

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP  
RSUD KARDINAH KOTA TEGAL  
PERIODE 2016**



**oleh:**

**Aprilia Tri Ardyanti  
20144068A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN  
ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP  
RSUD KARDINAH KOTA TEGAL  
PERIODE 2016**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**oleh:**

**Aprilia Tri Ardyanti  
20144068A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

## PENGESAN SKRIPSI

Berjudul :

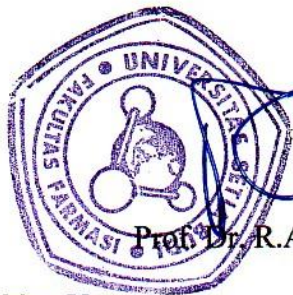
### **EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016**

oleh :

**Aprilia Tri Ardyanti  
20144068A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 21 April 2018

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Univeritas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing Utama

Dra. Elina Endang S., M.Si.

Pembimbing Pendamping

Ganet Eko Pramukantoro, M.Si, Apt.

Penguji:

1. Lucia Vita Inandha Dewi, M.Sc., Apt
2. Samuel Budi Harsono, M.Si., Apt
3. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt
4. Dra. Elina Endang S., M.Si.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”*

\*\*\*

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila pabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap”*

*(Qs. Al-Insyirah: 6-8)*

*Boleh lelah asal jangan menyerah, boleh nangis asal jangan pesimis, boleh merasa sakit dahulu asal cepat bangkit kemudian. Karena apapun boleh asalkan tidak menghentikan langkah kita untuk menuju kesuksesan.*  
*(Penulis)*

Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Keluarga besarku tercinta

Bapak Tarjani dan ibu Kuswati tersayang, yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta do'a. Terimakasih telah menjadi orangtua dan pahlawan yang sangat luar biasa. Terimakasih juga atas segala kerja keras yang selalu berusaha membiayai kuliah saya hingga menjadi sarjana. Terimakasih juga yang selalu berusaha membuat anaknya tidak kekurangan di kota solo.

Buat Pak Wiryono dan Bu Darwati, kakakku Ardi Ribowo, Widia Rezita dan Alm. Riza Dwi A serta adikku Rahma Almira A dan Ardini K yang tercinta dan tersayang yang telah memberikan semangat terbesar dalam hidupku serta Seluruh Keluarga besarku yang tak ada henti-hentinya memberikan dukungan sampai ku menyelesaikan kuliah.

2. Sahabat-sahabat seperjuanganku dari Tegal, Angkatan 2014, Teori 3, FKK 3 dan Kelompok 17 KKN USB 2018 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, serta Agama, Almameter, Bangsa dan Negaraku Tercinta.

## **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, April 2018



Aprilia Tri Ardyanti

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Puji Syukur Alkhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Tetesan air mata bahagia dan bangga tercurah bagi penyelesaian skripsi yang berjudul **“EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan bagi mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa sangatlah sulit menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunannya. Oleh karena itu, tidak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan, kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah hingga selesai penyusunan skripsi.
4. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah hingga selesai penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen, selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberi masukan serta saran demi kesempurnaan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah menyediakan buku-buku dan literatur dalam penyusunan skripsi.

8. Kepala Diklat dan seluruh karyawan Instalasi Diklat RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
9. Kepala IFRS dan seluruh karyawan Instalasi Farmasi RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
10. Kepala IRMRS dan seluruh karyawan Instalasi Rekam Medik RSUD Kardinah Kota Tegal yang meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
11. Orang tuaku Bapak Tarjani dan Ibu Kuswati, Paman Wiryono dan Bibi Darwati, Kakakku Ardi Ribowo dan Widia Rezita, Adikku Almira dan Ardini serta seluruh keluargaku yang telah memberikan semangat, mendengarkan keluh kesahku dan dorongan materi, moril dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, penyusunan skripsi hingga selesai studi S1 Farmasi.
12. Teman berjuang skripsiku Tucha yang telah mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat serta menyumbangkan tukar pikiran mengenai skripsi.
13. Sahabat-sahabatku Fifi, Rilia, Ayu, Uzi, Suci, Ike, Nindia, Mba Mayang, Kak Farida, Salma, Kak Shara, Bungki, Udin-Tucha, Henny, Afif, Daus, Annora, Anti, Hadrah, Tari, Fitri, Putri, Chusna, Pela, Rahmat, Rasyid, Sopan & Udin.
14. Teman-temanku tersayang di Universitas Setia Budi Surakarta maupun daerah dalam dukungan dan semangat dari kalian.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk perbaiki penelitian dimasa datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan ilmu farmasi.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, April 2018

Aprilia Tri Ardyanti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
 BAB I    PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
 BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	 9
A. Diare Akut .....	9
1. Definisi diare akut .....	9
2. Epidemiologi diare akut .....	9
3. Etiologi diare akut .....	10
4. Patofisiologi diare akut.....	10
5. Patogenesis diare akut .....	12
5.1 Faktor infeksi.....	12
5.3 Faktor umur. ....	12
5.4 Faktor status gizi. ....	13
5.7 Faktor lingkungan. ....	13
6. Manifestasi klinis diare akut.....	13
7. Diagnosis diare akut .....	14
7.1 Pendekatan umum diare akut infeksi bakteri. ....	14
7.2 Tanda gejala yang memerlukan evaluasi lanjutan.....	14

7.3 Pemeriksaan laboratorium.....	15
8. Terapi diare akut.....	16
8.1 Terapi rehidrasi oral (ORT).....	16
8.2 Terapi tambahan pada anak-anak .....	16
8.3 Probiotik .....	17
8.4 Kelompok antisekresi selektif .....	17
8.5 Kelompok opiat .....	18
8.6 Kelompok <i>absorbent</i> .....	18
8.7 Zat hidrofilik .....	18
8.8 Antibiotik. ....	18
9. Algoritma terapi diare akut.....	21
B. Anak .....	22
C. Rasionalitas Penggunaan Obat .....	23
1. Tepat diagnosis.....	23
2. Tepat indikasi penyakit .....	23
3. Tepat pemilihan obat .....	23
4. Tepat dosis.....	23
5. Tepat cara pemberian .....	23
6. Tepat interval waktu pemberian .....	24
7. Tepat lama pemberian .....	24
8. Waspada terhadap efek samping .....	24
9. Tepat penilaian kondisi pasien .....	24
10. Obat yang diberikan harus efektif dan aman dengan mutu terjamin, serta tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau .....	25
11. Tepat informasi.....	25
12. Tepat tindak lanjut ( <i>follow-up</i> ).....	25
13. Tepat penyerahan obat ( <i>dispensing</i> ).....	25
14. Kepatuhan pasien .....	26
D. Antibiotik.....	26
1. Definisi antibiotik.....	26
2. Prinsip terapi penggunaan antibiotik.....	27
3. Penggolongan antibiotik.....	27
3.1 Berdasarkan toksisitas selektif. ....	27
3.2 Berdasarkan mekanisme kerja.....	28
3.3 Berdasarkan spektrum kerjanya. ....	28
4. Antibiotika untuk terapi diare akut.....	29
4.1 Doxycycline. ....	29
4.2 Azitromisin.....	29
4.3 Siprofloksasin.....	30
4.4 Pivmesilinam.....	30
4.5 Seftriakson.....	31
4.6 Metronidazole.....	31
E. Rumah Sakit .....	32
1. Pengertian rumah sakit .....	32
2. Tugas dan fungsi rumah sakit.....	32

3.	Profil RSUD Kardinah Kota Tegal .....	33
4.	Visi dan Misi RSUD Kardinah Kota Tegal .....	34
F.	Rekam Medis .....	34
1.	Pengertian rekam medis .....	34
2.	Fungsi rekam medis .....	35
3.	Kegunaan rekam medis .....	35
G.	Formularium Rumah Sakit .....	36
H.	Kerangka Pikir Penelitian .....	36
I.	Landasan Teori .....	37
J.	Keterangan Empirik .....	39
BAB III	METODE PENELITIAN .....	40
A.	Rancangan Penelitian .....	40
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
C.	Populasi dan Sampel .....	40
1.	Populasi .....	40
2.	Sampel .....	40
2.1	Kriteria inklusi .....	41
2.2	Kriteria eksklusi .....	41
D.	Jenis Data dan Teknik Sampling .....	41
1.	Jenis data .....	41
2.	Teknik sampling .....	42
E.	Alat dan Bahan .....	42
1.	Alat .....	42
2.	Bahan .....	42
F.	Variabel Penelitian .....	42
1.	Variabel bebas ( <i>independent variable</i> ) .....	42
2.	Variabel terikat ( <i>dependent variable</i> ) .....	42
G.	Definisi Oprasional Variabel .....	42
H.	Alur Penelitian .....	44
I.	Pengolahan dan Analisis Data .....	45
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	46
A.	Karakteristik Pasien .....	46
1.	Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin .....	46
2.	Distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap dengan <i>outcome</i> klinik pasien membaik .....	47
3.	Distribusi pasien berdasarkan keluhan utama pasien .....	49
B.	Profil Penggunaan Obat Antibiotika .....	50
1.	Distribusi rute pemberian antibiotik pada pasien .....	55
C.	Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik .....	56
1.	Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Dengan Formularium Rumah Sakit .....	57
2.	Rasionalitas Penggunaan Antibiotik .....	57
2.1	Tepat Indikasi .....	58
2.3	Tepat Dosis .....	64

2.4	Tepat Rute atau Cara Pemberian.....	66
2.5	Tepat Durasi atau Lama Pemberian. ....	67
D.	Kelemahan Penelitian.....	70
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
A.	Kesimpulan.....	71
B.	Saran.....	71
	DAFTAR PUSTAKA .....	72
	LAMPIRAN.....	77

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Algoritma terapi diare akut menurut WGO 2012.....	21
Gambar 2. Skema hubungan variabel pengamatan dan parameter .....	36
Gambar 3. Skema Alur Penelitian.....	44

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Patogen penyebab diare akut .....	10
Tabel 2. Patofisiologi dan tipe diare akut .....	11
Tabel 3. Antibiotik empiris pada diare akut infeksi .....	19
Tabel 4. Pemberian antibiotik pada diare infeksi akut .....	19
Tabel 5. Agen antimikroba untuk pengobatan penyebab spesifik dari diare.....	20
Tabel 6. Manfaat rekam medis .....	35
Tabel 7. Distribusi jenis kelamin pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.....	46
Tabel 8. Distribusi lama rawat inap dengan <i>outcome</i> klinik pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	48
Tabel 9. Distribusi keluhan utama pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	49
Tabel 10. Antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	51
Tabel 11. Distribusi rute pemberian antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	55
Tabel 12. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	57
Tabel 13. Distribusi tepat indikasi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	58
Tabel 14. Distribusi tepat obat penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	61
Tabel 15. Distribusi tepat dosis penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	64

Tabel 16. Distribusi tepat cara pemberian penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	66
Tabel 17. Distribusi tepat lama pemberiaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1.	Surat Keterangan Penelitian .....	77
Lampiran 2.	Surat Keterangan Permohonan Ijin Pengambilan data .....	78
Lampiran 3.	Surat Pengantar Penelitian untuk Sub. Bag. Rekam Medik .....	79
Lampiran 4.	Surat Pengantar Penelitian untuk Ka. Instalasi Farmasi .....	80
Lampiran 5.	Surat Keterangan selesai pengambilan data dan penelitian .....	81
Lampiran 6.	<i>Ethical Clearance</i> .....	82
Lampiran 7.	Formularium RSUD Kardinah Kota Tegal .....	83
Lampiran 8.	Data Rekam medik pasien anak diare akut .....	86
Lampiran 9.	Evaluasi rasionalitas antibiotik pasien anak diare akut .....	94
Lampiran 10.	Evaluasi Tepat dosis dengan perhitungan Dosis berdasarkan Berat Badan Pasien .....	113

## INTISARI

**ARDYANTI, AT., 2018, EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Diare Akut merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di dunia, karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan. Prevalensi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut masih tinggi tetapi ketepatan penggunaan antibiotika masih rendah sehingga menuntut adanya ketepatan terapi untuk menekan angka kesakitan. Salah satu aspek yang berkaitan dengan hal tersebut adalah rasionalitas penggunaan antibiotiknya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik dan evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental. Pengumpulan data secara retrospektif dan dianalisis secara deskriptif. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Diperoleh data sebanyak 68 rekam medik. Penelitian dilakukan dengan mengevaluasi kerasionalan penggunaan antibiotik berdasarkan tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian. Data yang didapat dibandingkan dengan Formularium Rumah Sakit dan *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 68 pasien, penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah Ceftriaxone sebesar 20,59%, Cefotaxime sebesar 50% dan Metronidazol sebesar 1,47%. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut berdasarkan Formularium Rumah Sakit sebesar 100% dan menurut *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012) meliputi tepat indikasi sebesar 85,29%, tepat obat sebesar 85,29%, tepat dosis sebesar 91,18%, tepat cara pemberian sebesar 100% dan tepat lama pemberian sebesar 97,05%.

---

Kata kunci : Diare akut, penggunaan antibiotik, evaluasi rasionalitas, pasien anak.

## **ABSTRACT**

**ARDYANTI, AT., 2018, EVALUATION OF RATIONALITY IN USE OF ANTIBIOTICS ON PEDIATRIC PATIENTS WITH ACUTE DIARRHEA AT INPATIENT CARE FACULTY OF RSUD KARDINAH TEGAL CITY PERIOD 2016, FINAL PROJECT, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Acute diarrhea is a major cause of morbidity and mortality to children around the world, due to heavy dehydration and fluid loss. The prevalence of using antibiotic in pediatric patients with acute diarrhea is still high but the accuracy of using antibiotic is still low events requires precision of therapy to suppress the morbidity. One aspect relating to this is the rationality of its antibiotic use. The purpose of this study is to know the description of the use of antibiotic and the rationality evaluation of antibiotic use on pediatric patients with acute diarrhea at inpatient care faculty of RSUD Kardinah Tegal City period 2016.

This research is a non-experimental research. Data were collected retrospectively and analyzed descriptively. The sampling technique used is purposive sampling. 68 data of medical records were obtained. This research was conducted by evaluating the rationale use of antibiotic use based on the proper indication, proper medicine, proper dosage, proper medicine delivery and proper length of medicine delivery. Data obtained compared to Hospital Formulary and World Gastroenterology Organization Global Guidelines (WGO 2012).

The results showed that of 68 patients, the antibiotic use on pediatric patients with acute diarrhea at inpatient care facility of RSUD Kardinah Tegal City period 2016 is Ceftriaxone by 20,59%, Cefotaxime by 50% dan Metronidazol by 1,47%. Evaluation in use of antibiotics on pediatric patients with acute diarrhea according to Hospital Formulary is 100% and according to World Gastroenterology Organization Global Guidelines (WGO 2012) is proper indication by 85,29%, proper medicine by 85,29%, proper dosage by 91,18%, proper medicine delivery by 100% dan proper length of medicine delivery by 97,05%.

---

Keywords : Acute diarrhea, antibiotic use, rationality evaluatios, pediatric patients.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Diare merupakan salah satu penyakit endemik di Indonesia terutama diare akut. Angka kejadian diare akut di sebagian besar wilayah Indonesia hingga saat ini masih tinggi termasuk angka morbiditas dan mortalitasnya. Penyebaran penyakit diare akut ini juga tersebar ke semua wilayah di Indonesia dengan penderita terbanyak adalah bayi, balita dan anak. Pada umumnya diare akut di Indonesia disebabkan oleh masalah kebersihan lingkungan, kebersihan makanan, dan juga infeksi mikroorganisme (bakteri, virus, dan jamur) (Diastyrini 2009).

Diare akut lebih dominan menyerang anak karena aktifitas fisik pada anak tergolong lebih aktif yang dapat menyebabkan daya tahan tubuh dan kondisi fisik tubuh dapat mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh, sehingga lebih beresiko terkena penyakit infeksi diare akut (Pudjiadi S 2010). Masa kanak-kanak usia 5-11 tahun yang berada di lingkungan sekolah TK dan SD yang perlu perhatian khusus terutama dalam segi makanan dan minuman yang cenderung jajanan sembarangan tanpa disadari orang tuanya, selain itu berkurangnya atau tidak sukanya makanan sehat seperti sayuran, buah-buahan, minum susu dan vitamin. Masalah-masalah tersebut mengakibatkan anak-anak merupakan segmen terbesar dari individu rentan dalam populasi yang beresiko terserang infeksi diare akut terkait oleh system kekebalan tubuh, pola makan, status gizi, kebersihan diri, *higienitas* dan sanitasi lingkungan (Mulyani 2006).

Penelitian tentang diare anak merupakan prioritas dari WHO untuk mencapai PBB *Millenium Development Goal* untuk mengurangi angka kematian anak usia dua pertiga antara 1990 dan 2015 (UNICEF / WHO 2008). Penyakit diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di dunia dan menjadi penyebab kematian kedua setelah pneumonia pada anak dibawah lima tahun. Diare dapat berlangsung selama beberapa hari, sehingga tubuh dapat kehilangan cairan yang penting seperti air dan garam yang diperlukan untuk

kelangsungan hidup. Kebanyakan orang yang meninggal akibat diare karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan (WHO 2013).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2008, memperkirakan bahwa secara global 527.000 kematian anak-anak terjadi setiap tahun disebabkan karena penyakit diare infeksius. Diare infeksi menyebabkan kematian sekitar 3 juta penduduk setiap tahun di Negara berkembang. WHO memperkirakan ada sekitar 4 miliar kasus diare akut setiap tahun dengan mortalitas 3-4 juta pertahun. Penyebabnya antara lain *Vibrio cholera*, *Salmonella spp*, *Shigella ssp*, *Vibrio NAG*, *V. Parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni*, *V. Cholera non-01*, dan *Salmonella paratyphi A* (Zein et al 2004).

Angka kematian dari Diare oleh penyebab infeksi tertentu pada tahun 2013 diare menempati urutan ketiga dengan jumlah 524 kasus, terjadi peningkatan dari tahun 2012, sedangkan pada tahun 2014 tidak jauh berbeda dari tahun 2013 namun mengalami kejadian penurunan menjadi 510 kasus (Dinkes 2013).

Hasil survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan angka kejadian penderita penyakit diare yang meningkat. *Insidence rate* (IR) penyakit diare pada tahun 2000 sebanyak 301/ 1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374 /1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 /1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, dengan *Case Fatality Rate* (CFR) yang masih tinggi. CFR merupakan suatu angka yang dinyatakan ke dalam persentase yang berisikan data orang yang mengalami kematian akibat suatu penyakit tertentu. KLB pada tahun 2008 terjadi di 69 Kecamatan dengan jumlah kasus 8133 orang, kematian 239 orang (CFR 2,94%). KLB pada tahun 2009 terjadi di 24 Kecamatan dengan jumlah kasus 5.756 orang, dengan kematian 100 orang (CFR 1,74%), sedangkan tahun 2010 terjadi KLB diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4204 dengan kematian 73 orang (CFR 1,74 %). Penyebab utama kematian akibat diare adalah tatalaksana yang tidak tepat baik di rumah maupun di pelayanan kesehatan. Untuk menurunkan kematian karena diare perlu tatalaksana diare akut pada anak yang cepat dan tepat (Kemenkes RI 2011).

Penanganan diare rawat inap terjadi apabila sebelumnya dengan swamedikasi tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kesembuhan. Kebanyakan pasien dengan diare akut mengalami gejala ringan sampai berat, dengan ada/tidaknya dehidrasi sedang hingga berat, disertai demam tinggi, dan terdapat darah atau lendir dalam tinja, penyakit ini biasanya sembuh dengan sendirinya dalam jangka waktu 3–7 hari. Biasanya pasien hanya rawat jalan dengan diberi rehidrasi oral, dengan mengobati simtomatiknya. Dalam kondisi yang buruk, pemulihan status kesehatan pasien adalah hasil yang paling penting. Pasien diare yang disertai demam, dehidrasi, BAB (Buang air besar) disertai darah, atau hipotensi memerlukan rawat inap, untuk mendapatkan terapi fluida intravena dan elektrolit, dan terapi antibiotik empiris sambil menunggu hasil kultur dan sensitivitas. Pasien biasanya dapat sembuh dalam beberapa hari, apabila manajemen pengobatannya tepat waktu (Dipiro *et al* 2005).

Penatalaksanaan diare akut anak terdiri dari terapi rehidrasi oral, terapi suplemen zink, diet, probiotik, dan antibiotik. Salah satunya dalam penggunaan antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri (WHO 2012). Seleksi awal pemilihan terapi antibiotik hampir selalu bersifat empiris, dan kadang-kadang pemberian antibiotik dilakukan sebelum organisme penyebab diidentifikasi. Secara umum penyakit infeksi bersifat akut, dan penundaan terapi antibiotik dapat menyebabkan morbiditas yang serius bahkan kematian. Oleh karena itu seleksi terapi antibiotik secara empiris didasarkan pada informasi yang diperoleh dari riwayat pasien, pemeriksaan fisik dan hasil pewarnaan gram atau tes yang dilakukan secara cepat pada spesimen dari daerah infeksi. Informasi ini, dikombinasi dengan pengetahuan mengenai organisme-organisme penyebab utama dan pola suseptibilitas lokal akan menghasilkan seleksi antibiotik yang rasional untuk merawat pasien (Dipiro *et al* 2008).

Pemberian antibiotik secara empiris jarang diindikasikan pada diare akut infeksi, karena 40% kasus diare infeksi sembuh kurang dari 3 hari tanpa pemberian antibiotik. Pemberian antibiotik diindikasikan pada: pasien dengan gejala dan tanda diare infeksi seperti demam, feses berdarah, leukosit pada feses,

mengurangi ekskresi dan kontaminasi, lingkungan, persisten atau penyelamatan jiwa untuk yang menderita diare infeksi, diare pada pelancong, dan pasien *immunocompromised*. Pemberian terapi antibiotik spesifik diberikan berdasarkan kultur dan resistensi kuman (Zein *et al* 2004).

Pemberian antibiotik pada diare akut pasien anak tanpa pemeriksaan mikrobiologis disebabkan karena untuk melakukan pemeriksaan mikrobiologis dibutuhkan waktu sedikit lama untuk mengetahui kultur penyebab infeksi sehingga paling banyak dilakukan terapi empiris berdasarkan gejala atau kondisi pasien untuk mencegah penyebaran infeksi penyakit (Mansjoer *et al* 2000).

