,5; 1; 2 g per vial; 6 g per bulk paket)

Seftiroksim (Ceftizox)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan dan larutan untuk suntikan (0,5; 1; 2 g per vial)

Seftriakson (Rocephin)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,25; 0,5; 1, 2, 10 g per vial)

Karbapenem

Imipenem/silastatin (Primaxin)

- Parenteral: bubuk rekonstitusi untuk suntikan (250, 500 mg imipenem per vial)

Monobaktam

Aztreonam (Azactam)

- Parenteral: bubuk untuk suntikan (0,5; 1; 2 g)

KEPUSTAKAAN

- Barriere SL, Flaherty JF: Third-generation cephalosporins: A critical evaluation. *Clin Pharm* 1984;3:351.
- Bianca M et al: Cross-reactivity between penicillins and cephalosporins: Clinical and immunologic studies. *J Allergy Clin Immunol* 1989;83:381.
- Brittain DC, Scully BE, Neu HC: Ticarcillin plus clavulanic acid in the treatment of pneumonia and other infections. *Am J Med* 1985;79(Suppl 5B):81.
- Brown NM et al: Cefuroxime resistance in *Haemophilus influenzae*. *Lancet* 1992;340:552.
- Donowitz GR, Mandell GL: Beta lactam antibiotics. (Two parts.) *N Engl J Med* 1988;318:419, 490.
- Eliopoulos GM, Muellerling RC Jr: Azlocillin, mezlocillin, and piperacillin: New broad-spectrum penicillins. *Ann Intern Med* 1982;97:755.
- Ellner JJ (ed): Cefixime: A new third generation cephalosporin. *Am J Med* 1988;85(3A):1.
- Effmeyer JE: Adverse reactions to penicillin. (Two parts.) *Ann Allergy* 1981;47:288, 294.
- EORT Int Antimicrobial Therapy Cooperative Group: Cef-tazidime combined with amikacin for empirical therapy of gram negative bacteremia in cancer patients with granulopenia. *N Engl J Med* 1987;317:1692.
- Hackbart CJ, Chambers HF: Methicillin-resistant staphylococci: Detection methods and treatment of infections. *Antimicrob Agents Chemother* 1989;33:995.
- Handfield HH et al: A comparison of single-dose cefixime with ceftriaxone as treatment for uncomplicated gonorrhea. *N Engl J Med* 1991;325:1337.
- Hartman B, Tomasz A: Altered penicillin-binding proteins in methicillin-resistant strains of *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother* 1981;19:726.
- International Rheumatic Fever Study Group: Allergic reactions to long-term benzathine penicillin prophylaxis for rheumatic fever. *Lancet* 1991;337:1308.
- Kass EH, Lode H (editors): Enzyme-mediated resistance to β -lactam antibiotics. Symposium on sulbactam/ampicillin. *Rev Infect Dis* 1986;8(Suppl 5):S465.
- Musher DM: Syphilis, neurosyphilis, penicillin, and AIDS. *J Infect Dis* 1991;163:1201.
- Nelson JD: Emerging role of cephalosporins in bactericidal meningitis. *Am J Med* 1985;79(Suppl 2A):47.
- Neu HC: New antibiotics: Arms of appropriate use. *J Infect Dis* 1987;155:403.
- Pakter RL et al: Coagulopathy associated with the use of minocycline. *JAMA* 1982;248:1100.
- Petz LD: Immunologic cross-reactivity between penicillins and cephalosporins: A review. *J Infect Dis* 1978;137(Suppl):S74.
- Platt R et al: Serum-sickness-like reactions to amoxicillin, cefactor, cephalixin, and trimethoprim-sulfamethoxazole. *J Infect Dis* 1988;158:474.