Pemakaian antibiotik secara rasional mutlak menjadi keharusan. Kerasional pemakaian antibiotik tersebut meliputi tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat dosis dan waspada efek samping obat. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan munculnya banyak efek samping dan mendorong munculnya bakteri resisten (Sutrisna 2012). Penggunaan obat yang rasional secara sederhana diartikan sebagai “meresepkan obat yang tepat, dalam dosis yang adekuat untuk durasi yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan klinis pasien, serta dengan harga yang paling rendah (Ambwani *et al* 2006).

Meningkatnya prevalensi penggunaan antibiotik yang tidak rasional pada anak merupakan salah satu penyebab timbulnya resistensi. Dampak lain dari pemakaian antibiotik secara irasional yaitu toksisitas dan efek samping yang meningkat, serta biaya pengobatan yang juga meningkat. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik yang rasional diharapkan dapat memberikan dampak positif, antara lain mengurangi morbiditas, mortalitas, kerugian ekonomi, dan mengurangi kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik (Febiana 2012).

Evaluasi penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengetahui jenis dan jumlah antibiotik yang digunakan pada pasien diare. Antibiotik yang digunakan untuk terapi diare karena infeksi dan parasit berdasarkan standar IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia) yang terlibat pada WHO adalah Metronidazole untuk terapi amoebiasis dan giardiasis, Ceftriakson, Ciprofloxacin dan Pivmecillinam untuk terapi karena infeksi *Shigella dysentery*, Eritromisin dan tetrasiklin untuk terapi kolera (Meila 2016).

Penelitian yang berhubungan dengan evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu antara lain:

1. Hasil penelitian oleh Narindrani *et al*, (2011) tentang Ketepatan penggunaan antibiotik pada kasus diare akut disertai infeksi bakteri pada anak usia 1-6 tahun pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Klaten tahun 2011 memperoleh hasil penelitian diketahui bahwa dari 85 pasien anak umur 1-6 tahun dengan diagnosa utama diare yang menggunakan 2 macam Antibiotik yaitu tunggal dan kombinasi. Penggunaan terapi antibiotik kombinasi yaitu Cotrimoxazole (Sulfametoxazol- Trimetoprim) lebih banyak digunakan pada pasien diare anak umur 1-6 tahun yaitu sebesar 82,8%. Sedangkan dalam terapi pengobatan dengan antibiotik tunggal, tercatat bahwa Amoxicillin lebih banyak digunakan dalam pengobatan diare anak sebesar 55,5%. Untuk ketepatan penggunaan obat antibiotik ditemukan 41 pasien (87,2 %) yang tepat pemberiannya.
2. Hasil penelitian oleh Agitsah *et al*, (2012) tentang Penggunaan antibiotik pada terapi diare akut anak di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Bendan tahun 2012 memperoleh hasil penelitian diketahui bahwa dari 512 sampel, sebanyak 434 (84,77%) pasien anak yang diterapi dengan menggunakan antibiotik dan hanya 78 (15,23%) pasien anak yang tidak diterapi dengan antibiotik. Hasil persentase penggunaan antibiotik pada terapi diare akut anak di instalasi rawat jalan Puskesmas Bendan Kota Pekalongan tahun 2012 sebesar 83,59%, dengan rincian kotrimoksazol sebesar 92,63%, kloramfenikol sebesar 2,76%, metronidazol sebesar 1,84%, tetrasiklin sebesar 0,69%, gentamisin sebesar 0,69%, amoksisilin sebesar 0,46%, sefadroksil sebesar 0,23%, neomisin sebesar 0,23%, eritromisin 0,23%, dan ketokonazol sebesar 0,23%.
3. Hasil penelitian oleh Rizqiani (2016) tentang Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang tahun 2015 menunjukkan hasil penelitian bahwa dari 63 pasien, hanya 19 pasien yang mendapatkan terapi antibiotik yang rasional. Data karakteristik pasien dihasilkan bahwa jenis kelamin penderita diare pada

balita paling banyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 52,4%. Kemudian diare paling sering terjadi pada rentang usia 0-1 dan 1-2 tahun dengan persentase 44,4% dan 36,5%. dan hasil persentase tepat obat sebanyak 36,5% tepat indikasi sebanyak 100% dan tepat dosis sebanyak 87,3%.

4. Hasil penelitian oleh Sari dan Rahmawati (2016) tentang Evaluasi Pemberian antibiotik pada pasien anak diare spesifik di Instalasi Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan hasil pemilihan diperoleh 38 pasien yang menerima terapi sesuai standar WHO 2005 adalah tepat indikasi 100%, tepat obat 76,31%, tepat pasien 76,31% dan tepat dosis 71,05%.

Kesimpulan dari 4 penelitian tersebut adalah penyakit diare akut pada pasien anak perlu mendapat perhatian khusus, karena anak-anak merupakan segmen terbesar dari individu rentan dalam populasi yang beresiko. Kategori umur menurut Depkes (2009) masa kanak-kanak yaitu 5-11 tahun. Prevalensi dalam penggunaan antibiotik di Indonesia masih sangat tinggi tetapi ketepatan penggunaan antibiotik masih rendah. Masih tingginya angka kejadian menuntut adanya berbagai upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Salah satu bentuk penyelenggaraan pelayanan kesehatan adalah kegiatan berupa pelayanan rawat inap di rumah sakit. Dari hasil penelitian sebelumnya hanya menunjukkan seberapa besar angka kejadian penggunaan antibiotik dan dengan parameter ketepatan obat yang digunakan memperoleh hasil dalam bentuk persentase. Tetapi hasil tersebut tidak menyimpulkan bahwa hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut sudah atau bahkan tidak rasional. Seperti dalam menentukan pemberian terapi antibiotik pada pasien diare akut sebagai parameter dalam tepat indikasi selain dengan melihat kultur tinja yaitu dilihat dari referensi penggunaan antibiotik secara empiris.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dan tingginya angka kejadian diare di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yaitu menempati nomor 1 dari 10 besar peringkat penyakit di rumah sakit yang perlu mendapat perhatian khusus dalam pengobatan penyakit diare pada pasien anak. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari RSUD Kardinah Kota Tegal selama ini belum pernah

dilakukan penelitian tentang penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut. Hal ini menjadi salah satu alasan dipilihnya RSUD Kardinah Kota Tegal sebagai tempat penelitian serta memberikan alasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016”.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana profil penggunaan antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016?
2. Bagaimana rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sesuai Formularium Rumah Sakit (FRS) dan *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Profil penggunaan antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
3. Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sesuai Formularium Rumah Sakit (FRS) dan *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Rumah Sakit
  - a. Memberikan informasi mengenai rasionalitas penggunaan antibiotik dalam menjadikan suatu perbandingan dan masukan dalam pembuatan formularium rumah sakit di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal.
  - b. Memberikan saran bagi dokter dan tenaga kefarmasian dalam meningkatkan hasil terapi dalam pemberian pengobatan yang efektif, aman dan efisien mengenai rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal.
2. Manfaat Bagi Penulis
  - a. Mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut sehingga dapat menerapkan materi perkuliahan dan mengaplikasikan dilapangan.
  - b. Mengetahui informasi tambahan dan sumber pembelajaran mengenai rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diare Akut**

##### **1. Definisi diare akut**

Diare didefinisikan sebagai defekasi dengan berat feses >200 gram/hari. Akan tetapi, definisi tersebut kurang bernilai klinis karena pengukuran jumlah feses hanya dilakukan dalam penelitian. Definisi praktis yang sering dipakai adalah defekasi dengan feses encer/berair sebanyak  $\geq 3$  kali/hari. Diare akut adalah diare yang berlangsung  $\leq 14$  hari. Diare yang menetap sampai >14 hari disebut diare persisten, sedangkan bila menetap >30 hari dinamakan diare kronik (Eppy 2009).

Diare akut adalah buang air besar dengan frekuensi yang meningkat dan konsistensi tinja yang lebih lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya, dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2 minggu (Suharyono 2008).

Diare akut menurut *World Gastroenterology Organisation* (WGO) didefinisikan sebagai keluarnya kotoran semi padat atau cair dari dalam usus dengan frekwensi abnormal yang berlangsung kurang dari 14 hari dan bila berlangsung lebih dari 14 hari disebut diare persisten (WGO 2012).

Diare atau mencret didefinisikan sebagai buang air besar dengan feses tidak berbentuk (*unformed stools*) atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Bila diare berlangsung kurang dari 2 minggu, disebut sebagai diare akut. Apabila diare berlangsung 2 minggu atau lebih, digolongkan pada diare kronik. Feses dapat dengan atau tanpa lendir, darah, atau pus. Gejala penyerta dapat berupa mual, muntah, nyeri abdominal, mulas, tenesmus, demam, dan tanda-tanda dehidrasi (Amin 2015).

##### **2. Epidemiologi diare akut**

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan UNICEF, ada sekitar dua miliar kasus penyakit diare di seluruh dunia setiap tahun, dan 1,9 juta anak-anak muda dari 5 tahun binasa diare setiap tahun, terutama di negara-negara berkembang. Jumlah ini 18% dari semua kematian anak di bawah usia lima tahun dan berarti bahwa lebih dari 5000 anak-anak meninggal setiap hari akibat penyakit

diare. Dari semua kematian anak akibat diare, 78% terjadi di wilayah Afrika dan Asia Tenggara (WGO 2012).

Setiap anak usia 5-11 tahun mengalami rata-rata tiga episode tahunan diare akut. Secara global dalam kelompok usia ini, diare akut adalah penyebab utama kedua kematian (setelah pneumonia), dan kedua insiden dan risiko kematian dari penyakit diare adalah terbesar di antara anak-anak dalam kelompok usia ini, khususnya selama masa bayi-sesudahnya, tingkat menurun secara bertahap. Konsekuensi langsung lainnya diare pada anak-anak termasuk goyah pertumbuhan, kekurangan gizi, dan perkembangan kognitif gangguan di negara terbatas sumber daya (WGO 2012).

### 3. Etiologi diare akut

Penyebab diare akut dapat berupa infeksi ataupun noninfeksi. Pada beberapa kasus, keduanya sama-sama berperan. Penyebab noninfeksi dapat berupa obat-obatan, alergi makanan, penyakit primer gastrointestinal seperti, *inflammatory bowel disease*, atau berbagai penyakit sistemik seperti, tirotoksikosis dan sindrom karsinoid. Penyebab infeksi dapat berupa bakteri, virus, ataupun parasit (Eppy 2009).

**Tabel 1. Patogen penyebab diare akut**

Bakteri	Virus	Parasit
<i>Vibrio cholerae O1</i>	<i>Rotavirus</i>	<u>Protozoa</u>
<i>Vibrio cholerae O139</i>	<i>Norovirus (Calicivirus)</i>	<i>Microsporidium</i>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>Adenovirus (serotip. 40/41)</i>	<i>Encephalitozoon bienersi</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Astrovirus</i>	<i>Enterocytozoon intestinalis</i>
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>Cytomegalovirus</i>	<i>Giardia lamblia / intestinalis</i>
<i>Aeromonas</i>	<i>Coronavirus</i>	<i>Cryptosporidium hominis</i>
<i>Bacteroides fragilis</i>	<i>Herpes simplex virus</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>Campylobacter jejuni</i>		<i>Isospora belli</i>
<i>Campylobacter coli</i>		<i>Cyclospora cayentanensis</i>
<i>Campylobacter upsaliensis</i>		<i>Dientamoeba fragilis</i>
<i>nontyphoidal Salmonella</i>		<i>Blastocystis hominis</i>
<i>Clostridium difficile</i>		
<i>Yersinia enterocolitica</i>		<u>Cacing</u>
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>		<i>Strongyloides stercoralis</i>
<i>Shigella species</i>		<i>Angiostrongylus costaricensis</i>
		<i>Schistosoma mansoni</i>

Sumber: Eppy (2009)

### 4. Patofisiologi diare akut

Diare infeksi akut diklasifikasikan secara klinis dan patofisiologis menjadi diare noninflamasi dan diare inflamasi. Diare inflamasi disebabkan invasi bakteri

dan sitotoksin di kolon dengan manifestasi sindrom disentri dengan diare disertai lendir dan darah. Gejala klinis berupa mulas sampai nyeri seperti kolik, mual, muntah, demam, tenesmus, serta gejala dan tanda dehidrasi. Pemeriksaan tinja rutin makroskopis ditemukan lendir dan/atau darah, mikroskopis didapati sel leukosit polimorfonuklear (Amin 2015).

Diare dapat terjadi akibat lebih dari satu mekanisme. Pada infeksi bakteri setidaknya ada dua mekanisme, yaitu peningkatan sekresi usus dan penurunan absorpsi di usus. Infeksi bakteri menyebabkan inflamasi dan mengeluarkan toksin yang menyebabkan terjadinya diare. Infeksi bakteri yang invasif mengakibatkan perdarahan atau adanya leukosit dalam feses (Amin 2015).

Mekanisme diare pada dasarnya akibat kuman enteropatogen meliputi penempelan bakteri pada sel epitel dengan atau tanpa kerusakan mukosa, invasi mukosa, dan produksi enterotoksin atau sitotoksin. Satu jenis bakteri dapat menggunakan satu atau lebih mekanisme tersebut untuk dapat mengatasi pertahanan mukosa usus (Amin 2015).

**Tabel 2. Patofisiologi dan tipe diare akut**

	Inflamasi	Non inflamasi
Mekanisme	Invasi mukosa atau <i>cytotoxin mediated inflammatory response</i>	Enterotoksin atau berkurangnya kapasitas absorpsi usus kecil
Lokasi	Kolon, usus kecil bagian distal	Usus kecil bagian proksimal
Diagnosis	Terdapat leukosit feses, kadar laktoferin feses tinggi	Tidak ada leukosit feses, kadar laktoferin feses rendah
Penyebab		
Bakteri	<i>Campylobacter</i> * <i>Shigella species</i> <i>Clostridium difficile</i> <i>Yersinia</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i> <i>Enteroinvasive E.coli</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>Salmonella</i> * <i>Escherichia coli</i> ** <i>Clostridium perfringens</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Aeromonas hydrophilia</i> <i>Bacillus cereus</i> <i>Vibrio cholera</i>
Virus	<i>Cytomegalovirus</i> * <i>Adenovirus</i> <i>Herpes simplex virus</i>	<i>Rotavirus</i> <i>Norwalk</i>
Parasit	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Cryptosporidium</i> * <i>Microsporidium</i> * <i>Isopora Cyclospora Giardia lamblia</i>

Sumber: Eppy (2009)

\* Dapat mengenai usus kecil / besar, tetapi lebih sering pada lokasi di atas

\*\* EPEC, EAaggEC, EHEC, ETEC, semua dapat berkontribusi; laboratorium rutin dan kultur tidak dapat membedakannya dengan *E. coli* flora normal.

Usus kecil berfungsi sebagai organ untuk mensekresi cairan dan enzim, serta mengabsorpsi nutrisi. Gangguan kedua proses tersebut akibat infeksi akan menimbulkan diare berair (*watery diarrhea*) dengan volume yang besar, disertai kram perut, rasa kembung, banyak gas, dan penurunan berat badan. Demam jarang terjadi serta pada feses tidak dijumpai adanya darah samar maupun sel radang. Usus besar berfungsi sebagai organ penyimpanan. Diare akibat gangguan pada usus besar frekuensinya lebih sering, lebih teratur, dengan volume yang kecil, dan sering disertai pergerakan usus yang nyeri. Demam dan feses berdarah atau *mucoïd* juga sering terjadi. Eritrosit dan sel radang selalu ditemukan pada pemeriksaan feses (Eppy 2009).

## 5. Patogenesis diare akut

Terjadinya diare akut pada anak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu:

**5.1 Faktor infeksi.** Faktor infeksi dapat diawali adanya mikroba atau kuman yang masuk dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang dalam usus dan merusak sel mukosa usus yang dapat menurunkan daerah permukaan usus selanjutnya terjadi perubahan kapasitas usus yang akhirnya mengakibatkan gangguan fungsi usus dalam absorpsi cairan dan elektrolit atau juga dikatakan bakteri akan menyebabkan sistem transpor aktif dalam usus sehingga sel mukosa mengalami iritasi yang kemudian sekresi cairan dan elektrolit meningkat (Suharyono 2008). Faktor infeksi penyebab diare dapat dibagikan dalam infeksi parenteral dan infeksi enteral. Penyebab diare secara enteropatogen biasanya sangat kompleks dan dipengaruhi oleh faktor-faktor umur, tempat, waktu dan keadaan sosial ekonomi (Sinthamurniwy 2006).

**5.2 Faktor malabsorpsi.** Faktor malabsorpsi merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus sehingga terjadi diare (Sudarti 2010).

**5.3 Faktor umur.** Semakin muda umur anak semakin besar kemungkinan terkena diare, karena semakin muda umur anak keadaan integritas mukosa usus masih belum baik, sehingga daya tahan tubuh masih belum sempurna. Kejadian

diare terbanyak menyerang anak usia 7–24 bulan, hal ini terjadi karena bayi usia 7 bulan ini mendapat makanan tambahan diluar ASI dimana risiko ikut sertanya kuman pada makanan tambahan adalah tinggi (terutama jika sterilisasinya kurang) dan karena produksi ASI mulai berkurang, yang berarti juga antibodi yang masuk bersama ASI berkurang. Setelah usia 24 bulan tubuh anak mulai membentuk sendiri antibodi dalam jumlah cukup (untuk *defence* mekanisme), sehingga serangan virus berkurang (Sinthamurniwaty 2006).

**5.4 Faktor status gizi.** Penderita kurang gizi serangan diare terjadi lebih sering terjadi. Semakin buruk keadaan gizi anak, semakin sering dan berat diare yang diderita. Diduga bahwa mukosa penderita malnutrisi sangat peka terhadap infeksi karena daya tahan tubuh yang kurang. Status gizi ini sangat dipengaruhi oleh kemiskinan, ketidak tahuan dan penyakit. Begitu pula rangkaian antara pendapatan, biaya pemeliharaan kesehatan dan penyakit, keadaan sosial ekonomi yang kurang, *hygiene* sanitasi yang jelek, kepadatan penduduk rumah, pendidikan tentang pengertian penyakit, cara penanggulangan penyakit serta pemeliharaan kesehatan (Sinthamurniwaty 2006).

**5.5 Faktor makanan.** Faktor makanan dapat terjadi peningkatan peristaltik usus yang mengakibatkan penurunan kesempatan untuk menyerap makanan yang kemudian menyebabkan diare (Mansjoer 2005).

**5.6 Faktor psikologis.** Keadaan psikologis seseorang dapat mempengaruhi kecepatan gerakan peristaltik usus yang akhirnya mempengaruhi proses penyerapan makanan yang dapat menyebabkan diare (Ngastiyah 2005).

**5.7 Faktor lingkungan.** Penularan penyakit diare sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dimana sebagian besar penularan melalui *faecal oral* yang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sarana air bersih dan jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan serta perilaku hidup sehat dari keluarga (Sinthamurniwaty 2006).

## **6. Manifestasi klinis diare akut**

Diare akut karena infeksi dapat disertai muntah-muntah dan/atau demam, *tenesmus*, *hematochezia*, nyeri perut atau kejang perut. Diare yang berlangsung beberapa saat tanpa penanggulangan medis adekuat dapat menyebabkan kematian

karena kekurangan cairan tubuh yang mengakibatkan renjatan hipovolemik atau karena gangguan biokimiawi berupa asidosis metabolik lanjut (Amin 2015).

Kehilangan cairan menyebabkan haus, berat badan berkurang, mata cekung, lidah kering, tulang pipi menonjol, turgor kulit menurun, serta suara serak. Keluhan dan gejala ini disebabkan deplesi air yang isotonik. Kehilangan bikarbonat akan menurunkan pH darah. Penurunan ini akan merangsang pusat pernapasan, sehingga frekuensi napas lebih cepat dan lebih dalam (Kussmaul). Reaksi ini adalah usaha tubuh untuk mengeluarkan asam karbonat agar pH dapat naik kembali normal. Pada keadaan asidosis metabolik yang tidak dikompensasi, bikarbonat standar juga rendah, pCO<sub>2</sub> normal, dan *base excess sangat negative* (Amin 2015).

Penurunan tekanan darah akan menyebabkan perfusi ginjal menurun dan akan timbul anuria; bila tidak segera diatasi akan timbul penyulit berupa nekrosis tubulus ginjal akut, yang berarti gagal ginjal akut. Bila keadaan asidosis metabolik menjadi lebih berat, akan terjadi pemusatan sirkulasi paru-paru dan dapat menyebabkan edema paru pada pasien yang menerima rehidrasi cairan intravena tanpa alkali (Amin 2015).

## **7. Diagnosis diare akut**

**7.1 Pendekatan umum diare akut infeksi bakteri.** Diagnosis pasien diare akut infeksi bakteri memerlukan pemeriksaan sistematis dan cermat. Perlu ditanyakan riwayat penyakit, latar belakang dan lingkungan pasien, riwayat pemakaian obat terutama antibiotik, riwayat perjalanan, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Riwayat pasien meliputi onset, durasi, frekuensi, progresivitas, volume diare, adanya buang air besar (BAB) disertai darah, dan muntah. Selain itu, perlu diketahui riwayat penggunaan obat, riwayat penyakit dahulu, penyakit komorbid, dan petunjuk epidemiologis. Pemeriksaan fisik meliputi berat badan, suhu tubuh, denyut nadi dan frekuensi napas, tekanan darah, dan pemeriksaan fisik lengkap (Amin 2015).

**7.2 Tanda gejala yang memerlukan evaluasi lanjutan.** Temuan riwayat dan pemeriksaan fisik seperti demam ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), nyeri abdomen berat, terutama pada pasien usia di atas 50 tahun, riwayat perawatan rumah sakit, Berada di panti

jompo, riwayat penggunaan antibiotik, disentri (darah dan mukus di tinja), sebanyak >6 kali buang air besar dalam waktu 24 jam, gejala yang memburuk setelah 48 jam, gejala dehidrasi berat (pusing, haus berat, penurunan jumlah urin). Populasi risiko tinggi yang membutuhkan evaluasi lanjutan yaitu pasien lanjut usia (> 70 tahun), pasien *immunocompromised*, wisatawan asing (Amin 2015).

**7.3 Pemeriksaan laboratorium.** Evaluasi laboratorium pasien tersangka diare infeksi dimulai dari pemeriksaan feses. Kotoran biasanya tidak mengandung leukosit, jika ada, dianggap sebagai penanda inflamasi kolon baik infeksi maupun non-infeksi. Sampel harus diperiksa sesegera mungkin karena neutrofil cepat berubah. Sensitivitas leukosit feses terhadap inflamasi patogen (*Salmonella*, *Shigella*, dan *Campylobacter*) yang dideteksi dengan kultur feses bervariasi dari 45% - 95% tergantung pada jenis patogennya (Amin 2015).

Penanda yang lebih stabil untuk inflamasi intestinal adalah laktoferin. Laktoferin adalah glikoprotein bersalut besi yang dilepaskan neutrofil, keberadaannya dalam feses menunjukkan inflamasi kolon. Positif palsu dapat terjadi pada bayi yang minum ASI. Pada suatu studi, laktoferin feses dideteksi menggunakan uji aglutinasi lateks komersial, sensitivitasnya 83-93% dan spesifisitas 61-100% terhadap *Salmonella*, *Campylobacter*, atau *Shigella spp*, yang dideteksi dari biakan kotoran (Amin 2015).

Biakan feses harus dilakukan pada setiap pasien tersangka atau menderita diare inflamasi berdasarkan klinis dan epidemiologis, pemeriksaan leukosit feses atau laktoferin positif, atau keduanya. Diare berdarah harus dilakukan kultur feses untuk EHEC O157: H7. Pasien diare berat dengan demam, nyeri abdomen, atau kehilangan cairan harus diperiksa kimia darah, natrium, kalium, klorida, ureum, kreatinin, analisis gas darah, dan pemeriksaan darah lengkap. Pemeriksaan radiologis, seperti sigmoidoskopi, kolonoskopi dan lainnya, biasanya tidak membantu evaluasi diare akut infeksi (Amin 2015).

Untuk enteritis akut dan radang usus, mempertahankan volume intravaskular yang memadai dan mengoreksi cairan dan elektrolit gangguan mengambil prioritas di atas identifikasi agen penyebab. Kultur tinja biasanya tidak diperlukan untuk pasien imunokompeten yang hadir dalam waktu 24 jam setelah

onset akut, diare berair. Investigasi mikrobiologis diindikasikan pada pasien yang mengalami dehidrasi atau demam atau memiliki darah atau nanah dalam tinja mereka (WGO 2008).

## **8. Terapi diare akut**

**8.1 Terapi rehidrasi oral (ORT).** ORT adalah pemberian solusi yang tepat melalui mulut untuk mencegah atau dehidrasi diare yang benar. Berbasis pada ORS lebih unggul oralit standar untuk orang dewasa dan anak-anak dengan kolera, dan dapat digunakan untuk mengobati pasien tersebut di mana pun persiapan nyaman. Hal ini tidak lebih unggul oralit standar dalam pengobatan anak-anak dengan diare akut *non cholera*, terutama ketika makanan yang diberikan tak lama setelah rehidrasi, seperti yang dianjurkan untuk mencegah kekurangan gizi (WGO 2012). Aspek paling penting adalah menjaga hidrasi yang adekuat dan keseimbangan elektrolit selama episode akut. Dilakukan dengan rehidrasi oral, yang harus dilakukan pada semua pasien, kecuali jika tidak dapat minum atau diare hebat membahayakan jiwa yang memerlukan hidrasi intavena. Idealnya, cairan rehidrasi oral harus terdiri dari 3,5 gram natrium klorida, 2,5 gram natrium bikarbonat, 1,5 gram kalium klorida, dan 20 gram glukosa per liter air. Cairan seperti itu tersedia secara komersial dalam paket yang mudah disiapkan dengan dicampur air. Jika sediaan secara komersial tidak ada, cairan rehidrasi oral pengganti dapat dibuat dengan menambahkan ½ sendok teh garam, ½ sendok teh *baking soda*, dan 2-4 sendok makan gula per liter air. Dua pisang atau 1 cangkir jus jeruk diberikan untuk mengganti kalium. Pasien harus minum cairan tersebut sebanyak mungkin sejak merasa haus pertama kalinya. Jika terapi intravena diperlukan, dapat diberikan cairan normotonik, seperti cairan salin normal atau ringer laktat, suplemen kalium diberikan sesuai panduan kimia darah. Status hidrasi harus dipantau dengan baik dengan memperhatikan tanda-tanda vital, pernapasan, dan urin, serta penyesuaian infus jika diperlukan. Pemberian harus diubah ke cairan rehidrasi oral sesegera mungkin (Amin 2015).

**8.2 Terapi tambahan pada anak-anak.** Tambahan terapi zinc, multivitamin dan mineral pada anak-anak menurut WGO (2012) yaitu:

a. Zinc.

Terapi zinc rutin, sebagai tambahan untuk ORT berguna dalam pengurangan sederhana keparahan tetapi yang lebih penting mengurangi episode diare pada anak-anak di negara berkembang. Rekomendasi untuk semua anak dengan diare adalah 20 mg zinc per hari selama 10 hari. Bayi berusia 2 bulan atau lebih muda harus menerima 10 mg per hari selama 10 hari.

b. Multivitamin.

Suplementasi dengan seng sulfat dalam dosis yang dianjurkan mengurangi kejadian diare selama 3 bulan berikutnya, dan mengurangi kematian *nonaccidental* oleh sebanyak 50%. Hal ini lebih penting dalam manajemen diare pada anak-anak yang kekurangan gizi dan diare persisten. WHO dan UNICEF merekomendasikan terapi zinc rutin untuk anak-anak dengan diare, terlepas dari jenis.

c. Mineral.

Anak-anak dengan diare persisten harus menerima multivitamin tambahan dan mineral, termasuk magnesium, setiap hari selama 2 minggu. Lokal persiapan komersial yang tersedia sering cocok; tablet yang bisa hancur dan diberikan dengan makanan yang paling mahal. Ini harus menyediakan luas berbagai vitamin dan mineral.

**8.3 Probiotik.** Kelompok probiotik terdiri dari *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria* atau *Saccharomyces boulardii*, bila meningkat jumlahnya di saluran cerna akan memiliki efek positif karena berkompetisi untuk nutrisi dan reseptor saluran cerna. Untuk mengurangi atau menghilangkan diare harus diberikan dalam jumlah adekuat (Amin 2015).

**8.4 Kelompok antisekresi selektif.** Terobosan terbaru milenium ini adalah mulai tersedianya secara luas *racecadotril* yang bermanfaat sebagai penghambat enzim *enkephalinase*, sehingga *enkephalin* dapat bekerja normal kembali. Perbaikan fungsi akan menormalkan sekresi elektrolit, sehingga keseimbangan cairan dapat dikembalikan. *Hidrasec* sebagai generasi pertama jenis obat baru anti-diare dapat pula digunakan dan lebih aman pada anak (Amin 2015).

**8.5 Kelompok opiat.** Kelompok ini tergolong kodein fosfat, loperamid HCl, serta kombinasi difenoksilat dan atropin sulfat. Penggunaan kodein adalah 15-60 mg 3x sehari, loperamid 2-4 mg/3-4 kali sehari. Efek kelompok obat tersebut meliputi penghambatan propulsi, peningkatan absorpsi cairan, sehingga dapat memperbaiki konsistensi feses dan mengurangi frekuensi diare. Bila diberikan dengan benar cukup aman dan dapat mengurangi frekuensi defekasi sampai 80%. Obat ini tidak dianjurkan pada diare akut dengan gejala demam dan sindrom disentri (Amin 2015).

**8.6 Kelompok *absorbent*.** Arang aktif, attapulgit aktif, bismut subsalisilat, pektin, kaolin, atau smektit diberikan atas dasar argumentasi bahwa zat ini dapat menyerap bahan infeksius atau toksin. Melalui efek tersebut, sel mukosa usus terhindar kontak langsung dengan zat-zat yang dapat merangsang sekresi elektrolit (Amin 2015).

**8.7 Zat hidrofilik.** Ekstrak tumbuh-tumbuhan yang berasal dari *Plantago ovata*, *Psyllium*, *Karaya (Strerculia)*, *Ispraghulla*, *Coptidis*, dan *Catechu* dapat membentuk koloid dengan cairan dalam lumen usus dan akan mengurangi frekuensi dan konsistensi feses, tetapi tidak dapat mengurangi kehilangan cairan dan elektrolit. Pemakaiannya adalah 5-10 mL/2 kali sehari dilarutkan dalam air atau diberikan dalam bentuk kapsul atau tablet (Amin 2015).

**8.8 Antibiotik.** Terapi antimikroba tidak biasanya ditunjukkan pada anak-anak. Antimikroba yang efektif membantu hanya untuk anak-anak dengan diare berdarah (kemungkinan besar *shigellosis*), diduga kolera dengan dehidrasi berat, dan serius *nonintestinal* infeksi (misalnya, *pneumonia*). Obat antiprotozoal dapat sangat efektif untuk diare pada anak-anak, terutama untuk *Giardia*, *Entamoeba histolytica*, dan sekarang *Cryptosporidium*, dengan *nitazoxanide* (WGO 2008).

Antibiotik diindikasikan pada pasien dengan gejala dan tanda diare infeksi, seperti demam, feses berdarah, leukosit pada feses, mengurangi ekskresi dan kontaminasi lingkungan, persisten atau penyelamatan jiwa pada diare infeksi, diare pada pelancong, dan pasien *immunocompromised*. Pemberian antibiotik dapat secara empiris (tabel 3), tetapi terapi antibiotik spesifik diberikan berdasarkan kultur dan resistensi kuman (Amin 2015).

**Tabel 3. Antibiotik empiris pada diare akut infeksi**

Organisme	Antibiotik Pilihan Pertama	Antibiotik Pilihan Kedua
<i>Campylobacter</i> , <i>Shigella</i> atau <i>Salmonella spp.</i>	Ciprofloxacin 500 mg oral 2 kali sehari, 3-5 hari	<i>Salmonella/Shigella</i> Ceftriaxone 1 gram IM/IV sehari TMP-SMX DS oral 2 kali sehari, 3 hari <i>Campilobacter spp</i> Azithromycin 500 mg oral 2 kali sehari Erythromycin 500 mg oral 2 kali sehari, 5 hari
<i>Vibrio Cholera</i>	Tetracycline 500 mg oral 4 kali sehari, 3 hari Doxycycline 300 mg oral, dosis tunggal	Resisten tetracycline Ciprofloxacin 1 gram oral 1 kali Erythromycin 250 mg oral 4 kali sehari, 3 hari.
<i>Traveler's diarrhea</i>	Ciprofloxacin 500 mg 2 kali sehari	TMP-SMX DS oral 2 kali sehari, 3 hari.
<i>Clostridium difficile</i>	Metronidazole 250-500 mg 4x sehari, 7-14 hari, oral atau IV	Vancomycin 125 mg 4 kali sehari, 7-14 hari.

Sumber: Amin (2015)

**Tabel 4. Pemberian antibiotik pada diare infeksi akut**

Demam (suhu oral > 38,5C), feses disertai darah, leukosit, laktoferin, <i>hemocult</i> , sindrom disentri	Quinolone 3-5 hari, cotrimoksazole 3-5 hari
<i>Traveler's diarrhea</i>	Quinolone 1-5 hari
Diare persisten (kemungkinan <i>Giardiasis</i> )	Metronidazole 3 x 500 mg selama 7 hari
<i>Shigellosis</i>	Cotrimoksazole selama 3 hari Quinolone selama 3 hari
<i>Intestinal Salmonellosis</i>	Chloramphenicol/cotrimoksazole/quinolone selama 7 hari
<i>Campylobacteriosis</i>	Erythromycin selama 5 hari
EPEC	Terapi sebagai <i>febrile dysentery</i>
ETEC	Terapi sebagai <i>traveler's diarrhea</i>
EIEC	Terapi sebagai <i>shigellosis</i>
EHEC	Peranan antibiotik belum jelas
<i>Vibrio non-kolera</i>	Terapi sebagai <i>febrile dysentery</i>
<i>Aeromonas diarrhea</i>	Terapi sebagai <i>febrile dysentery</i>
<i>Yersiniosis</i>	Umumnya dapat diterapi sebagai <i>febrile dysentery</i> . Pada kasus berat: Ceftriaxone IV 1 gram/6 jam selama 5 hari.
<i>Intestinal Amebiasis</i>	Metronidazole 3 x 750 mg 5-10 hari + pengobatan kista untuk mencegah relaps. Diiodohydroxyquin 3 x 650 mg 10 hari atau paromomycin 3 x 500 mg 10 hari atau diloxanide furoate 3 x 500 mg 10 hari
<i>Cryptosporidiosis</i>	Untuk kasus berat atau <i>immunocompromised</i> : Paromomycin 3 x 500 mg selama 7 hari
<i>Isosporiosis</i>	Cotrimoksazole 2 x 160/800 selama 7 hari

Sumber: Amin (2015)

Terapi dengan menggunakan obat antimikroba termasuk dalam pengobatan empirik, diindikasikan pada pasien-pasien yang diduga mengalami infeksi bakteri invasif, diare turis (*traveler's diarrhea*) atau imunosupresif. Obat pilihan yaitu kuinolon (misal siprofloksasin 500 mg 2x/hari selama 5-7 hari). Obat

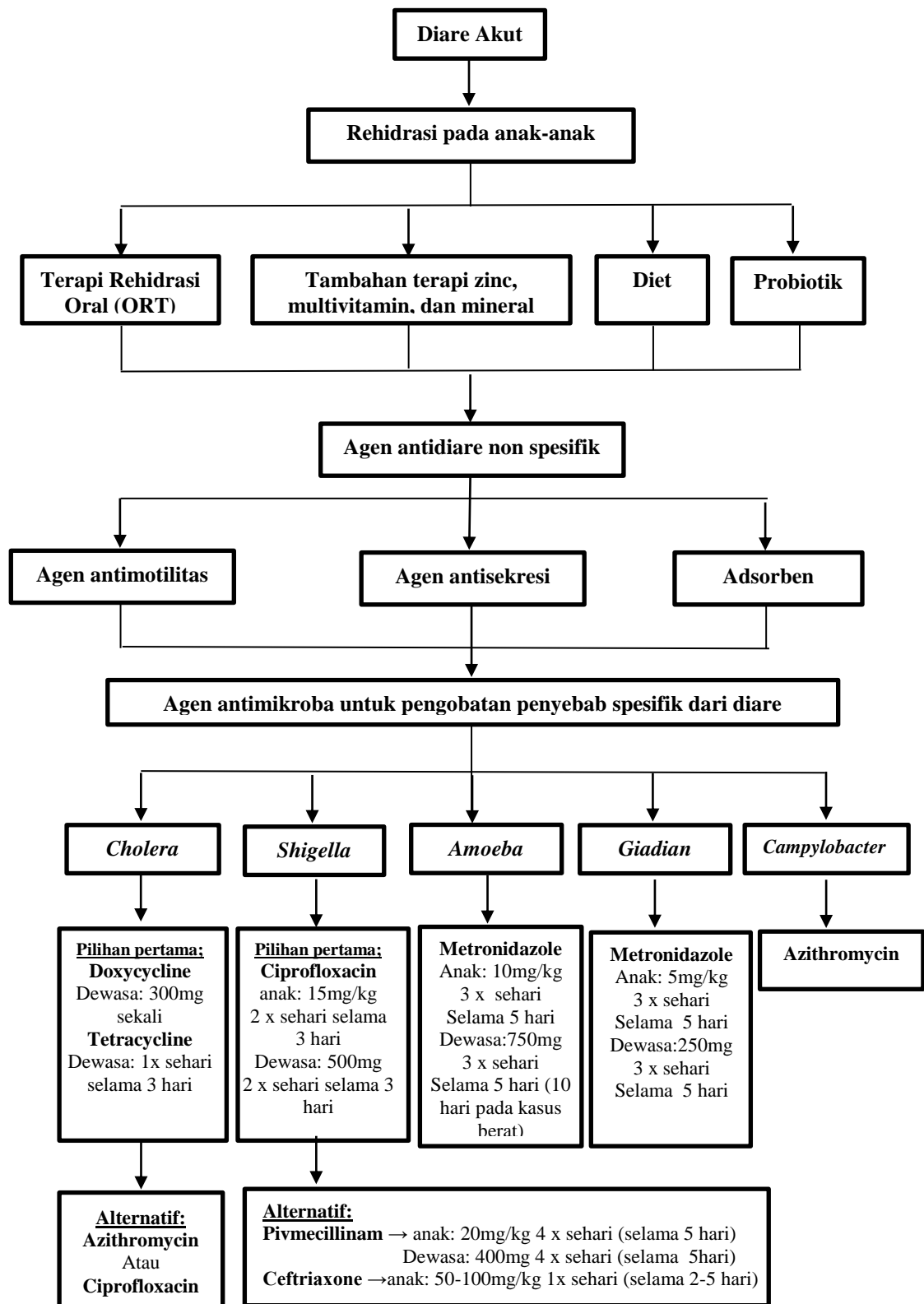
ini baik terhadap bakteri patogen invasif termasuk *Campylobacter*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, dan *Aeromonas species*. Sebagai alternatif yaitu kotrimoksazol (trimetoprin atau sulfametoksazol), 160/800 mg 2x/hari, atau eritromisin 250 – 500 mg 4x/hari. Metronidazol 250 mg 3x/hari selama 7 hari diberikan bagi yang dicurigai giardiasis (Simadibrata *et al* 2006).

**Tabel 5. Agen antimikroba untuk pengobatan penyebab spesifik dari diare**

<b>Penyebab</b>	<b>Antibiotik pilihan utama Alternatif (s)</b>
<b><i>Cholera</i></b>	<b>Doxycycline</b> Dewasa: 300 mg sekali Anak: 2 mg/kg (tidak disarankan) <b>Azythromycin</b> Dewasa : 1 g dosis tunggal, 1 x sehari Anak: 20 mg/kg dosis tunggal <b>Ciprofloxacin</b> Dewasa: 500 mg 2xsehari selama 3 hari atau 2 g dosis tunggal 1 x sehari Anak (usia > 18 tahun): 15 mg/kg 2 xsehari selama 3 hari
<b><i>Shigellosis*</i></b>	<b>Ciprofloxacin</b> Dewasa: 500 mg 2xsehari selama 3 hari Anak: 15 mg/kg setiap 12 jam selama 3 hari <b>Pivmecillinam</b> Dewasa: 400 mg 4x sehari selama 5 hari Anak: 20 mg/kg 4xsehari selama 5 hari <b>Ceftriaxon</b> Dewasa: 2-4 g 1 x sehari (dosis sehari) selama 2-5 hari Anak: 50-100 mg/kg 1 x sehari i.m selama 2-5 hari
<b><i>Amebiasis-invasive intestinal</i></b>	<b>Metronidazole</b> Dewasa: 750 mg 3x sehari Anak: 10 mg/kg 3xsehari selama 5 hari * 10 hari untuk kasus berat
<b><i>Giardia</i></b>	<b>Metronidazole</b> Dewasa: 250 mg 3x sehari selama 5 hari Anak: 5 mg/kg 3xsehari selama 5 hari <b>Tinidazole</b> Dapat juga diberikan dalam dosis tunggal 50 mg/kg – 2 g p.o <b>Omidazole</b> Dapat digunakan sesuai dengan rekomendasi pabrikan, dosis tunggal 2 g. <b>Secnidazole</b> Untuk dewasa (Tidak disediakan di USA)
<b><i>Campylobacter</i></b>	<b>Azythromycin</b> Dewasa : 1 g dosis tunggal, 1 x sehari Anak: 20 mg/kg dosis tunggal <b>Fluoroquinolon seperti ciprofloxacin</b> Dewasa: 500 mg 1 x sehari selama 3 hari

Sumber: WGO (2012)

## 9. Algoritma terapi diare akut



Gambar 1. Algoritma terapi diare akut menurut WGO 2012

## **B. Anak**

Anak merupakan individu yang berada dalam satu rentang perubahan perkembangan yang dimulai dari bayi hingga remaja. Menurut Depkes (2009) masa anak-anak adalah usia dari 5-11 tahun. Pada anak terdapat rentang pertumbuhan dan perkembangan yaitu rentang cepat dan lambat. Dalam proses perkembangan anak memiliki ciri fisik, kognitif, konsep diri, pola koping dan perilaku sosial. Ciri fisik adalah semua anak tidak mungkin mempunyai pertumbuhan fisik yang sama akan tetapi mempunyai perbedaan pada pertumbuhannya. Demikian juga halnya perkembangan kognitif juga mengalami perkembangan yang tidak sama. Adakalanya anak dengan perkembangan kognitif yang cepat dan juga adakalanya perkembangan kognitif yang lambat. Hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang anak. Perkembangan konsep diri ini sudah ada sejak bayi, akan tetapi belum terbentuk secara sempurna dan akan mengalami perkembangan seiring dengan bertambahnya usia pada anak (Azis 2005).

Anak adalah individu yang rentan karena perkembangan kompleks yang terjadi disetiap tahap masa kanak-kanak dan masa remaja. Lebih jauh, anak juga secara fisiologis lebih rentan dibandingkan orang dewasa, dan memiliki pengalaman yang terbatas, yang mempengaruhi pemahaman dan persepsi mereka mengenai dunia. Terjadinya penyakit pada anak-anak seringkali mendadak, dan penurunan dapat berlangsung dengan cepat. Faktor kontribusinya adalah sistem pernapasan dan kardiovaskular yang belum matang, yang memiliki cadangan lebih sedikit dibandingkan orang dewasa, serta memiliki tingkat metabolisme yang lebih cepat, yang memerlukan curah jantung tinggi, pertukaran gas yang lebih besar dan asupan cairan serta asupan kalori yang lebih tinggi perkilogram berat badan dibandingkan orang dewasa. Kerentanan terhadap ketidakseimbangan cairan pada anak adalah akibat jumlah dan distribusi cairan tubuh. Tubuh anak terdiri dari 70-75% cairan, dibandingkan dengan 57-60% cairan pada orang dewasa. Pada anak-anak, sebagian besar cairan ini berada dikompartemen cairan ekstrasel dan oleh karena itu cairan ini lebih dapat diakses. Oleh karena itu kehilangan cairan yang relatif sedang dapat mengurangi volume darah, menyebabkan *shock*, asidosis dan kematian (Slepin 2006).

### **C. Rasionalitas Penggunaan Obat**

Resep rasional mewujudkan pengobatan yang rasional. Tujuan evaluasi penggunaan obat rasional adalah untuk menjamin pasien mendapatkan pengobatan yang sesuai dengan kebutuhannya, untuk periode yang adekuat dengan harga terjangkau. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2011), penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria:

#### **1. Tepat diagnosis**

Obat yang diberikan sesuai dengan diagnosis. Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.

#### **2. Tepat indikasi penyakit**

Obat yang diberikan harus tepat bagi suatu penyakit. Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

#### **3. Tepat pemilihan obat**

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

#### **4. Tepat dosis**

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

#### **5. Tepat cara pemberian**

Obat Antasida seharusnya dikunyah dulu baru ditelan. Demikian pula antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena akan membentuk ikatan, sehingga menjadi tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya.

## **6. Tepat interval waktu pemberian**

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari), semakin rendah tingkat ketaatan minum obat. Obat yang harus diminum 3 x sehari harus diartikan bahwa obat tersebut harus diminum dengan interval setiap 8 jam.

## **7. Tepat lama pemberian**

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Untuk Tuberkulosis dan Kusta, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan. Lama pemberian kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

## **8. Waspada terhadap efek samping**

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropin bukan alergi, tetapi efek samping sehubungan vasodilatasi pembuluh darah di wajah. Pemberian tetrasiklin tidak boleh dilakukan pada anak kurang dari 12 tahun, karena menimbulkan kelainan pada gigi dan tulang yang sedang tumbuh.

## **9. Tepat penilaian kondisi pasien**

Respon individu terhadap efek obat sangat beragam. Hal ini lebih jelas terlihat pada beberapa jenis obat seperti teofilin dan aminoglikosida. Pada penderita dengan kelainan ginjal, pemberian aminoglikosida sebaiknya dihindarkan, karena resiko terjadinya nefrotoksisitas pada kelompok ini meningkat secara bermakna.

Beberapa kondisi berikut harus dipertimbangkan sebelum memutuskan pemberian obat:

- a. *β-bloker* (misalnya propranolol) hendaknya tidak diberikan pada penderita hipertensi yang memiliki riwayat asma, karena obat ini memberi efek bronkhospasme.

- b. Antiinflamasi Non Steroid (AINS) sebaiknya juga dihindari pada penderita asma, karena obat golongan ini terbukti dapat mencetuskan serangan asma.
- c. Peresepan beberapa jenis obat seperti simetidin, klorpropamid, aminoglikosida dan allopurinol pada usia lanjut hendaknya ekstra hati-hati, karena waktu paruh obat-obat tersebut memanjang secara bermakna, sehingga resiko efek toksiknya juga meningkat pada pemberian secara berulang.
- d. Peresepan kuinolon (misalnya siprofloksasin dan ofloksasin), tetrasiklin, doksisisiklin, dan metronidazol pada ibu hamil sama sekali harus dihindari, karena memberi efek buruk pada janin yang dikandung.

**10. Obat yang diberikan harus efektif dan aman dengan mutu terjamin, serta tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau**

Untuk efektif dan aman serta terjangkau, digunakan obat-obat dalam daftar obat esensial. Pemilihan obat dalam daftar obat esensial didahulukan dengan mempertimbangkan efektivitas, keamanan dan harganya oleh para pakar di bidang pengobatan dan klinis. Untuk jaminan mutu, obat perlu diproduksi oleh produsen yang menerapkan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) dan dibeli melalui jalur resmi. Semua produsen obat di Indonesia harus dan telah menerapkan CPOB.

**11. Tepat informasi.**

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

**12. Tepat tindak lanjut (*follow-up*)**

Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping.

**13. Tepat penyerahan obat (*dispensing*)**

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen. Pada saat resep dibawa ke apotek atau tempat penyerahan obat di Puskesmas, apoteker atau asisten apoteker menyiapkan obat yang dituliskan peresep pada lembar resep untuk kemudian diberikan kepada pasien. Proses penyiapan dan penyerahan harus dilakukan secara tepat, agar

pasien mendapatkan obat sebagaimana harusnya. Dalam menyerahkan obat juga petugas harus memberikan informasi yang tepat kepada pasien.

#### **14. Kepatuhan pasien**

Pasien patuh terhadap perintah pengobatan yang dibutuhkan, ketidaktaatan minum obat umumnya terjadi pada keadaan berikut: - Jenis dan/atau jumlah obat yang diberikan terlalu banyak - Frekuensi pemberian obat per hari terlalu sering - Jenis sediaan obat terlalu beragam - Pemberian obat dalam jangka panjang tanpa informasi - Pasien tidak mendapatkan informasi/penjelasan yang cukup mengenai cara minum/menggunakan obat - Timbulnya efek samping (misalnya ruam kulit dan nyeri lambung), atau efek ikutan (urine menjadi merah karena minum rifampisin) tanpa diberikan penjelasan terlebih dahulu.

### **D. Antibiotik**

#### **1. Definisi antibiotik**

Antibiotik adalah suatu zat senyawa obat alami maupun sintesis yang digunakan untuk membunuh kuman penyakit dalam tubuh manusia dengan berbagai mekanisme sehingga manusia terbebas dari infeksi bakteri (Katzung 2008).

Istilah “antibiotik” pada awalnya dikenal sebagai senyawa alami yang dihasilkan oleh jamur atau mikroorganisme lain yang digunakan untuk membunuh bakteri penyebab penyakit pada manusia atau hewan. Secara teknis istilah “agen anti bakteri” mengacu kepada kedua senyawa alami dan buatan tersebut baik sintesis maupun semi-sintesis. Antibiotik yang akan digunakan untuk membasmi mikroba penyebab infeksi manusia harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin terhadap mikroorganisme (Katzung 2008).

Obat-obat antibiotik ditujukan untuk mencegah dan mengobati penyakit-penyakit infeksi. Ketidaktepatan diagnosis, pemilihan antibiotik, indikasi hingga dosis, cara pemberian, frekuensi dan lama pemberian menjadi penyebab tidak kuatnya pengaruh antibiotik terhadap infeksi (Suryawati 2008).

Pemakaian antibiotik secara rasional mutlak menjadi keharusan. Kerasional pemakaian antibiotik tersebut meliputi tepat indikasi, tepat penderita,

tepat obat, tepat dosis dan waspada efek samping obat. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan munculnya banyak efek samping dan mendorong munculnya bakteri resisten. Tiga titik rawan penyebab penggunaan antibiotik yang tidak rasional: 1). Faktor dokter yang tidak profesional, 2). Faktor apoteker yang tidak profesional, 3). Faktor pasien yang tidak cerdas. Untuk meminimalisir penggunaan obat yang tidak rasional, maka dapat dilakukan usaha-usaha antara lain: 1). Meningkatkan kompetensi dokter, 2). Meningkatkan kompetensi apoteker, 3). Pembelajaran pasien (Sutrisna 2012).

Resistensi bakteri dapat disebabkan karena penggunaan antibiotik yang tidak sesuai, dosis yang tidak tepat, atau penyalahgunaan antibiotik (Kemenkes RI 2011). Penggunaan terapi antibiotik harus sesuai dengan aturan yang jelas, yaitu: menemukan diagnosa klinis yaitu infeksi mikrob, mendapatkan bahan pemeriksaan laboratorium, menemukan diagnosa mikrobiologis, mengubah pengobatan (Pratiwi 2011).

## **2. Prinsip terapi penggunaan antibiotik**

Prinsip terapi penggunaan antibiotik dibagi menjadi dua, menurut Kemenkes RI (2011) yaitu:

- a. Terapi empiris biasanya digunakan pada kasus infeksi yang belum diketahui jenis bakteri penyebabnya. Tujuannya adalah untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang diduga menjadi penyebab infeksi sebelum diketahui hasil pemeriksaan laboratoriumnya.
- b. Terapi definitif digunakan pada kasus infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri penyebabnya. Tujuannya untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi yang sudah diketahui jenis bakteri berdasarkan pemeriksaan laboratoriumnya.

## **3. Penggolongan antibiotik**

**3.1 Berdasarkan toksisitas selektif.** Berdasarkan sifat toksisitas selektif, ada antibiotik yang bersifat bakteriostatik dan bakterisidal. Agen bakteriostatik menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan agen bakterisida membunuh bakteri. Contoh antibiotik yang bersifat bakteriostatik yaitu kloramfenikol, tetrasiklin, eritromisin, trimetropam, dll. Sedangkan untuk contoh antibiotik yang

bersifat bakterisida yaitu penisilin, sefalosporin, aminoglikosida, vankomisin, polimiskin, dll (Katzung 2008).

**3.2 Berdasarkan mekanisme kerja.** Menurut Kemenkes RI (2011) mekanisme kerja antibiotik dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri, seperti beta-laktam (penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, inhibitor beta-laktamase), basitrasin, dan vankomisin.
- b. Memodifikasi atau menghambat sintesis protein, seperti aminoglikosida, kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), klindamisin, mupirosin, dan spektinomisin.
- c. Menghambat enzim-enzim esensial dalam metabolisme folat, misalnya trimetoprim dan sulfonamid.
- d. Mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat, misalnya kuinolon dan nutrofurantoin.

**3.3 Berdasarkan spektrum kerjanya.** Berdasarkan spektrum kerjanya adalah sebagai berikut:

Antibiotik spektrum luas (*broad spectrum*): Contohnya seperti tetrasiklin dan sefalosporin efektif terhadap organisme baik Gram positif maupun Gram negatif. Antibiotik berspektrum luas sering sekali dipakai untuk mengobati penyakit infeksi yang menyerang belum diidentifikasi dengan pembiakan dan sensitivitas (Febiana 2012). Contoh antibiotik lain dalam kelompok ini adalah kloramfenikol, sulfonamide, rampisilin dan turunannya, memiliki spektrum kerja lebih luas yang meliputi banyak bakteri Gram negatif, antara lain *H.influenzae*, *E.coli* dan *P.mirabilis* (Tan dan Rahardja 2007).

Antibiotik spektrum sempit (*narrow spectrum*): golongan ini terutama efektif untuk melawan 1 jenis organisme. Contohnya penisilin dan eritromisin dipakai untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram positif. Antibiotik berspektrum sempit bersifat selektif, maka obat-obat ini lebih aktif dalam melawan organisme tunggal tersebut dari pada antibiotik berspektrum luas (Febiana 2012). Contoh lainnya adalah Obat-obat ini hanya aktif terhadap bakteri

tertentu saja, seperti Penisilin-G dan Penisilin-V, eritromisin, klindamisin, kanamisin, dan asam fusidat. Antibiotik tersebut hanya bekerja terhadap bakteri Gram positif. Sedangkan streptomisin, gentamisin, polimiksin-B, dan asam nalidiksat khusus aktif terhadap bakteri Gram negatif (Tan dan Rahardja 2007).

#### **4. Antibiotika untuk terapi diare akut**

Antimikroba adalah *drug of choice* atau pengobatan lini pertama untuk terapi pada pasien diare akut patogennya telah diketahui (Tan dan Rahardja 2007). Belum adanya metode pemeriksaan diagnostik cepat yang akurat untuk patogen enterik menjadikan keputusan untuk pemberian antimikrobia seringkali dibuat secara empiris begitu ada indikasi klinis. Terapi antimikrobia empiris mungkin diperlukan pada: 1). Pasien dengan demam, feses berdarah/mucoid, terdapat darah samar atau leukosit pada feses. 2). Pasien dengan BAB >8 kali/hari, dehidrasi, gejala >1 minggu, yang memerlukan perawatan atau *immunocompromise* (Eppy 2009). Pemberian terapi antibiotik diare akut pada pasien anak berdasarkan pedoman *guideline* WGO (2012) yaitu:

**4.1 Doxycycline.** Doxycycline (doksisisiklin) adalah antibiotik spektrum luas yang termasuk dalam golongan tetrasiklin. Obat ini bekerja dengan cara menghambat sintesis protein dengan mekanisme mengikat sub unit 30s ribosom bakteri sehingga introduksi asam amino pada rantai peptida yang baru terbentuk tidak terjadi. Beberapa infeksi akibat bakteri yang bisa diatasi dengan doksisisiklin adalah infeksi paru-paru, saluran kemih, mulut, kulit (misalnya jerawat dan bisul), mata serta penyakit menular. Selain menyembuhkan infeksi antibiotik ini juga dapat digunakan untuk mengobati diare akut yang terinfeksi oleh bakteri kolera serta dapat mencegah penyakit malaria (Kemenkes RI 2011). Dosis Azitromisin yang direkomendasikan diare akut akibat infeksi kolera yaitu untuk dewasa 300 mg sekali dan pada anak-anak 2 mg/kg (tidak disarankan) sehingga sebaiknya lebih memilih antibiotika yang lain yang mekanismenya sama dalam pengobatan diare akut akibat infeksi kolera pada anak-anak (WGO 2012).

**4.2 Azitromisin.** Azitromisin merupakan makrolida yang aktivitasnya terhadap bakteri Gram positif sedikit lebih lemah dibandingkan Eritromisin, tetapi lebih aktif terhadap Gram negatif. Kadar plasma Azitromisin sangat rendah, tapi

kadarnya dalam jaringan memungkinkan obat ini diberikan dalam dosis satu kali sehari (BPOM 2008). Azitromisin direkomendasikan sebagai terapi akibat infeksi *Campylobacteriosis*, pengobatan *Campylobacteriosis* juga bersifat “self-limiting” dan sembuh sendiri dalam 5-7 hari. Namun hanya pada kasus yang parah atau berlangsung lama, ataupun pada anak-anak kecil dan orang tua dapat diberikan Azitromisin dengan dosis adalah 250 mg atau 500 mg sekali sehari selama 3-5 hari. Dosis Azitromisin yang direkomendasikan diare akut akibat infeksi kolera dosis untuk anak-anak dapat berkisar (tergantung pada berat badan) 20 mg/kg sekali sehari, untuk dewasa sebesar 1 gram sekali sehari. Sedangkan dosis Azitromisin untuk infeksi akibat *Campylobacter* untuk dewasa sebesar 500 mg sekali sehari selama 3 hari, sedangkan untuk anak dosis Azitromisin sebagai dosis tunggal sebesar 30 mg/kg sekali sehari (WGO 2012). Efek samping antara lain anoreksia, dispepsia, konstipasi, pusing, sakit kepala, mengantuk, lidah berwarna pucat, gagal ginjal akut.

**4.3 Sipprofloksasin.** Sipprofloksasin merupakan antibiotik yang aktif terhadap Gram-Positif dan Gram-Negatif. Sipprofloksasin terutama aktif pada bakteri Gram negatif termasuk *Salmonella*, *Shigella*, *Champylobacter*. Sipprofloksasin hanya memiliki aktifitas yang sedang terhadap bakteri Gram-Positif (BPOM 2008). Dosis Sipprofloksasin yang direkomendasikan untuk diare akut akibat *shigellosis* untuk dewasa sebesar 500 mg dua kali sehari selama 3 atau 2 g sekali sehari. Sedangkan diare akut akibat infeksi kolera dosis yang direkomendasikan untuk anak-anak sebesar 15 mg/kg 2x sehari selama 3 hari. Dewasa dosis yang direkomendasikan sebesar 500 mg dua kali sehari selama 3 hari. Sedangkan untuk infeksi akibat *Champylobacter* untuk dewasa sebesar 500 mg sekali sehari selama 3 hari (WGO 2012). Efek samping antara lain takikardi, udem, kemerahan, berkeringat, gangguan dalam bergerak, hiperglikemia, nyeri (Katzung 2004).

**4.4 Pivmesilinam.** Pivmesilinam memiliki aktivitas terhadap bakteri Gram-negatif seperti *Eschericia Colli*, *Clebsiella*, *Enterobacter*, dan *Shalmonella*. Pivmesilinam dihidrolisis menjadi mesilinam yang merupakan zat aktifnya (BPOM 2008). Pivmesilinam yang direkomendasikan untuk terapi diare akut

akibat *Shigella* untuk anak-anak sebesar 20 mg/kg 4x sehari selama 5 hari, sedangkan untuk dewasa dosis yang direkomendasikan sebesar 400 mg 4x sehari selama 5 hari (WGO 2012). Efek samping penisilinan antara lain hipersensitivitas, ruam kulit, mual, muntah, dispepsia, menurunkan kadar kreatinin dalam darah dan seluruh tubuh (Katzung 2004).

**4.5 Seftriakson.** Seftriakson merupakan golongan Sefalosporin generasi ke 3 yang memiliki aktivitas terhadap kuman Gram-Negatif lebih kuat dan lebih luas dibanding generasi kedua. Seftriakson memiliki waktu paruh yang lebih panjang sehingga dapat diberikan satu kali sehari (BPOM 2008). Seftriakson yang direkomendasikan untuk terapi *Shigella* pada anak-anak sebesar 50-100mg/kg sekali sehari IM selama 2-5 hari, sedangkan untuk dewasa sebesar 2 sampai 4 gram sebagai dosis tunggal. Efek samping golongan sefalosporin antara lain reaksi alergi, mual, muntah, ruam, demam, *sindrome stevens johnson* reaksi anafilaksis (WGO 2012).

**4.6 Metronidazole.** Senyawa nitro-imidazol ini memiliki spektrum anti-protozoa dan antibakterial yang lebar. Berkhasiat kuat terhadap semua bentuk *Entamoeba*, juga terhadap protozoa patogen anaerob lainnya, seperti *Trichomonas* dan *Giardiasis*. Obat ini juga aktif terhadap semua *cocci* dan basil anaerob Gram-positif dan negatif, tetapi tidak aktif terhadap kuman aerob. Metronidazol berkhasiat amebiosis jaringan kuat dan Amoebiasis kontak lemah karena resorpsinya di usus yang cepat. Metronidazol yang direkomendasikan untuk *Amoebiasis* pada anak sebesar 10mg/kgBB 3x sehari selama 5 hari dan dewasa sebesar 750 mg 3x sehari selama 5 hari (atau 10 hari pada kasus berat). Sedangkan dosis metronidazol yang direkomendasikan untuk *giardiasis* pada anak sebesar 5mg/kg 3x sehari selama 5 hari, dan dewasa sebesar 250 mg 3x sehari selama 5 hari (WGO 2008). Dosis pada giardiasis jauh lebih rendah sehingga obat tersebut lebih ditoleransi dengan baik, dibandingkan untuk *Amoebiasi* (WGO 2012).

## **E. Rumah Sakit**

### **1. Pengertian rumah sakit**

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan 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 pemeliharaan kesehatan yang baik. Empat fungsi dasar rumah sakit adalah pelayanan penderita, pendidikan, penelitian, dan kesehatan masyarakat. Tugas rumah sakit umum yaitu 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 2012).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit merupakan salah satu dari sarana kesehatan yang juga merupakan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan yaitu setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan serta bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan dilakukan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotif*), pencegahan penyakit (*preventif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pemulihan (*rehabilitatif*) yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu serta berkesinambungan (Kemenkes RI 2009).

### **2. Tugas dan fungsi rumah sakit**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, menyatakan bahwa rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi *promotif*, *preventif*, *kuratif*, dan *rehabilitatif*. Untuk menjalankan tugas sebagaimana yang dimaksud, rumah sakit mempunyai fungsi:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan, dan
- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

### **3. Profil RSUD Kardinah Kota Tegal**

Rumah sakit umum milik pemerintah yang pada tahun 1983, dengan Surat Keputusan Walikota Madya Dati II Tegal Nomor 61/1/1004/1983, Rumah Sakit Umum Kardinah ditetapkan sebagai Rumah Sakit Umum Tipe C, selanjutnya pada tahun 1995 dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan No. 92/Menkes/SK/I/1995 ditetapkan sebagai Rumah Sakit Umum Daerah tipe B Non Pendidikan. Pada tahun 1998 Rumah Sakit Umum Kardinah dinyatakan lulus akreditasi dengan sertifikat akreditasi rumah sakit untuk 5 (lima) Pelayanan Dasar, dan pada tahun 2002 Rumah Sakit Umum Kardinah dinyatakan lulus akreditasi dengan sertifikat akreditasi rumah sakit untuk 12 (duabelas) Pelayanan.

Dalam upaya meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, maka berdasarkan Keputusan Walikota Tegal Nomor 445 /244 /2008 Tanggal 31 Desember 2008, ditetapkanlah status pengelolaan keuangan RSUD Kardinah sebagai Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang mempunyai hak pengelolaan keuangan dalam bentuk Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dengan status penuh. Kemudian pada tanggal 16 Desember 2011, RSUD Kardinah berhasil memperoleh sertifikat mutu ISO 9001: 2008 *Certificate of Registration* No: D0023.1.1023.12.11 dan berhasil mempertahankan sampai dengan sekarang.

RSUD Kardinah Kota Tegal merupakan Rumah Sakit Negeri yang berlokasi di Jalan KS.Tubun, Kejambon, Tegal Timur, Kota Tegal Jawa Tengah. RSUD Kardinah Kota Tegal adalah Rumah Sakit negeri kelas B pada tahun 2013

sampai dengan sekarang. RSUD Kardinah memiliki layanan unggulan dalam bidang Trauma Center, RSUD Kardinah memiliki jumlah 446 kamar inap, 65 dokter, 328 perawat, 14 apoteker. RSUD Kardinah Kota Tegal memiliki 16 pelayan, yaitu: Pelayanan rawat jalan, Pelayanan rawat darurat, Pelayanan rawat inap, Pelayanan rawat intensif, Pelayanan rawat menengah, Pelayanan rawat sehari, Pelayanan konsultasi khusus, Pelayanan kesehatan khusus, Pelayanan bedah sentral, Pelayanan mengisi gelombang ritosripsi timbal ekstra koprak, Pelayanan PONEK, Pelayanan rehabilitasi medis, Pelayanan penunjang diagnostik, Pelayanan farmasi, Pelayanan administrasi kesehatan, Pelayanan penunjang non medis.

#### **4. Visi dan Misi RSUD Kardinah Kota Tegal**

Visi dari RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu menjadi rumah sakit bertaraf nasional, mandiri dengan pelayanan prima. Misi dari RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu mengembangkan manajemen rumah sakit yang efektif dan professional (*Good Corporate Governance*), memberikan pelayanan prima kepada seluruh lapisan masyarakat pengguna jasa rumah sakit dengan menjunjung tinggi standard etika profesi serta berkeadilan (*Good Clinical Governance*), mengembangkan pelayanan kesehatan sesuai dengan perkembangan teknologi kedokteran terkini berwawasan lingkungan (*Continuous Improvement*).

### **F. Rekam Medis**

#### **1. Pengertian rekam medis**

Berdasarkan Permenkes No.269 tahun 2008 menyatakan bahwa rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Jadi berkas rekam medis wajib dijaga kerahasiannya (Permenkes 2008).

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. Fungsi rekam medis

Fungsi rekam medis 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).

## 3. Kegunaan rekam medis

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).

**Tabel 6. Manfaat rekam medis**

No.	Aspek	Uraian
1	Administrasi	Sebagai dasar pemeliharaan dan pengobatan pasien, rekam medis dapat dipakai sebagai sumber informasi medis, alat komunikasi medis antar tenaga ataupun paramedik, alat komunikasi medis antar rumah sakit (rujukan).
2	Hukum	Sebagai bahan pembuktian dalam perkara hukum, sebagai bukti tertulis untuk melindungi kepentingan pasien, dokter dan rumah sakit.
3	Keuangan	Sebagai dasar perhitungan biaya layanan kesehatan sekaligus dasar analisa biaya kesehatan.
4	Riset dan Edukasi	Sebagai bahan penelitian kesehatan dan pendidikan.
5	Dokumentasi	Bahan-bahan yang berasal dari catatan rekam medis dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan manajemen.

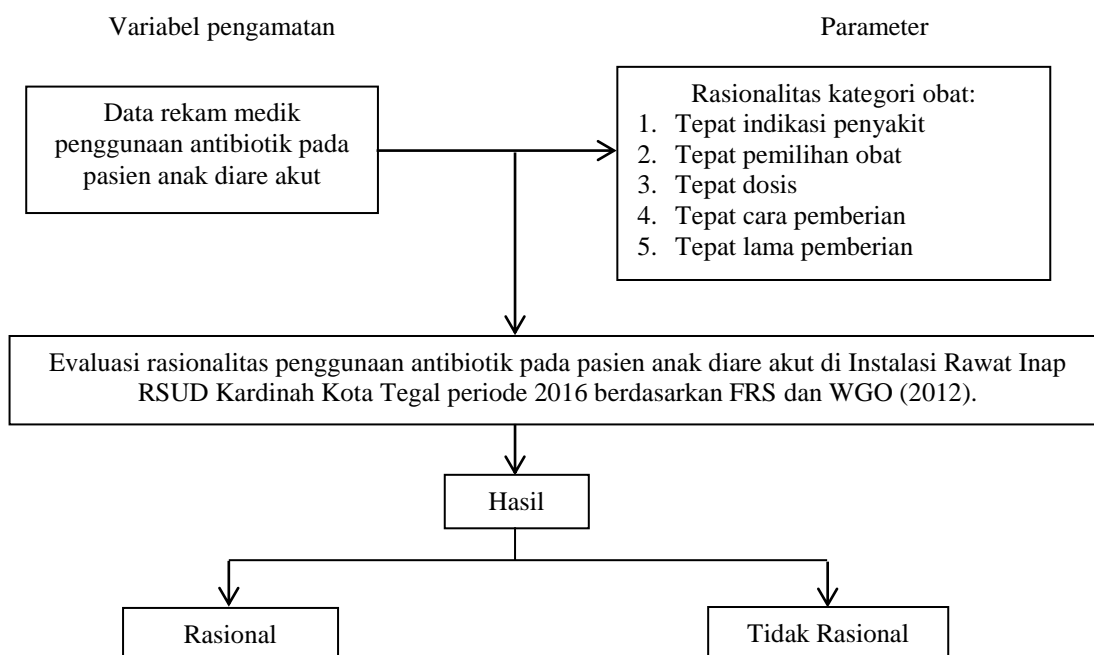
Sumber: Sabarguna (2003)

### G. Formularium Rumah Sakit

Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang telah disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit. Formularium Rumah Sakit disusun oleh Panitia Farmasi dan Terapi (KFT) Rumah sakit berdasarkan DOEN dan disempurnakan dengan mempertimbangkan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di rumah sakit tersebut (Depkes 2008).

Formularium Nasional (FORNAS) adalah daftar obat yang disusun berdasarkan bukti ilmiah mutakhir oleh Komite Nasional Penyusunan Fornas. Obat yang masuk dalam daftar obat Fornas adalah obat yang paling berkhasiat, aman, dan dengan harga terjangkau yang disediakan serta digunakan sebagai acuan untuk penulisan resep dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Fornas adalah bagian dari Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN). Oleh karena itu, perlu disusun suatu daftar obat yang digunakan sebagai acuan nasional penggunaan obat dalam pelayanan kesehatan SJSN untuk menjamin aksesibilitas keterjangkauan dan penggunaan obat secara nasional dalam Formularium Nasional (Kemenkes 2013).

### H. Kerangka Pikir Penelitian



**Gambar 2. Skema hubungan variabel pengamatan dan parameter**

## I. Landasan Teori

Diare atau mencret didefinisikan sebagai buang air besar dengan feses tidak berbentuk (*unformed stools*) atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Bila diare berlangsung kurang dari 2 minggu, disebut sebagai diare akut. Apabila diare berlangsung 2 minggu atau lebih, digolongkan pada diare kronik. Feses dapat dengan atau tanpa lendir, darah, atau pus. Gejala penyerta dapat berupa mual, muntah, nyeri abdominal, mulas, tenesmus, demam, dan tanda-tanda dehidrasi (Amin 2015).

Penyakit diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di dunia dan menjadi penyebab kematian kedua setelah pneumonia pada anak dibawah lima tahun. Diare dapat berlangsung selama beberapa hari, sehingga tubuh dapat kehilangan cairan yang penting seperti air dan garam yang diperlukan untuk kelangsungan hidup. Kebanyakan orang yang meninggal akibat diare karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan (WHO 2013). Penyebabnya antara lain *Vibrio cholera*, *Salmonella spp*, *Shigella ssp*, *Vibrio NAG*, *V. Parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni*, *V. Cholera non-01*, dan *Salmonella paratyphi A* (Zein et al 2004).

Penatalaksanaan diare akut anak terdiri dari terapi rehidrasi oral, terapi suplemen zink, diet, probiotik, dan antibiotik. Salah satunya dalam penggunaan antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri (WHO 2012). Pemberian terapi antibiotik diare akut pada pasien anak yaitu Doxycycline, Ciprofloxacin, Pivmecillinam, Ceftriaxon, Ceftriaxon, Metronidazole (WGO 2012).

Keputusan untuk pemberian terapi antibiotika pada kasus-kasus diare sangat tergantung pada faktor etiologinya. Pada keadaan tertentu berdasarkan pada pola patomekanisme yang dihadapi dan anamnesis relatif sudah cukup untuk mendeteksi faktor penyebabnya (etiologi) sehingga pemilihan obat (*Drug of Choice*) telah dapat diperkirakan. Pada kejadian diare akut yang disebabkan oleh faktor non infeksi (malnutrisi, malabsorpsi, intoksikasi dan lain-lain) tidak diperlukan pemakaian antibiotik. Masih tingginya angka kejadian menuntut adanya berbagai upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Salah satu

bentuk penyelenggaraan pelayanan kesehatan adalah kegiatan berupa pelayanan rawat inap di rumah sakit. Prinsip terapi diare ialah menggantikan cairan yang hilang melalui tinja dengan atau tanpa muntah, dengan cairan yang mengandung elektrolit dan glukosa atau karbohidrat lain. Diare akut umumnya disebabkan oleh infeksi virus atau kuman dan pada diare jenis ini diperlukan terapi dengan antibiotik (Tan dan Rahardja 2007).

Terapi dengan menggunakan obat antimikroba termasuk dalam pengobatan empirik, diindikasikan pada pasien-pasien yang diduga mengalami infeksi bakteri invasif, diare turis (*traveler's diarrhea*) atau imunosupresif. Obat pilihan yaitu kuinolon (misal siprofloksasin 500 mg 2x/hari selama 5-7 hari). Obat ini baik terhadap bakteri patogen invasif termasuk *Campylobacter*, *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, dan *Aeromonas species*. Sebagai alternatif yaitu kotrimoksazol (trimetoprin/sulfametoksazol, 160/800 mg 2x/hari, atau eritromisin 250 – 500 mg 4x/hari. Metronidazol 250 mg 3x/hari selama 7 hari diberikan bagi yang dicurigai *giardiasis* (Simadibrata *et al* 2009).

Penggunaan antibiotik dalam suatu terapi hendaknya mempertimbangkan segi toksisitas selektif dari obat yang harus tinggi, yaitu obat yang digunakan dalam terapi harus bersifat sangat toksik untuk mikroba, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes. Untuk memutuskan perlu-tidaknya menggunakan antibiotik pada suatu infeksi, perlu diperhatikan gejala klinik, jenis dan patogenesis mikrobanya, serta kesanggupan mekanisme daya tahan tubuh hospes (Setiabudy 2007).

Pemakaian antibiotik secara rasional mutlak menjadi keharusan. Kerasional pemakaian antibiotik tersebut meliputi tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat dosis dan waspada efek samping obat. Pemakaian antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan munculnya banyak efek samping dan mendorong munculnya bakteri resisten. Tiga titik rawan penyebab penggunaan antibiotik yang tidak rasional: 1). Faktor dokter yang tidak profesional, 2). Faktor apoteker yang tidak profesional, 3). Faktor pasien yang tidak cerdas. Untuk meminimalisir penggunaan obat yang tidak rasional, maka dapat dilakukan usaha-usaha antara lain 1). Meningkatkan kompetensi dokter, 2). Meningkatkan kompetensi apoteker, 3). Pembelajaran pasien (Sutrisna 2012).

Anak menurut Depkes (2009) masa anak-anak adalah usia dari 5-11 tahun. Anak merupakan kelompok umur yang rentan, dimana fungsi dari seluruh sistem organ tubuh masih dalam perkembangan, sehingga kelompok pasien ini mempunyai kemungkinan yang lebih besar mengidap suatu penyakit. Kelompok umur ini memiliki kecenderungan mudah terserang diare karena pada umur ini anak mulai mengenal jajanan sehingga besar kemungkinan untuk terpapar infeksi (Narindrani 2011).

Evaluasi penggunaan antibiotik yang rasional meliputi tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis yang meliputi tepat rute pemberian obat, tepat frekuensi dan tepat lama pemberian. Sehingga penelitian sebelumnya mendapatkan hasil yang hanya menunjukkan seberapa besar angka kejadian penggunaan antibiotik dan dengan parameter ketepatan obat yang digunakan untuk memperoleh hasil dalam bentuk persentase. Tetapi hasil tersebut tidak menyimpulkan bahwa hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut sudah atau bahkan tidak rasional.

## **J. Keterangan Empirik**

Berdasarkan landasan teori, maka didapat keterangan empiris penelitian ini sebagai berikut:

1. Profil penggunaan antibiotik yang digunakan dalam pengobatan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 menurut WGO 2012 yang menggunakan Metronidazole, Cefriakson, Ciprofloxacin, Pivmecillinam, Eritromisin dan tetrasiklin.
2. Penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 sudah rasional berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sesuai Formularium Rumah Sakit (FRS) dan *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012).

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan pendekatan deskriptif analitik, pengambilan data secara retrospektif dengan melihat data rekam medik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Data yang diambil berupa catatan rekam medik penggunaan antibiotika pada pasien anak diare akut berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian. Pengolahan data dilakukan dengan rancangan deskriptif, yaitu sebuah penelitian yang bertujuan untuk melakukan menggambarkan terhadap kejadian yang ditemukan.

##### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Data rekam medik yang diambil merupakan data pasien anak diare akut yang dirawat pada periode 2016. Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan pada bulan November 2017 - Januari 2018.

##### **C. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2005).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anak (umur 5-11 tahun) dengan diagnosa diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 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 sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili) (Sugiyono 2005).

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan metode *Purposive Sampling*, yaitu Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh antibiotik yang digunakan oleh seluruh pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang sesuai dengan kriteria inklusi.

**2.1 Kriteria inklusi.** Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian, memenuhi syarat sebagai sampel. Kriteria inklusi untuk sampel penelitian ini adalah:

- a. Semua pasien anak umur 5-11 tahun (Depkes 2009)
- b. Pasien dengan diagnosis diare akut yang menjalani rawat inap  $\geq 3$  hari dengan menggunakan terapi antibiotik pada tahun 2016.
- c. Pasien yang telah menyelesaikan pengobatan hingga dinyatakan sembuh dan diperbolehkan pulang oleh dokter.
- d. Pasien dengan data rekam medik yang lengkap, dapat terbaca, dan tidak rusak meliputi: nomor rekam medik, jenis kelamin, umur, berat badan, terapi (nama obat, dosis, rute dan sediaan), lama perawatan dan hasil laboratorium.

**2.2 Kriteria eksklusi.** Kriteria eksklusi merupakan keadaan yang menyebabkan subjek tidak dapat ikut sertakan dalam penelitian. Adapun yang termasuk kriteria eksklusi adalah:

- a. Pasien yang pulang paksa.
- b. Pasien yang meninggal dalam perawatan.

## **D. Jenis Data dan Teknik Sampling**

### **1. Jenis data**

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari rekam medik pasien yang dirawat pada periode 2016 di RSUD Kardinah Kota Tegal yang meliputi resep dan kelengkapan data pasien (seperti umur, jenis kelamin, diagnosa, hasil pemeriksaan laboratorium).

## 2. Teknik sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu dengan cara mengambil data setiap pasien yang memenuhi kriteria penelitian secara keseluruhan berurutan dimasukkan ke dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu.

## E. Alat dan Bahan

### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah buku pustaka, jurnal penelitian dan formulir pengambilan data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan penelitian, seperti alat tulis untuk mencatat dan komputer untuk mengolah data.

### 2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah data rekam medik pasien anak diare akut rawat inap di RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang masuk dalam kriteria inklusi, FRS, WGO (2012), *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015), *MacPeds Handbook* (2015) dan WHO (2010).

## F. Variabel Penelitian

### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas yaitu penggunaan antibiotika pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

### 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat yaitu rasionalitas penggunaan antibiotika pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan kategori obat tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian yang sesuai dengan FRS dan WGO (2012).

## G. Definisi Oprasional Variabel

Definisi oprasional variabel dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Diare akut adalah keadaan pasien yang ditandai BAB dengan frekuensi  $\geq 3$  kali/hari yang ditandai feses berlendir dan berdarah yang rawat inap  $\geq 3$  hari

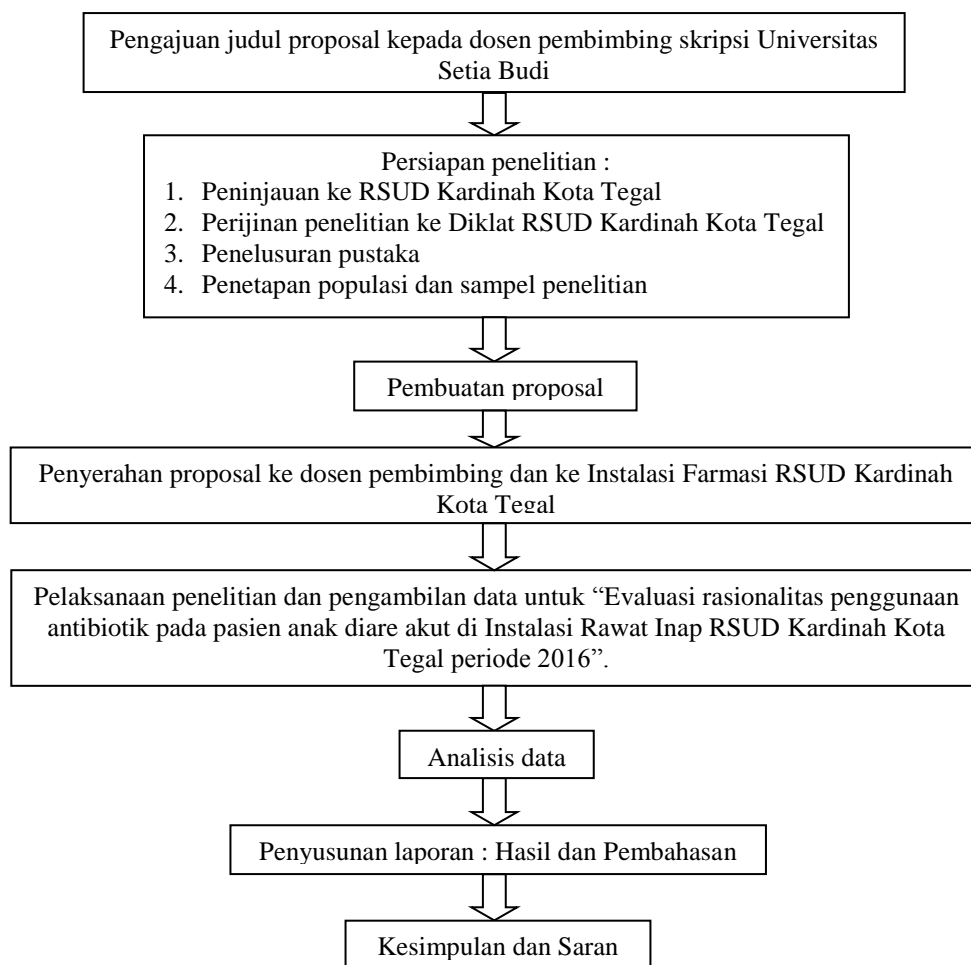
dengan menggunakan terapi antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

2. Terapi antibiotik adalah penggunaan antibiotik yang efektif untuk anak sesuai dengan FRS dan WGO (2012) yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
3. Pasien anak umur 5-11 tahun (Depkes 2009) yang di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
4. Rekam Medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, hasil pemeriksaan berdasarkan data laboratorium dan pengobatan yang menggunakan terapi antibiotik telah diberikan pada pasien anak yang di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
5. Penggunaan obat rasional adalah obat memenuhi kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sebagai parameter.
6. Tepat indikasi penyakit adalah obat yang diberikan harus tepat sesuai diagnosa penyakit diare akut. Diagnosa diare akut ditentukan oleh dokter berdasarkan keterangan empiris dengan melihat gejala atau gambaran klinis pasien dengan adanya hasil laboratorium feses rutin yang membuktikan bahwa pasien terinfeksi bakteri sehingga memerlukan terapi penggunaan antibiotik yang sesuai dengan WGO (2012) dan *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015) pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
7. Tepat pemilihan obat adalah obat yang dipilih harus memiliki efek terapi tepat pada penyakit sesuai dengan FRS, WGO (2012) dan *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
8. Tepat dosis adalah jumlah dosis yang diberikan harus dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan WGO (2012), *MacPeds Handbook* (2015) dan WHO (2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

9. Tepat cara pemberian adalah cara pemberian obat yang tepat sesuai kondisi pasien dan sesuai dengan WGO (2012), *MacPeds Handbook* (2015) dan WHO (2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.
10. Tepat lama pemberian adalah lama pemberian atau durasi penggunaan antibiotik sesuai dengan WGO (2012), *MacPeds Handbook* (2015) dan WHO (2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

### H. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, dimana tahap-tahap tersebut dijelaskan pada gambar 3:



**Gambar 3. Skema Alur Penelitian**

## **I. Pengolahan dan Analisis Data**

Pengolahan dan analisis data dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Data karakteristik umum pasien mencakup jenis kelamin, lama rawat inap dengan *outcome* klinik pada pasien anak diare akut diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentasenya.
2. Data penggunaan antibiotik dan rute pemberian terapi antibiotik pada pasien anak yang terjadi selama pasien rawat inap sampai pulang diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentasenya.
3. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sesuai FRS dan *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012).
4. Data hasil evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 dapat diketahui menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentase kesesuaian.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data rekam medik pasien anak diare akut dengan usia 5-11 tahun yang diperoleh dari bagian Instalasi Rekam Medik RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Data rekam medik yang diperoleh dari bagian Instalasi Rekam Medik RSUD Salatiga diperoleh data keseluruhan pasien diare akut yang menggunakan antibiotik sebanyak 528 pasien dan diperoleh 68 kasus yang memenuhi kriteria inklusi sebagai bahan penelitian yang mempunyai data rekam medik lengkap, yaitu mencantumkan nomor inisial pasien, rekam medik, jenis kelamin, usia, berat badan, lama perawatan, keluhan, diagnosa, catatan keperawatan, data pemeriksaan laboratorium, dan terapi yang diberikan (nama obat, dosis, aturan pakai, rute pemberian, dan sediaan).

#### A. Karakteristik Pasien

##### 1. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui banyaknya pasien anak diare akut dengan usia 5-11 tahun yang menggunakan terapi antibiotik pada jenis kelamin tiap kelompok terapi. Tabel 8. Menunjukkan distribusi berdasarkan jenis kelamin pasien anak diare akut.

**Tabel 7. Distribusi jenis kelamin pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Perempuan	23	33,82%
2	Laki – Laki	45	66,18%
<b>Total</b>		68	100%

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Jumlah pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 68 pasien. Dari total tersebut, distribusi jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki dengan persentase 66,18% (45 pasien) dan sisanya pasien perempuan dengan persentase 33,82% (23 pasien). Penelitian yang dilakukan Fithria dan Di'fain (2015) tentang rasionalitas terapi antibiotik pada pasien diare akut anak usia 1-4

tahun di Rumah Sakit Banyumanik Semarang tahun 2013 jumlah pasien yang mendapatkan terapi antibiotik pada distribusi jenis kelamin dengan jumlah terbanyak adalah anak laki-laki, hal ini merupakan hasil yang sama dengan penelitian ini.

Perbedaan jumlah antara pasien laki-laki dan perempuan tidak menjadi faktor timbulnya diare karena pada anak laki-laki dan perempuan sama-sama mempunyai risiko terserang diare terkait oleh sistem kekebalan tubuh, pola makan, status gizi, kebersihan diri, *higienitas* dan sanitasi lingkungan (Mulyani 2006). Resiko kesakitan diare dalam golongan perempuan lebih rendah dari laki-laki dipengaruhi aktivitas (Astaqauliyah 2010). Aktivitas fisik yang banyak pada laki-laki remaja dan dewasa dapat membuat kondisi fisik tubuh cepat mengalami penurunan termasuk penurunan sistem kekebalan tubuh, sehingga lebih beresiko terkena penyakit termasuk diare akut (Pudjiadi S 2010). Hal ini mengakibatkan pasien anak laki-laki lebih banyak yang mengalami diare daripada pasien anak perempuan dengan kemungkinan disebabkan karena pasien anak laki-laki kurang memperhatikan kebersihan diri dan lingkungannya daripada anak perempuan (Smith 2003).

## **2. Distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap dengan *outcome* klinik pasien membaik**

Pengelompokan pasien berdasarkan lama rawat inap bertujuan untuk mengetahui berapa lama rata-rata rawat inap tiap pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016. Lama rawat inap dengan *outcome* klinik membaik pada pasien anak diare akut adalah waktu dimana pasien masuk rumah sakit sampai keluar rumah sakit dengan dinyatakan sembuh atau membaik oleh dokter. Lama dirawat termasuk ke dalam variabel dengan lama rawat inap  $>3$  hari untuk memonitoring keadaan pasien yang mengalami perbaikan atau sembuh. Kasus diare akut terinfeksi dapat sembuh  $< 3$  hari tanpa pemberian antibiotik, sehingga apabila pasien anak diare akut yang lama rawat inap  $< 3$  hari tidak ada perbaikan kondisi klinis atau belum sembuh dan masih adanya bukti feses yang terinfeksi dengan ditandai feses berlendir dan berdarah maka seharusnya diberikan terapi antibiotik. Tabel 9. Menunjukkan

distribusi berdasarkan lama rawat inap dengan *outcome* klinik pasien anak diare akut.

**Tabel 8. Distribusi lama rawat inap dengan *outcome* klinik pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Lama rawat inap (hari)	Outcome klinik	Jumlah	Persentase
1	3-4	Membaik	40	58,82%
2	5-6	Membaik	22	32,36%
3	7-8	Membaik	6	8,82%
<b>Total</b>			<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Jumlah pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 68 pasien. Distribusi pasien dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok berdasarkan lama rawat inap yaitu jumlah terbanyak dirawat inap dalam rentang waktu 3-4 hari pada 40 pasien (58,82%), pada waktu 5-6 hari sebanyak 22 pasien (32,36%) dan pada rentan waktu 7-8 hari sebanyak 6 pasien (8,82%).

Penelitian yang dilakukan Fithria dan Di'fain (2015) tentang rasionalitas terapi antibiotik pada pasien diare akut anak usia 1-4 tahun di Rumah Sakit Banyumanik Semarang tahun 2013 pada distribusi lama perawatan dengan *outcome* klinik rata-rata pasien anak diare akut yaitu menjalani rawat inap selama 3-4 hari. Periode perawatan yang singkat tersebut kemungkinan disebabkan kondisi pasien yang sudah membaik, tidak mengalami dehidrasi berat, serta diijinkan untuk pulang sehingga perawatan dapat diteruskan di rumah.

Lama rawat inap pada pasien anak diare akut di RSUD kardinah Kota Tegal jumlah terbanyak dirawat inap dalam rentang waktu 3-4 hari berdasarkan dengan seberapa keparahan kasus diare yang di derita pasien dan keefektifan obat yang diberikan kepada pasien sehingga menunjukkan kondisi pasien mengalami perbaikan dalam kondisi dan hasil laboratorium seperti berkurangnya frekuensi BAB, berkurangnya rasa mual muntah, suhu badan stabil, nafsu makan minum normal, dan berkurangnya bukti feses yang terinflamasi (tidak adanya darah dan lendir).

Pada pasien yang dirawat lebih dari 5 hari adalah pasien yang menderita diare akut dengan dehidrasi sedang sampai berat sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menyembuhkan diarenya. Kondisi pulang sembuh yang

dimaksudkan adalah pasien sudah diizinkan pulang oleh dokter dengan keadaan yang dinyatakan sudah sembuh tanpa pasien meminta pulang, sedangkan kondisi pulang membaik adalah pasien menginginkan pulang karena merasa kondisi sudah membaik sehingga diizinkan pulang oleh dokter (Sadikin 2011).

### 3. Distribusi pasien berdasarkan keluhan utama pasien

Pengelompokan pasien berdasarkan keluhan utama pasien bertujuan untuk mengetahui gejala atau keluhan penyakit yang banyak dialami oleh pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah diare cair >3 kali/hari, sakit perut atau mules, demam atau panas, mual muntah, dehidrasi, nafsu makan dan/atau minum berkurang, batuk pilek, bercak merah pada tubuh dan ada/tidaknya pemeriksaan feses rutin yang menunjukkan feses cair berampas, feses berlendir, feses berdarah dan feses yang mengandung positif bakteri. Tabel 10. Menunjukkan distribusi berdasarkan keluhan utama pasien anak diare akut.

**Tabel 9. Distribusi keluhan utama pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Keluhan utama	Jumlah	Persentase (n=68)
1	Diare cair >3 kali/hari	68	100%
2	Sakit perut/mules	68	100%
3	Demam/panas	68	100%
4	Mual muntah	59	86,76%
5	Dehidrasi	40	58,82%
6	Nafsu makan/minum berkurang	10	14,71%
7	Batuk pilek	21	30,88%
8	Bercak merah pada tubuh	3	4,41%
9	Feses cair berampas	33	48,53%
10	Feses berlendir	48	70,59%
11	Feses berdarah	28	41,18%
12	Feses bakteri (positif)	15	22,06%

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Jumlah pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 68 pasien. Distribusi keluhan utama pasien anak diare akut seperti diare >3 kali/hari, sakit perut atau mules, demam atau panas dirasakan oleh semua pasien (n=68) dengan persentase 100%, hal ini karena setiap pasien terkadang memiliki gejala dan keluhan lebih dari satu. Gejala penyerta dapat berupa mual, muntah, nyeri abdominal, mulas, tenesmus, demam, dan tanda-tanda (Amin 2015).

Menurut penelitian Fithria dan Di'fain (2015) tentang rasionalitas terapi antibiotik pada pasien diare akut anak usia 1-4 tahun di Rumah Sakit Banyumanik Semarang tahun 2013 pada distribusi keluhan utama pasien anak diare akut yaitu dengan keadaan demam, mual, muntah, kejang, lemas, dan feses berdarah.

Pada umumnya pasien yang menderita diare memiliki gejala-gejala anak menjadi cengeng, gelisah, suhu badan dapat meningkat, nafsu makan dan minum berkurang atau tidak, kemudian timbul diare. Tinja makin cair, kemungkinan mengandung darah dan atau lendir, warna tinja berubah menjadi kehijau-hijauan karena tercampur empedu anus. Demam biasanya terjadi akibat tubuh terpapar infeksi mikroorganisme (virus, bakteri, parasit). Munculnya gejala demam dapat dipengaruhi oleh kekebalan tubuh pasien terhadap infeksi. Gejala yang disebabkan karena bakteri adalah demam tinggi, nyeri kepala, kejang-kejang, disamping diare berlendir dan berdarah (Tan dan Rahardja 2007).

Munculnya gejala demam dipengaruhi oleh ketahanan tubuh pasien terhadap infeksi. Pasien dengan daya tahan tubuh tinggi, gejala demam terkadang tidak tampak. Kenaikan suhu tubuh ini bisa diakibatkan oleh infeksi *E. coli enteroinvasif*, *Salmonella*, *Shigella*, dan *rotavirus*, sedangkan mual dan muntah dapat disebabkan oleh *rotavirus* dan *Salmonella*, namun gejala muntah jarang ditemukan pada kasus infeksi oleh *Shigella* dan *V. cholerae* (Djojoningrat 2009). Keadaan dehidrasi yang menyertai diare dapat menimbulkan rasa lemas sebab tubuh kehilangan cairan dan garam mineral. Selain itu, dehidrasi juga dapat menimbulkan kejang dikarenakan cairan ekstrasel masuk ke intrasel secara berlebihan. Gejala feses berdarah dapat diakibatkan adanya luka atau inflamasi pada usus seperti kolitis ulseratif dan kolitis *Crohn*, polip, keganasan dalam usus, infeksi bakteri seperti *Shigella*, *Salmonella*, dan *Campylobacter*; infeksi parasit seperti *Amoeba*, *Giardia lamblia*; serta infeksi cacing seperti *Trichuris trichiura* dan *Schistosomiasis* (Simadibrata 2009).

## **B. Profil Penggunaan Obat Antibiotika**

Pengelompokan pasien berdasarkan profil penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak

diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yaitu Amoxicillin, Amikasin, Cefixime, Ceftriaxone, Cefotaxime, Gentamisin, Metronidazole dan Morepenem yang meliputi jenis terapi, jenis antibiotik, golongan antibiotik yang akan disajikan dalam bentuk tabel disertai beberapa penjelasan singkat. Jenis terapi antibiotik yang diberikan meliputi obat tunggal, obat kombinasi dan obat yang diganti.

**Tabel 10. Antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Jenis Terapi	Jenis Antibiotik	Golongan	Jumlah	Persentase
1	Tunggal	Amoxicillin	Penisilin	5	7,36%
		Ceftriaxone	Sefalosporin generasi ke 3	14	20,59%
		Cefotaxime	Sefalosporin generasi ke 3	34	50%
		Metronidazole	Nitroimidazole	1	1,47%
2	Kombinasi 2/ lebih antibiotik (Obat ganti)	Amoxicillin	Penicillin	2	2,94%
		ganti	ganti		
		Cefotaxime	Sefalosporin generasi ke 3		
		Amoxicillin	Penicillin	2	2,94%
		ganti	ganti		
		Ceftriaxone	Sefalosporin generasi ke 3		
		Cefixime	Sefalosporin generasi ke 3	1	1,47%
		ganti	ganti		
		Amikasin	Aminoglikosida		
		Cefotaxime	Sefalosporin generasi ke 3	4	5,88%
		ganti	ganti		
		Ceftriaxone	Sefalosporin generasi ke 3		
		Ceftriaxone	Sefalosporin generasi ke 3	2	2,94%
		ganti	ganti		
		Amoxicillin	Penisilin		
		Cefotaxime	Sefalosporin generasi ke 3	1	1,47%
Ganti	Ganti				
Cefotaxime+	Sefalosporin generasi ke 3				
Amikasin	+Aminoglikosida				
Cefotaxime	Sefalosporin generasi ke 3	1	1,47%		
Ganti	Ganti				
Cefotaxime+	Sefalosporin generasi ke 3				
Gentamisin	+Aminoglikosida				
Morepenem +	Karbapenem +	1	1,47%		
Gentamisin	Aminoglikosida				
diganti	diganti				
Taxegram	Sefalosporin generasi ke 3				
(Cefotaxime)+	+ Aminoglikosida				
Gentamisin					
Total				68	100%

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 11 menunjukkan bahwa jumlah pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 68 pasien. Profil penggunaan antibiotik yang meliputi

jenis terapi, jenis antibiotik, golongan antibiotik. Jenis terapi meliputi penggunaan antibiotik tunggal dan penggunaan antibiotik kombinasi 2 atau lebih antibiotik bahkan dalam penggunaan antibiotik yang kemudian diganti.

Pasien anak diare akut yang paling banyak menggunakan jenis sediaan tunggal antibiotik yaitu cefotaxime golongan sefalosporin generasi ketiga sebanyak 34 pasien (50%), hal ini dikarenakan cefotaxime merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki aktifitas yang kuat terhadap bakteri Gram negatif dan lebih tahan terhadap laktamase atau beta laktam. Antibiotik ini efektif terhadap spesies bakteri yang sudah kebal terhadap sefalosporin generasi sebelumnya dan untuk golongan antibiotik lainnya. Sefotaksim lebih dipilih untuk anak-anak daripada seftriakson karena tidak mempengaruhi metabolisme bilirubin sebagaimana seftriakson (Resse 2000). Dosis Cefotaxime yang diberikan pada anak adalah 100-200 mg/kg/hari dalam dosis terbagi tiap 6-8jam (Maksimal: 6 g/hari) selama 2-5 hari.

Urutan kedua jenis sediaan tunggal antibiotik yaitu Ceftriaxone golongan sefalosporin generasi ketiga sebanyak 14 pasien (20,59%). Menurut WGO (2012) apabila terinfeksi bakteri *Shigella*, maka perlu diberikan antibiotik yang efektif terhadap kemungkinan terjadinya *shigellosis* salah satunya yaitu menggunakan Ceftriaxone sebagai lini pertama terapi antibiotik pada pengobatan diare akut (Resse 2000). Seftriakson yang direkomendasikan untuk terapi *Shigella* pada anak-anak sebesar 50-100mg/kg sekali sehari IM/IV selama 2-5 hari, sedangkan untuk dewasa sebesar 2-4 gram sebagai dosis tunggal. Efek samping golongan sefalosporin antara lain reaksi alergi, mual, muntah, ruam, demam, *sindrome stevens johnson* reaksi anafilaksis (WGO 2012).

Urutan ketiga jenis sediaan tunggal antibiotik yaitu Amoxicillin golongan penicillin sebanyak 5 pasien (7,36%). Amoxicillin merupakan turunan Ampicilin yang hanya berbeda pada satu gugus hidroksil dan memiliki spektrum luas yang bersifat bakterisid. Aktivitasnya mirip dengan ampicilin yaitu efektif terhadap sebagian besar bakteri gram positif dan beberapa gram negatif yang patogen. Bakteri yang sensitif terhadap Amoxicillin adalah *Staphylococci*, *S. Pneumonia*, *H. Influenza*, *Enterococci*, *Streptococci*, *N. Gonorrhoeae*, *E. Coli* dan *P.*

*Mirabilis*. Pemberian terapi pengobatan dengan Amoxicillin dalam kasus diare diberikan karena golongan ini lebih sering digunakan untuk penyakit infeksi dan lebih sering diresepkan dan juga mempunyai aktivitas anti bakteri yang baik. Dosis Amoxicillin yang diberikan pada anak-anak <10 tahun: 3x 10 mg/kg BB, selama 14 hari (Narindrani *et al* 2011).

Urutan keempat penggunaan antibiotik dan kemudian diganti dalam pengobatan yaitu pada Cefotaxime yang kemudian diganti dengan Ceftriaxone dan keduanya satu golongan Sefalosporin generasi ketiga sebanyak 4 pasien (5,88%). Kedua antibiotik ini merupakan *broad spectrum* yang memiliki aktifitas baik terhadap bakteri Gram negatif maupun bakteri Gram positif (Resse 2000).

Urutan kelima penggunaan antibiotik kombinasi 2 atau lebih antibiotik bahkan dalam penggunaan antibiotik yang kemudian diganti dan hasilnya sebanyak sebanyak 2 pasien (2,94%) yaitu penggunaan Amoxicillin yang kemudian diganti dengan Cefotaxime dan/atau Ceftriaxone, dan penggunaan Ceftriaxone yang kemudian diganti dengan Amoxicillin.

Urutan terakhir dengan hasil 1 pasien (1,47%) pada jenis penggunaan antibiotik tunggal yaitu Metronidazol golongan Nitroimidazole, dan penggunaan antibiotik kombinasi 2 atau lebih antibiotik bahkan dalam penggunaan antibiotik yang kemudian diganti dalam pengobatan yaitu penggunaan Cefixime yang kemudian diganti dengan Amikasin, penggunaan Cefotaxime yang kemudian diganti dengan kombinasi Cefotaxime + Amikasin, penggunaan Cefotaxime yang kemudian diganti dengan kombinasi Cefotaxime + Gentamisin dan penggunaan kombinasi 2 antibiotik yang kemudian diganti kombinasi 2 antibiotik lain yaitu penggunaan Morepenem + gentamisin yang kemudian diganti dengan Taxegram (Cefotaxime) + Gentamisin.

Metronidazol merupakan antibiotik yang bersifat bakterisid/membunuh bakteri serta memberikan hasil klinik yang bagus pada terapi giardiasis dan amoebiasis. Mekanisme kerja metronidazol adalah dengan cara menghambat sintesa DNA bakteri dan merusak DNA melalui oksidasi yang menyebabkan putusny rantai DNA serta menyebabkan bakteri mati. Metronidazol tepat digunakan untuk infeksi bakteri anaerob, serta mempunyai keuntungan biaya

rendah dan efek samping ringan (WHO 2010). Dosis Metronidazol yang diberikan pada anak-anak yaitu 10mg/kg/3x1/hari selama 5 hari (maksimal: 0.5-1.5gr/hari) (WGO 2012) dan Metronidazole 250-500 mg 4x sehari, 7-14 hari, oral atau IV (Amin 2015).

Gentamisin dan Amikasin adalah golongan antibiotik Antibiotik golongan aminoglikosida yang merupakan obat yang efektif terhadap organisme Gram-positif dan Gram-negatif. Aktifitasnya adalah bakterisid, berdasarkan dayanya untuk menembus dinding bakteri dan mengikat diri pada ribosom di dalam sel. Gentamisin adalah antibiotik yang memiliki efek sinergistik dengan antibiotik beta-laktam yang kemampuannya sangat baik untuk melawan bakteri *Pseudomonas*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia* dan bakteri Gram negatif lainnya (Katzung 2010). Dosis Gentamisin yang diberikan pada anak-anak yaitu 10 mg/kg/dosis IV setiap 24 jam/hari selama 5-10 hari, sedangkan dosis Amikasin yang diberikan pada anak-anak yaitu 30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam (Max: 1 gr/hari) selama 10-14 hari (MacPeds 2015).

Cefixime adalah antibiotik golongan Sefalosporin generasi ketiga yang mempunyai spektrum lebih luas, khususnya terhadap bakteri Gram negatif dan sangat stabil terhadap hidrolisis *beta laktamase* dibandingkan generasi pertama dan kedua, dari segi biaya Seftriakson dan Sefiksim masih lebih murah dari golongan Sefalosporin yang lain (Resse 2000). Dosis Cefixime yang diberikan pada anak-anak yaitu PO: 8 mg/kg/hari dosis terbagi setiap 12-24 jam (Max: 400 mg/hari) selama 10-14 hari (MacPeds 2015).

Meropenem adalah antibiotik golongan Karbapenem memiliki *outcome* klinis yang sama yaitu menekan pertumbuhan bakteri dengan menghambat proses akhir sintesis peptidoglikan pada dinding sel bakteri sehingga menyebabkan bakteri menjadi lisis (Abdulah *et al* 2016). Meropenem juga merupakan antibiotika sintesis  $\beta$ -laktam dan efektif sebagai antisepudomonal. Penggunaannya dibatasi karena hanya untuk infeksi oleh bakteri resisten penicillin, sefalosporin, atau multiobat antibiotika (misalnya *P. aeruginosa* dan *Acinetobacter spp.*) (Fauziyah *et al* 2011). Meropenem yang diberikan pada anak-anak yaitu 20mg/kg/IVdosis tiap 8 jam (max: 1gr/hari) selama 5-10 hari (MacPeds 2015).

Antibiotik golongan sefalosporin memiliki spektrum aktivitas antrimikroba yang sama luas dan efek samping yang lebih kecil daripada fluoroquinolon, sehingga digunakan sebagai obat terbaik untuk pengobatan empiris pada diare akut karena infeksi yang terjadi pada anak-anak. Mekanisme kerja antibiotik golongan sefalosporin ini adalah dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Antibiotik ini merusak peptidoglikan yang menyusun dinding sel bakteri gram (-) dan gram (+). Oleh karena tekanan osmotik dalam sel bakteri lebih tinggi dari luar sel, maka kerusakan dinding sel bakteri akan menyebabkan terjadinya lisis, yang merupakan dasar efek bakterisidal pada bakteri yang peka (Meila 2016). Contohnya seperti yang digunakan pada penelitian ini yaitu sefotaksim, seftriaxone dan sefiksim.

### 1. Distribusi rute pemberian antibiotik pada pasien

Pengelompokan pasien berdasarkan rute pemberian antibiotik pada pasien bertujuan untuk mengetahui rute pemberian antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah per oral dan per parenteral. Tabel 12. Menunjukkan distribusi berdasarkan rute pemberian antibiotik pada pasien anak diare akut.

**Tabel 11. Distribusi rute pemberian antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Rute Pemberian	Jumlah	Persentase
1	Oral	0	0%
2	Parenteral	67	98,53%
3	Kombinasi Oral + Parenteral	1	1,47%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Jumlah pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 68 pasien anak diare akut yang menggunakan antibiotik. Distribusi rute pemberian antibiotik pada pasien paling banyak adalah parenteral (intravena) yaitu 67 pasien (98.53%) dalam bentuk sediaan injeksi. Rute pemberian secara kombinasi oral dan parenteral terdapat 1 pasien (1,47%) dalam bentuk sediaan, sirup dan injeksi.

Penggunaan obat lebih banyak secara parenteral karena pada umumnya pasien gastroenteritis akut 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 (Shea *et al* 2001).

Berdasarkan rute pemberian antibiotik dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu:

- a. Pemberian antibiotik secara oral, menyatakan bahwa pasien mendapatkan terapi antibiotik peroral saja. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya pasien (0%) yang mendapatkan terapi antibiotik secara peroral.
- b. Pemberian antibiotik secara parenteral, menyatakan bahwa pasien mendapatkan terapi antibiotik secara parenteral (injeksi) saja. Hasil penelitian ini menunjukkan rute pemberian secara parenteral merupakan rute pemberian antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien yaitu sebanyak 67 pasien (98,53%). Antibiotik yang diberikan melalui rute ini adalah Amoxicillin, Ceftriaxone, Cefotaxime, Gentamisin, Metronidazole dan Morepenem. Pemberian antibiotik rute parenteral biasanya disesuaikan dengan kondisi pasien yang mual, muntah sehingga tidak dapat dilakukan pemberian peroral. Disamping itu, pemberian antibiotik secara parenteral ditujukan untuk mendapatkan efek terapi yang cepat.
- c. Rute pemberian kombinasi adalah pasien mendapatkan antibiotik melalui rute pemberian secara peroral dan parenteral. Pada penelitian ini kombinasi antara rute pemberian oral-parenteral diberikan pada kasus no 09 yaitu terdapat 1 pasien (1,47%) dalam bentuk sediaan sirup dan injeksi yaitu penggunaan Cefixime (sediaan sirup) dan Amikasin (sediaan injeksi).

### **C. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik**

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 yang berdasarkan kategori obat tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat

dosis, tepat cara pemberian dan tepat lama pemberian sesuai FRS dan *Guideline World Gastroenterology Organisation* (WGO 2012).

### 1. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Dengan Formularium Rumah Sakit

Data kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit (FRS) bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan antibiotik antara resep yang diberikan dokter dengan FRS pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 meliputi jenis antibiotik, golongan antibiotik dan bentuk sediaan masing-masing antibiotik.

**Tabel 12. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Antibiotik yang digunakan	Formularium Rumah Sakit	
		Sesuai	Tidak sesuai
1	Amoxicillin	√	-
2	Amikasin	√	-
3	Cefixime	√	-
4	Ceftriaxone	√	-
5	Cefotaxime	√	-
6	Gentamisin	√	-
7	Metronidazol	√	-
8	Morepenem	√	-
<b>Total</b>		<b>100%</b>	

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 13 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 sudah sesuai dengan persentasenya 100%. Obat Antibiotik yang tercantum dalam formularium rumah sakit merupakan obat yang direkomendasikan oleh dokter untuk pengobatan dimana sudah dipertimbangkan efektifitas kerja obat, keamanan serta harga yang terjangkau.

### 2. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang tepat merupakan hal penting untuk meningkatkan kualitas kesehatan atau kualitas pengobatan pasien sehingga penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan pengobatan menjadi kurang efektif dan dapat menimbulkan terjadinya resistensi bakteri pada pasien. Evaluasi penggunaan antibiotik yang rasional meliputi tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis yang meliputi tepat rute pemberian obat, tepat frekuensi dan tepat lama pemberian. Penelitian ini mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016

dengan membandingkan dengan *Guideline World Gastroenterology Organisation* (WGO 2012).

**2.1 Tepat Indikasi.** Tepat indikasi penyakit adalah obat yang diberikan harus tepat sesuai diagnosa penyakit diare. Diagnosa diare akut di tentukan oleh dokter berdasarkan keterangan empiris dengan melihat gejala atau gambaran klinis pada pasien dengan adanya hasil laboratorium feses rutin yang membuktikan bahwa pasien terinfeksi bakteri sehingga memerlukan terapi penggunaan antibiotik yang sesuai dengan WGO (2012) dan *Evidence Base*: Tatalaksana diare akut menurut Amin (2015) yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

**Tabel 13. Distribusi tepat indikasi penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	Tepat Indikasi	58	85,29%
2	Tidak Tepat Indikasi	10	14,71%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 14 menunjukkan bahwa pengobatan pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal adalah tepat indikasi sebanyak 58 pasien (85,29%) sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base*: Tatalaksana diare akut menurut Amin (2015) yaitu penggunaan antibiotik yang diindikasikan pada pasien anak diare akut berdasarkan keterangan empiris dengan melihat gejala dan tanda diare infeksi, seperti diare cair >3 kali/hari, sakit perut atau mules, demam atau panas, mual muntah, dehidrasi, nafsu makan dan/atau minum berkurang, batuk pilek, bercak merah pada tubuh dan ada/tidaknya pemeriksaan feses rutin yang menunjukkan feses cair berampas, feses berlendir, feses berdarah dan feses yang mengandung positif bakteri, leukosit pada feses, mengurangi ekskresi dan kontaminasi lingkungan, persisten atau penyelamatan jiwa pada diare infeksi, diare pada pelancong, dan pasien *immunocompromised*. Selain itu, pertimbangan yang mendasari pemberian antibiotik adalah hasil pemeriksaan leukosit dan suhu tubuh pasien. Kedua parameter tersebut juga, umumnya, menjadi pertimbangan keputusan pemberian antibiotik tunggal maupun kombinasi.

Antibiotik tidak perlu diberikan pada anak diare akut, kecuali dengan indikasi, seperti diare berdarah atau kolera. Pemberian antibiotik yang tidak rasional akan mengganggu keseimbangan flora usus dan *clostridium difficile*, sehingga akan menyebabkan diare sulit sembuh dan akan memperpanjang lamanya penderita diare (Juffrie 2009). Tanda gejala seperti adanya mual muntah, nyeri abdomen, adanya lendir dan darah dan demam sedangkan penggunaan obat antibiotik berdasarkan adanya indikasi infeksi (Kemenkes 2014).

Ketepatan indikasi dalam penggunaan antibiotik pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal yang paling banyak digunakan adalah Cefotaxime dan Ceftriaxone yang berdasarkan keterangan empiris dengan melihat gejala atau gambaran klinis infeksi dan pathogen diare yang dipilih dapat menimbulkan tanda seperti rasa sakit perut, demam, mual muntah, bukti tinja inflamasi, dan tinja berlendir dan berdarah yang berarti dicurigai terinfeksi bakteri *Shigella*, maka perlu diberikan antibiotik yang efektif hanya untuk anak-anak dengan diare berdarah terhadap kemungkinan besar terjadinya *shigellosis* (WGO 2012).

Ketepatan indikasi juga pada pasien kasus no 07 yang diberikan metronidazole yang berdasarkan keterangan empiris dengan adanya gambaran klinis infeksi dengan pathogen diare yaitu BAB cair warna merah terang >4x/hr, dengan ditandai feses yang positif bakteri dan bukti hasil pemeriksaan feses rutin yaitu positif *amoeba*, feses berdarah, feses berlendir, positif leukosit dan positif eritrosit serta menunjukkan tanda seperti meningkatnya suhu badan (panas atau demam), nyeri perut, mual, muntah dan dehidrasi yang berarti dicurigai terinfeksi bakteri *Amoeba*, hal ini sudah sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base*: Tatalaksana diare akut menurut Amin (2015) yaitu diberikan antibiotik metronidazole.

Penelitian yang dilakukan Rizqiani (2016) tentang Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang tahun 2015, pada penentuan penggunaan antibiotik dengan hasil data laboratorium yang menegaskan adanya bakteri yang terdapat dalam feses yang terdapat adanya lendir pada feses dan feses berwarna kehijauan,

meskipun dalam data rekam medik pasien yaitu gejala pasien hanya tertulis secara umumnya saja seperti diare dan demam tetapi hal ini membuktikan bahwa diare yang dialami 63 pasien tersebut terjadi karena infeksi bakteri sehingga memerlukan terapi antibiotik. Hasil penelitian yaitu 100% tepat indikasi dalam pemberian antibiotik tunggal yang paling banyak digunakan adalah sefotaksim sebanyak 44,4%, seftriakson sebanyak 36,5%, sefuroksim dan kloramfenikol sebanyak 3,2% serta antibiotik kombinasi sefotaksim dan metronidazol yaitu sebesar 4,8%.

Antibiotik diindikasikan pada pasien dengan gejala dan tanda diare infeksi, seperti demam, feses berdarah, leukosit pada feses, mengurangi ekskresi dan kontaminasi lingkungan, persisten atau penyelamatan jiwa pada diare infeksi, diare pada pelancong, dan pasien *immunocompromised*. Pemberian antibiotik dapat secara empiris, tetapi terapi antibiotik spesifik diberikan berdasarkan kultur dan resistensi kuman (Amin 2015). Pemberian antibiotik pada diare akut pasien anak tanpa pemeriksaan mikrobiologis disebabkan karena untuk melakukan pemeriksaan mikrobiologis dibutuhkan waktu sedikit lama untuk mengetahui kultur penyebab infeksi sehingga paling banyak dilakukan terapi empiris berdasarkan gejala atau kondisi pasien untuk mencegah penyebaran infeksi penyakit (Mansjoer *et al* 2000).

Ketidaktepatan indikasi sebanyak 10 pasien (14.71%) yaitu pada kasus pasien dengan no. 09, 13, 15, 25, 33, 35, 37, 39, 44 dan 67 dinyatakan tidak tepat indikasi dalam penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu pada penggunaan Amoxicillin, Amikasin, Cefixime, Gentamisin dan Morepenem karena dalam menggunakan antibiotik tidak dibuktikan dengan adanya pemeriksaan kultur feses dan terdapat gambaran klinis infeksi spesifik yang membuktikan bahwa pasien terinfeksi bakteri yang dicurigai terinfeksi *shigella* tetapi pasien diberikan antibiotik tidak sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015) dalam terapi pengobatan diare akut untuk pengobatan terinfeksi *shigella*.

Ketidaktepatan indikasi pada kasus pasien no 09, 37, 39, 44 dan 67 merupakan kasus pasien yang dalam pergantian penggunaan antibiotik. Menurut WHO 2005 pada pergantian antibiotik dapat diberikan sesuai terapi empirik diare infeksi akut pada anak dimana cefotaxim, cotrimoksazol, ceftriakson dan ampicilin diberikan sebelum diketahui hasil data laboratorium feses maka selanjutnya diberikan terapi definitif sesuai dengan penginfeksiannya seperti amuba atau salmonella (Diniz-Santos *et al* 2006).

Ketidaktepatan indikasi dalam penelitian ini yang dilakukan di Instalasi Rekam Medik RSUD Kardinah Kota Tegal masih banyaknya data yang tidak terlampir dalam buku rekam medis (*medical record*) terkait data penunjang (pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan tinja/feses, hasil kultur atau pemeriksaan mikroba) dan kurangnya menuliskan keluhan atau tanda gambaran klinis pasien yang dapat menegaskan diagnosa secara spesifik dalam menandakan suatu infeksi patogen tertentu sehingga pemberian antibiotik yang tidak sesuai dengan indikasi pada guideline WGO (2012) atau pedoman terapi antibiotik yang sesuai dalam pengobatan pasien anak diare akut.

**2.2 Tepat Obat.** Tepat pemilihan obat adalah obat yang dipilih harus memiliki efek terapi tepat pada penyakit sesuai dengan FRS, *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base*: Tatalaksana diare akut menurut Amin (2015) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

**Tabel 14. Distribusi tepat obat penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	Tepat Obat	58	85,29%
2	Tidak Tepat Obat	10	14,71%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 15 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal adalah tepat obat sebanyak 58 pasien (85,29%) yaitu antibiotik yang digunakan Cefotaxime, Ceftriaxone, dan metronidazole sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base*: Tatalaksana diare akut menurut Amin (2015) dalam terapi

pengobatan diare akut. Ketepatan obat dalam penggunaan antibiotik pasien anak diare akut pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal yang paling banyak digunakan adalah Cefotaxime dan Ceftriaxone karena dicurigai terinfeksi bakteri *Shigella* yang berdasarkan keterangan empiris dengan gejala atau gambaran klinis infeksi dan pathogen diare yang dipilih dapat menunjukkan tanda seperti rasa sakit perut, demam, mual muntah, bukti tinja inflamasi, tinja berlendir dan berdarah (WGO 2012).

Pasien yang ditandai feses yang terinfeksi bakteri *Shigella*, maka perlu diberikan antibiotik yang efektif terhadap kemungkinan besar terjadinya *shigellosis* salah satunya yaitu menggunakan Ceftriaxone sebagai lini pertama terapi antibiotik pada pengobatan diare akut, tetapi dalam pemilihan antimikroba harus didasarkan pada pola kerentanan kekuatan patogen di wilayah atau daerah sehingga Cefotaxime sebagai antibiotik pilihan kedua untuk penyakit yang disebabkan oleh *Shigella* (WGO 2012).

Antibiotik golongan sefalosporin yang utama digunakan adalah sefotaksim dan seftriakson. Sefotaksim dan seftriakson memiliki tingkat keberhasilan yang sama dengan fluoroquinolon dimana kedua antibiotik tersebut efektif untuk pengobatan *Shigellosis*. Kelemahan dari penggunaan Sefotaksim dan seftriakson sebagai terapi empiris untuk pada diare akut yang dikarenakan infeksi pada anak-anak adalah dapat meningkatkan bahaya resistensi mikroba terhadap antibiotik tersebut (Daniel 2006). Golongan sefalosporin sering digunakan karena spektrum luas dari sefalosporin yang memiliki keuntungan dalam meningkatkan efektifitas terapi dan keamanan terapi, terutama untuk sefalosporin generasi kedua dan ketiga (Brunton *et al* 2006).

Pasien kasus no 07 yang diberikan terapi metronidazole yang berdasarkan keterangan empiris dengan bukti hasil pemeriksaan feses rutin yaitu positif *amoeba*, feses berdarah, feses berlendir, positif leukosit dan positif eritrosit yang berarti dicurigai terinfeksi bakteri *Amoeba*, dimana metronidazol memiliki sifat bakterisidal atau membunuh bakteri yang diaktifkan oleh bakteri anaerob dengan cara menghambat sintesis DNA (WHO 2009). Metronidazol memberikan hasil klinik yang bagus pada terapi *giardiasis* dan *amoebiasis*. Mekanisme kerja

metronidazol adalah dengan cara menghambat sintesa DNA bakteri dan merusak DNA melalui oksidasi yang menyebabkan putusny rantai DNA serta menyebabkan bakteri mati. Metronidazol tepat digunakan untuk infeksi bakteri anaerob, serta mempunyai keuntungan biaya rendah dan efek samping ringan (Meila 2016).

Penelitian yang dilakukan Rizqiani (2016) tentang Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang tahun 2015, menunjukkan bahwa seftriakson sebagai antibiotik pilihan terapi untuk penyakit yang disebabkan oleh *Shigella*. Infeksi yang disebabkan *Shigella* dapat menyebabkan demam, feses berlendir dan bahkan berdarah yang kemudian disesuaikan dengan gejala dan data laboratorium yang tertulis dalam rekam medik pasien.

Ketidaktepatan obat sebanyak 10 pasien (14,71%) yaitu pada kasus pasien dengan no. 09, 13, 15, 25, 33, 35, 37, 39, 44 dan 67 dinyatakan tidak tepat obat dalam penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal yaitu pada penggunaan Amoxicillin, Amikasin, Cefixime, Gentamisin dan Morepenem karena tidak terdapat gambaran klinis infeksi spesifik, sehingga obat antibiotik yang diberikan tidak sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015) dalam terapi pengobatan diare akut selain itu kemungkinan dikarenakan kurang spesifiknya penunjang medis, hasil laboratorium, hasil kultur mikroba.

Ketidaktepatan obat pada kasus pasien no 09 dan 37 merupakan kasus pasien yang dalam penggunaan antibiotik tunggal kemudian dalam beberapa hari perawatan diganti dengan antibiotik tunggal. Pada kasus no 44 dan 67 merupakan kasus pasien yang dalam penggunaan antibiotik tunggal kemudian dalam beberapa hari perawatan diganti dengan antibiotik kombinasi. Pada kasus no 39 merupakan kasus pasien yang dalam penggunaan antibiotik kombinasi kemudian dalam beberapa hari perawatan diganti dengan antibiotik kombinasi. Ketidaktepatan obat pada kasus-kasus tersebut karena akibat adanya kombinasi 2 antibiotik atau bahkan penggantian antibiotik yang tidak sesuai dengan *guideline* WGO (2012) dan *Evidence Base: Tatalaksana diare akut* menurut Amin (2015) dalam

pengobatan diare akut pada anak. Penggunaan antibiotika baik tunggal maupun kombinasi yang tidak perlu tidak dianjurkan karena selain efek sampingnya yang berbahaya juga interaksi obat yang mungkin terjadi serta perlu diperhatikan juga mengenai resiko terjadinya resistensi.

Pada kasus pasien no 13, 15, 25, 33, 35 dan 37 dalam pemberian antibiotik amoksisillin kurang efektif terhadap spesies *shigella* dan bakteri penghasil *beta-laktamase*. Amoxicillin efektif terhadap penyakit infeksi saluran kemih (*gonore* tidak terkomplikasi, *uretritis*, *sistitis*, *pielonefritis*), infeksi saluran pernapasan kronik dan akut (*pneumonia*, *faringitis* bukan karena *gonore*, *bronchitis*, *laringitis*), infeksi saluran cerna (*disentri basiler*) serta infeksi lainnya seperti *septikemia*, *endokarditis*. Pemberian terapi pengobatan dengan Amoxicillin dalam kasus diare diberikan karena golongan ini lebih sering digunakan untuk penyakit infeksi dan lebih sering diresepkan dan juga mempunyai aktivitas anti bakteri yang baik (Narindrani *et al* 2011).

**2.3 Tepat Dosis.** Tepat dosis adalah jumlah dosis yang diberikan harus dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *World Health Organization* (WHO 2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

**Tabel 15. Distribusi tepat dosis penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	Tepat Dosis	62	91,18%
2	Tidak Tepat Dosis	6	8,82%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 16 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal adalah tepat dosis penggunaan antibiotik sebanyak 62 pasien (91,18%), sedangkan yang mengalami ketidaktepatan dosis sebanyak 6 pasien (8,82%). Hasil persentasi tersebut sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010). Ketepatan dosis yaitu pada perhitungan dosis tunggal, dosis kombinasi dan dosis obat yang diganti. dosis antibiotik yang digunakan

seperti Amoxicillin yaitu anak-anak 8-16 mg/kg/dosis terbagi (Max: 500 mg/dosis) selama 14 hari. Pada Amikasin yaitu anak-anak: 30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam (Max: 1 gr/hari) selama 7-10 hari. Pada Cefixime yaitu anak-anak PO: 8 mg/kg/hari dosis terbagi setiap 12-24 jam (Max: 400 mg/hari) selama 10-14 hari. Pada Ceftriaxone yaitu Anak-anak: 50-100 mg/kg 1x/hari im/iv selama 2-5 hari. Pada Cefotaxime yaitu dosis anak-anak yaitu 100-200 mg/kg/hari dosis terbagi tiap 6-8 jam (Max: 6 g/hari) selama 2-5 hari. Pada Gentamisin yaitu anak-anak: 10 mg/kg/dosis IV setiap 24 jam/hari selama 7 hari. Pada Metronidazole yaitu anak-anak 10 mg/kg/3x1/hari selama 5 hari (max: 0.5-1.5gr/hari) dan Morepenem yaitu anak-anak: 25-40 mg/kg/IVdosis tiap 8 jam (max: 1gr/hari) selama 5-10 hari.

Penelitian yang dilakukan Rizqiani (2016) tentang Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang tahun 2015, menunjukkan bahwa hasil perbandingan dosis terapi antibiotik per berat badan berdasarkan *Drug Information Handbook* (2015) maka didapatkan hasil penelitian antibiotik yang tepat dosis sebanyak 87,3% dan yang tidak tepat dosis sebanyak 12,7%.

Dosis yang diberikan kepada pasien masih dalam dosis antara dosis lazim dengan dosis maksimumnya, hal ini dengan cara menghitungnya dengan dosis lazim atau dosis maksimum dikalikan dengan berat badan pasien maka hasilnya tidak boleh dosis yang diberikan melebihi range dosis pada literatur atau *guideline* sesuai berat badan pasien. Jika selama terapi ada terapi salah satu antibiotik yang dosis penggunaannya tidak tepat maka terapi antibiotik diasumsikan tidak tepat dosis. Ketidaksesuaian dosis terapi mungkin disebabkan karena pembulatan dosis baik melebihi maupun dibawah dosis seharusnya. Hal lain yang juga dapat menyebabkan ketidaksesuaian dosis berdasarkan berat badan adalah adanya pengelompokan dosis berdasarkan kelompok umur tertentu. Ataupun dapat disebabkan karena perbedaan referensi yang digunakan antara peneliti dengan praktisi medis di lapangan.

Ketidaktepatan dosis pada kasus pasien no 13, 15, 25, 33, 35 dan 37 yang mendapatkan Amoxicillin yang dosisnya lebih besar (*overdose*) atau hasil

perhitungannya dosis yang diberikan melebihi range dosis pada literatur atau *guideline* sesuai berat badan pasien. Pemberian amoksisillin, kemungkinan sebagai pertolongan awal pada saat pasien belum diketahui hasil laboratorium yang menunjukkan pasien terinfeksi bakteri spesifik sehingga diasumsikan jika diberikan amoxicillin dengan dosis tinggi dapat menurunkan gejala pasien yang timbul seperti suhu tubuh yang tinggi menjadi turun atau akan lebih stabil.

Pemberian antibiotik amoksisillin juga sebaiknya tidak dilakukan sebab amoksisillin apabila diberikan tidak semestinya kepada pasien juga dapat menyebabkan mual, muntah, gangguan lambung, diare bertambah parah, nyeri perut, dehidrasi atau rasa kering pada kerongkongan, nyeri lidah atau *black hairy tongue* (suatu kondisi sementara pada lidah yang terlihat gelap dan seperti berambut). Paparan dalam jumlah kecil dapat memicu reaksi hipersensitivitas yang ditandai dengan *bronkospasme* akut, gatal (*urtikaria*), tonjolan pada kulit (*edema angioneurotik*), hidung berair (*rinitis*) dan pandangan buram. Amoksisillin dapat pula menimbulkan syok anafilaktik dan ruam kulit (*purpura nontrombositopenik*) (Woo 2007).

**2.4 Tepat Rute atau Cara Pemberian.** Tepat cara pemberian adalah cara pemberian obat yang tepat sesuai kondisi pasien dan sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

**Tabel 16. Distribusi tepat cara pemberian penggunaan antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	Tepat Cara Pemberian	68	100%
2	Tidak Tepat Cara Pemberian	0	0%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 17 menunjukkan bahwa rute pemberian antibiotik pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah 68 pasien 100% tepat cara pemberian antibiotik dalam pengobatan. Ketepatan rute atau cara pemberian pada penelitian ini yaitu paling banyak pada rute pemberian secara intravena yaitu antibiotik Amoxicillin, Cefotaxime, Ceftriaxone,

Gentamisin, Metronidazole dan Morepenem, selain itu terdapat rute pemberian kombinasi antara rute pemberian peroral-parenteral diberikan pada kasus no 09 dalam bentuk sediaan sirup dan injeksi yaitu penggunaan Cefixime (sediaan sirup) dan Amikasin (sediaan injeksi), sehingga ketepatan rute atau cara pemberian dalam penggunaan antibiotik pada semua pasien sudah tepat dan sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010) yaitu dengan diberikan melalui rute pemberian secara parenteral dan secara kombinasi (oral dan parenteral), tetapi paling banyak yang digunakan adalah secara parenteral atau melalui rute pemberian secara intravena.

Penelitian yang dilakukan Yuniati, Mita dan Arsyik Ibrahim (2016) tentang kajian penggunaan antibiotik penderita diare pada pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2016, menunjukkan bahwa hasil distribusi berdasarkan rute pemberian antibiotik penderita diare pada pasien pediatrik paling banyak diberikan melalui rute intravena sehingga ketepatan dalam rute atau cara pemberian sudah sesuai menurut *guideline* WHO (2010).

Rute pemberian intravena dan bentuk sediaan injeksi sering digunakan karena kesulitan pemberian sediaan per-oral (terutama tablet) karena anak cenderung menolak, sehingga seringkali obat diberikan dalam rute intravena atau bentuk sediaan injeksi melalui infus (Shea *et al* 2001). Alasan lain adalah rute intravena merupakan rute pilihan untuk kasus infeksi sedang sampai berat karena onset cepat dan bioavalibilitas obat lebih tinggi, sehingga aksi obat dalam membunuh mikroba menjadi lebih maksimal (Hakim 2012), selain itu dikarenakan ada beberapa antibiotik yang tidak dapat diserap di saluran GI sehingga harus diberikan melalui rute intravena dan intramuskular, seperti antibiotik golongan sefalosporin.

**2.5 Tepat Durasi atau Lama Pemberian.** Tepat lama pemberian adalah lama pemberian atau durasi penggunaan obat dalam tiap hari pengobatan yang sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010) dalam terapi penggunaan antibiotik yang digunakan pada

pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

**Tabel 17. Distribusi tepat lama pemberian antibiotik pada pasien anak diare di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016**

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	Tepat Lama Pemberian	66	97,06%
2	Tidak Tepat Lama Pemberian	2	2,94%
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100%</b>

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 18 menunjukkan bahwa lama pemberian antibiotik pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah tepat lama pemberian sebanyak 66 pasien (97,05%), sedang yang mengalami ketidaktepatan pada lama pemberian antibiotik sebanyak 2 pasien (2,95%). Lamanya pemberian antibiotik empiris adalah dalam jangka waktu 48-72 jam. Selanjutnya harus dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis dan kondisi klinis pasien serta data penunjang lainnya. Penggunaan antibiotik lini pertama, lini kedua dan lini ketiga yang diberikan lebih dari 14 hari juga banyak ditemukan (Haryani dan Yusna 2016).

Menurut Buku Bagan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) Indonesia yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia, lama penggunaan antibiotik minimal 5 hari untuk menghindari terjadinya resistensi. Tetapi pada umumnya lama penggunaan antibiotik 3-5 hari masih diperbolehkan. Pada prinsipnya lama penggunaan antibiotik bergantung pada tipe dan keparahan infeksi dan seharusnya ditentukan oleh respon klinis dan bakteriologi pada pasien (DepKesRI 2001).

Ketepatan lama pemberian antibiotik sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010) yaitu pada Amoxicillin selama 14 hari, Amikasin selama 10-14 hari, Cefixime selama 10-14 hari, Ceftriaxone selama 2-5 hari, Cefotaxime selama 2-5 hari, Gentamisin selama 5-10 hari, Metronidazole selama 5 hari dan Morepenem selama 5-10 hari.

Penelitian yang dilakukan Rizqiani (2016) tentang Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang tahun 2015, dalam penentuan durasi pemberian antibiotik

pada penelitian ini dihitung sesuai dengan jumlah hari pemberian antibiotik selama menjalani rawat inap. Hasil penelitian ini menunjukkan durasi pemberian antibiotik yang diresepkan bervariasi, yaitu mulai 2 hari sampai dengan 7 hari. Sebanyak 2 pasien (2,8%) mendapatkan durasi pemberian antibiotik yang lebih dari 7 hari dan 29 pasien (40,8%) mendapatkan durasi pemberian antibiotik yang kurang dari 7 hari.

Durasi pemberian antibiotik pada penelitian ini dihitung sesuai dengan jumlah hari pemberian antibiotik selama menjalani rawat inap. Pasien yang dalam 2-3 hari pemberian antibiotik mengalami perbaikan kondisi klinis, maka pemberian antibiotik tersebut dapat dilanjutkan sampai pasien sembuh. Sebaliknya jika pasien dalam 2-3 hari setelah pemberian antibiotik tidak menunjukkan perbaikan kondisi klinis, maka seharusnya dilakukan penggantian terapi dengan menggunakan antibiotik yang lain (Kemenkes 2011).

Ketidaktepatan lama pemberian Ketepatan lama pemberian antibiotik sesuai dengan *guideline* WGO (2012), *MacPeds Pediatric Handbook* (2015) dan *guideline* WHO (2010) yaitu pada kasus pasien no 34 yang mendapatkan dosis tunggal cefotaxime tetapi lama pemberiannya hanya 1 hari pengobatan yaitu pada hari terakhir perawatan tetapi seharusnya selama 2-5 hari, selain itu kasus pasien no 39 yang mendapatkan antibiotik kombinasi morepenem + gentamisin hanya 1 hari pengobatan yang seharusnya selama 5-10 hari tetapi kemudian digantikan cefotaxime + gentamisin. Ketidaktepatan kasus tersebut seharusnya perlu monitoring karena pasien belum dalam 2-3 hari pemberian antibiotik dan belum atau tidak menunjukkan perbaikan kondisi klinis, maka seharusnya dilakukan penggantian terapi dengan menggunakan antibiotik yang lain. Ketidaktepatan pemberian antibiotik tersebut dapat mempercepat resistensi kuman terhadap antibiotik, selain itu pemberian antibiotik yang tidak tepat akan mengganggu flora usus sehingga dapat memperpanjang lama diare.

Tidak semua obat yang diberikan memenuhi kriteria lama pemberian obat. Antibiotik yang diberikan jika tidak diberikan sesuai dengan standar lamanya pemberian obat dapat menyebabkan perkembangan bakteri yang resistensi. Setiap orang yang menggunakan terapi antibiotik, maka bakteri akan terbunuh tetapi bakteri yang resistensi akan tetap hidup, tumbuh dan bereproduksi. Oleh karena

itu, untuk mengontrol perkembangan bakteri yang resistensi yaitu dengan penggunaan antibiotik yang tepat yang meliputi dosis, frekuensi dan lama pemberian (Sari dan Rahmawati 2016).

#### **D. Kelemahan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan yaitu:

1. Peneliti tidak melihat langsung intensitas atau frekuensi dari gejala yang dialami oleh pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 karena data diambil secara retrospektif.
2. Peneliti tidak dapat melihat peresepan obat yang dibawa pulang oleh pasien, karena peneliti hanya meneliti rekam medik rawat inap pasien.
3. Perlunya wawancara dengan Dokter atau tenaga medis lain untuk mengetahui alasan pemilihan penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Diare Akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Profil penggunaan antibiotik yang digunakan pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 adalah Ceftriaxone sebesar 20,59%, Cefotaxime sebesar 50% dan Metronidazol sebesar 1,47%.
2. Penggunaan antibiotik pada pasien anak diare akut di Instalasi Rawat Inap RSUD Kardinah Kota Tegal periode 2016 berdasarkan Formularium Rumah Sakit sebesar 100% dan menurut *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines* (WGO 2012) meliputi tepat indikasi sebesar 85,29%, tepat obat sebesar 85,29%, tepat dosis sebesar 91,18%, tepat cara pemberian sebesar 100% dan tepat lama pemberian sebesar 97,05%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi Istitusi Rumah Sakit, diharapkan lebih meningkatkan pemantauan terhadap kelengkapan rekam medis pasien, penulisan yang lebih jelas demi mempermudah mengetahui riwayat penyakit, pengobatan pasien dan sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya serta perlu adanya standart pelayanan medis (SPM) dalam pengobatan pasien diare akut.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut di rumah sakit lain untuk mendapat gambaran kerasionalan pengobatan pada kasus yang sama dan perlu dilakukan penelitian *Drug Related Problem* dengan data prospektif mengenai pengobatan pasien anak diare akut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah R, Kumamba RD, Sinuraya RK, Rahayu C, Barliana MI. 2016. Analisis Minimalisasi Biaya Penggunaan Antibiotik Meropenem dan Ceftazidime pada Terapi Febrile Neutropenia. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, Juni 2016, Vol. 5 No. 2, hlm 132–13, ISSN: 2252–621.
- Agitsah I, Rusmalina S, Jamaludin AJE. 2012. Penggunaan Antibiotik Pada Terapi Diare Akut Anak Di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Bendan Tahun 2012. [Artikel jurnal penelitian]. Pekalongan: Puskesmas Bendan Kota Pekalongan
- Ambwani S, Mathur AK. 2006. *Rational Drug Use. Health Administrator*. XIX: 1: 5-7.
- Amin LZ. 2015. Tatalaksana Diare Akut. *Continuing Medical Education*. Jakarta: halaman: 504-508.
- Astaqaulyah. 2010. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1216/Menkes/SK/XI/2001, *Tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare, Edisi kelima*. Dinkes Kab. Bantul, Yogyakarta.
- Aziz HA. 2005. *Pengantar Ilmu Keperawatan Anak*. Jakarta: Salemba Medika.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2008. *Information Obat Nasional Indonesi*. Jakarta.
- Brunton L, Lazo JS, Parker KL. (ed). 2006. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Edition*. The McGraw-Hill Comp. chapter 42
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. *Buku Pedoman Pelaksanaan Program Diare*. Ditjen PPM dan PLP: Jakarta
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Formularium Rumah Sakit*. Direktur Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Jakarta.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Kategori Umur*. Jakarta: Depkes RI.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 44 tahun 2009*. Jakarta: Depkes RI.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Pengendalian penyakit diare*. Jakarta: Depkes RI.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Buku Saku petugas Kesehatan. edisi 2011*. Jakarta: Depkes RI.

- Diastyrini F. 2009. *Pola Penyakit Diare*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Diniz-Santos DR, Silva LR, Silva N. 2006. Antibiotics for the Empirical Treatment of Acute Infectious Diarrhea in Children. *The Brazilian Journal of Infectious Disease* 2006;10(3):217-227.
- [Dinkes] Dinas Kesehatan. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012*. Yogyakarta: Dines Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2005. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, 6th Ed*. New York: The McGraw-Hill Companies, Section 16, Chapter 122.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2008. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, 7th Ed*. New York: The McGraw-Hill Companies, United States of America.
- Djojoningrat D. 2009. *Pendekatan klinis penyakit gastrointestinal, dalam Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid I. Edisi 5*. Jakarta: Balai Penerbit UI. pp. halaman 534-546.
- Eppy. 2009. Diare Akut. *MEDICINUS*. Jakarta: SMF Penyakit Dalam RSUP Persahabatan. Halaman 91-97.
- Fauziyah S, Radji M, Nurgani A. 2011. Hubungan penggunaan antibiotika pada terapi empiris dengan kepekaan bakteri di ICU RSUP Fatmawati Jakarta. *Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 5 No. 3 Januari 2011: 150 -158*.
- Febiana T. 2012. Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Bangsal Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Agustus-Desember 2011 [Skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Fithria RF, Di'fain AR. 2015. Rasionalitas Terapi Antibiotik Pada Pasien Diare Akut Anak Usia 1-4 Tahun Di Rumah Sakit Banyumanik Semarang Tahun 2013. *Journal Pharmacy, Vol.12 No. 02 Desember 2015*, ISSN 1693-3591
- Hakim L. 2012. *Farmakokinetik Klinik*. Bursa Ilmu: Yogyakarta. hal.78.
- Haryani S, Yusna FA. 2016. Evaluasi Terapi Obat pada Pasien Sepsis Neonatal Di Ruang Perinatologi RSUP Fatmawati Januari– Februari Tahun 2016 . *Journal of Fatmawati Hospital*.
- Juffrie M. 2009. Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi Jilid 1. Ikatan Dokter Anak Indonesia: Jakarta.
- Katzung BG. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik Buku 3 Edisi 8*. Penerbit Salemba Medika. Hlm 37 – 41.
- Katzung BG. 2008. *Basic and clinical pharmacology*. 10<sup>th</sup> edition. Mc-Graw-Hill. USA. pp. 1007-1012.

- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Situasi Diare di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kemenkes volume 2*. Jakarta, Halaman: 1.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Modul penggunaan obat rasional (Kurikulum Pelatihan Penggunaan Obat Rasional)*. Jakarta, Halaman : 3-8.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Panduan Sosialisasi Tatalaksana Diare pada Balita. Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Formularium Rumah Sakit*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Profil Data Kesehatan Indonesia*. Jakarta. Hal: 147-148
- Mansjoer A, Triyanti, Kuspuji, Savitri R. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran EDISI III jilid 1 cetakan ketiga*. Media Aesculapius. Jakarta.
- Mansjoer A, Triyanti, Kuspuji, Savitri R. 2005. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi II Jilid I Cetakan Keenam*. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran UI.
- McMaster dan St Joseph's Healthcare. 2015. *MacPeds PEDIATRIC HANDBOOK*. Pediatric McMaster Hospital.
- Meila O. 2016. Analisis Hubungan Penggunaan Antibiotik dengan Lama Perawatan Pada Pasien Anak Diare Di RSUP Persahabatan. *SOCIAL CLINICAL PHARMACY INDONESIA JOURNAL [Vol. 1, No 1, 2016]*. Jakarta: Universitas 17 Agustus 1945.
- Mulyani MT. 2006. Evaluasi kerasionalan penggunaan antibiotik pada penderita diare akut pediatrik di RS H. Suwondo Kendal periode 2005 [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang.
- Narindrani R, Sunyoto, Hana C. 2011. Ketepatan penggunaan antibiotik pada kasus diare akut di sertai infeksi bakteri pada anak usia 1-6 tahun pasien rawat inap di RSI Klaten tahun 2011. *CERATA Journal Of Pharmacy Science*.

- Ngastiyah. 2005. *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran ECG.
- [Permenkes RI] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 269 Tahun 2009 tentang Rekam Medis*. Jakarta.
- Pratiwi DA. 2011, Evaluasi Penggunaan Obat pada Anak yang Menderita Diare akut di Instalasi Rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah sukoharjo tahun 2009 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pudjiadi S. 2010. *Ilmu Gizi Klinis Pada Anak*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Resse RE, Betts R, Gumustop B. 2000. *Handbook of Antibiotics 3rd Ed*. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia
- Rizqiani N. 2016. Evaluasi penggunaan antibiotik untuk penyakit diare pada pasien balita di instalasi rawat inap RSI Sultan Agung Semarang Tahun 2015 [Skripsi]. Semarang: Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo.Ungaran.
- Sabarguna BS. 2003. *Sistem Informasi Pemasaran Rumah Sakit Berbasis Rekam Medis*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sadikin ZDJ. 2011. Penggunaan Obat Rasional. *J Indo Med Assoe (4th ed., Vol. 61)*. Jakarta: Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Sari A, Rahmawati E. 2016. Evaluasi Pemberian Antibiotik Pada Pasien Anak Diare Spesifik Di Instalasi Rawat Inap Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta. Di dalam: *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia 2016 e-ISSN : 2541-0474*.
- Setiabudy R. 2007. *Farmakologi dan Terapi, Edisi V, Departemen Farmakologi dan Terapeutik*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Shea K, Florini K, Barlam T. 2001. When Wonder Drugs Don't Work: How Antibiotic Resistance Threatens Children, Seniors, and the Medically Vulnerable. <http://www.environmentaldefense.org>. [01 Maret 2018].
- Simadibrata KM, Daldiyon. 2006. Diare Akut. In: Sudoyo, Aru W, *et al*, editor. *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 1, Edisi vi*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Halaman: 408-413.
- Simadibrata KM. 2009. *Gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit, dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi 5*. Jakarta: Balai Penerbit UI. pp. 534-546.

- Smith WJA. 2003. *Masalah Pediatri di Bidang Gastroenterologi Tropis, dalam Problem Gastroenterologi Daerah Tropis Ed GC Book, Edisi ke-1*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Sinthamurniawaty. 2006. *Faktor-Faktor Risiko Kejadian Diare Akut Pada Balita (Studi Kasus Di Kabupaten Semarang)*. Semarang.
- Siregar CJP, Amalia L. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. EGC Jakarta.
- Siregar CJP, Endang S. 2006. *Farmasi Klinik Teori dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal: 91-94.
- Siregar CJP, Amalia L. 2012. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC.
- Slepin. 2006. *Pengantar Ilmu Keperawatan Anak*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sudarti. 2010. *Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, dan Anak Balita*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sugiyono. 2005. *Statistik untuk penelitian*. Bandung: CV Alfabeta Bandung
- Suharyono. 2008. *Diare Akut: Klinik dan Laboratorik. Cetakan ke-2*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryawati EP. 2008. *Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Anak Penderita Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kabupaten Cilacap Periode Januari-Juni 2006 [Skripsi]*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutrisna EM. 2012. *Penggunaan Antibiotika Secara Rasional*. Di dalam: *Disampaikan di seminar IDI Grobogan, Purwodadi, 24 Mei 2012*.
- Tan HT, Rahardja K. 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat : Penggunaan. dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi ke VI. Jakarta: PT Elex Media Komputindo: hal.193.
- [WGO] *World Gastroenterology Organisation*. 2008. *Probiotics and Prebiotics*. WGO Press.
- [WGO] *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines*. 2012. *Acute diarrhea in adults and children: a global perspective*. WGO Press.
- [WHO] *World Health Organization*. 2009. *Pocket book of hospital care for children, guidelines for the management of common illnesses with limited resources*. Geneva: WHO Press.

- [WHO] *World Health Organization*. 2010. *Model Formulary for Children*. Geneva: WHO Press.
- [WHO] *World Health Organization*. 2012. *Promoting Rational Use of Medicines : Core Components*. Geneva: WHO Press.
- [WHO] *World Health Organization*. 2013. *World Health Statistic 2013*. Geneva: WHO Press.
- Woo OF. 2007. *Antibacterial agents in poisoning & drug overdose. 5th edition*. Olson, K.R., et al. (Editor.). New York: Mc Graw-Hill Companies, Inc./Lange Medical Books.
- Yuniati R, Mita N, Ibrahim A. 2016. Kajian Penggunaan Antibiotik Penderita Diare Pada Pasien Pediatrik Di Instalasi Rawat Inap Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-3*, 20 – 21 April 2016. Samarinda. Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman. Hlm 109-121
- Zein U, Sagala KH, Ginting J. 2004. *Diare Akut Disebabkan Bakteri*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



Surakarta, 23 Mei 2017

Nomor : 2236/A10 – 4 / 23.05.17

Hal : Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth. Direktur

RSUD Kardinah

Jalan KS. Tubun. Kejambon, Tegal Timur Kejambon

Tegal

Dengan Hormat,

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

No	NAMA	NIM	HP
1	Aprilia Tri Ardyanti	20144068A	0857 4238 5878

Untuk Keperluan / memperoleh :

- **Observasi 10 penyakit terbesar di RSUD Kardinah Kota Tegal untuk Studi pendahuluan.**

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 Keterangan Permohonan Ijin Pengambilan data



Nomor : 2479/A10 – 4/08.11.17

Surakarta, 08 November 2017

Hal : Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth. Direktur  
RSUD Kardinah  
Jalan KS. Tubun, Kejambon, Tegal Timur, Kejambon  
Tegal

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	Aprilia Tri Ardyanti	20144068A	085742385878

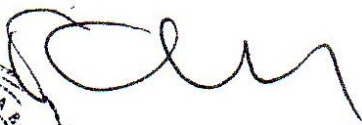

Untuk keperluan / memperoleh :

- Izin penelitian

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 3. Surat Pengantar Penelitian untuk Sub. Bag. Rekam Medik

RSU KARDINAH  
INSTALASI DIKLAT

Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Tegal, Desember 2017

Kepada Yth. :

Sub. Bag. Rekam Medik & PDE  
RSUD Kardinah

Dengan hormat,

Menindak lanjuti disposisi Direktur RSUD Kardinah pada surat dari

Nama Institusi : Univesitas Setia Budi  
Nomor Surat : 2479/A10-4/08.11.17  
Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

bersama ini kami mohon dapat diperkenankan kepada :

Nama : APRILIA TRI ARDYANTI  
Program Studi : S1 Farmasi  
Nomor Mahasiswa : 20144068A

untuk mendapatkan data sesuai dengan keperluan dalam rangka penyusunan Skripsi/KTI/tesis.  
dengan Judul :

*EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE  
AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016.*

---

Jenis data : skunder tentang (terlampir)

Adapun persyaratan kelengkapan administrasi di RSUD Kardinah sudah dipenuhi.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya terima kasih.

Ka. Instalasi Diklat



dr. ERNA KHAIRIYAH, MM  
Nip. 19670805 200604 2 011

#### Lampiran 4. Surat Pengantar Penelitian untuk Ka. Instalasi Farmasi

RSU KARDINAH  
INSTALASI DIKLAT

Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Tegal, Desember 2017

Kepada Yth. :

Ka. Instalasi Farmasi  
RSUD Kardinah

Dengan hormat,

Menindak lanjuti disposisi Direktur RSUD Kardinah pada surat dari

Nama Institusi : Universitas Setia Budi  
Nomor Surat : 2479/A10-4/08.11.17  
Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

bersama ini kami mohon dapat diperkenankan kepada :

Nama : APRILIA TRI ARDYANTI  
Program Studi : S1 Farmasi  
Nomor Mahasiswa : 20144068A

untuk mendapatkan data sesuai dengan keperluan dalam rangka penyusunan Skripsi/~~KTI~~/tesis.  
dengan Judul :

*EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE  
AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016.*

---

Jenis data : skunder tentang (terlampir)

Adapun persyaratan kelengkapan administrasi di RSUD Kardinah sudah dipenuhi.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas kerjasamanya terima kasih.

Ka. Instalasi Diklat



dr. ERNA KHAIRIYAH, MM  
Nip. 19670805 200604 2 011

## Lampiran 5. Surat Keterangan selesai pengambilan data dan penelitian



### PEMERINTAH KOTA TEGAL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARDINAH

JL. Aip KS. TUBUN NO. 4 Tegal

Telp. ( 0283 ) 350377, 350477, 350577, 341938 Fak ( 0283 ) 353131 Kode Pos 52124

#### SURAT KETERANGAN

No : 071 / 001. A / I / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : dr. ABDAL HAKIM TOHARI SpRM.,MMR.
2. NIP : 19580607 198502 1 003
3. Pangkat Golongan : Pembina Utama Muda/IV c
4. Jabatan : Direktur RSUD Kardinah

Menerangkan bahwa :

Nama : APRILIA TRI ARDYANTI  
NIM : 20144068A  
Program Studi : S1 FARMASI  
Institusi Pendidikan : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

Telah melaksanakan pengambilan data penelitian di RSUD Kardinah dalam rangka penyusunan Tugas Akhir / Skripsi dengan Judul *"EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE AKUT DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016"*.

Demikian surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 18 Januari 2018

DIREKTUR RSUD KARDINAH  
KOTA TEGAL



dr. ABDAL HAKIM TOHARI, Sp.KFR.,MMR.  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19580607 198502 1 003

## Lampiran 6. *Ethical Clearance*

3/26/2018

Form A2



**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**Dr. Moewardi General Hospital**  
**RSUD Dr. Moewardi**



**School of Medicine Sebelas Maret University**  
**Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret**

**ETHICAL CLEARANCE**  
**KELAIKAN ETIK**

Nomor : 373 / III / HREC / 2018

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify.  
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :  
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**EVALUASI RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN ANAK DIARE DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KARDINAH KOTA TEGAL PERIODE 2016**

Principal investigator  
 Peneliti Utama : Aprilia Tri Ardyanti  
 : 20144068A

Location of research  
 Lokasi Tempat Penelitian : RSUD Kardinah Kota Tegal

Is ethically approved  
 Dinyatakan layak etik

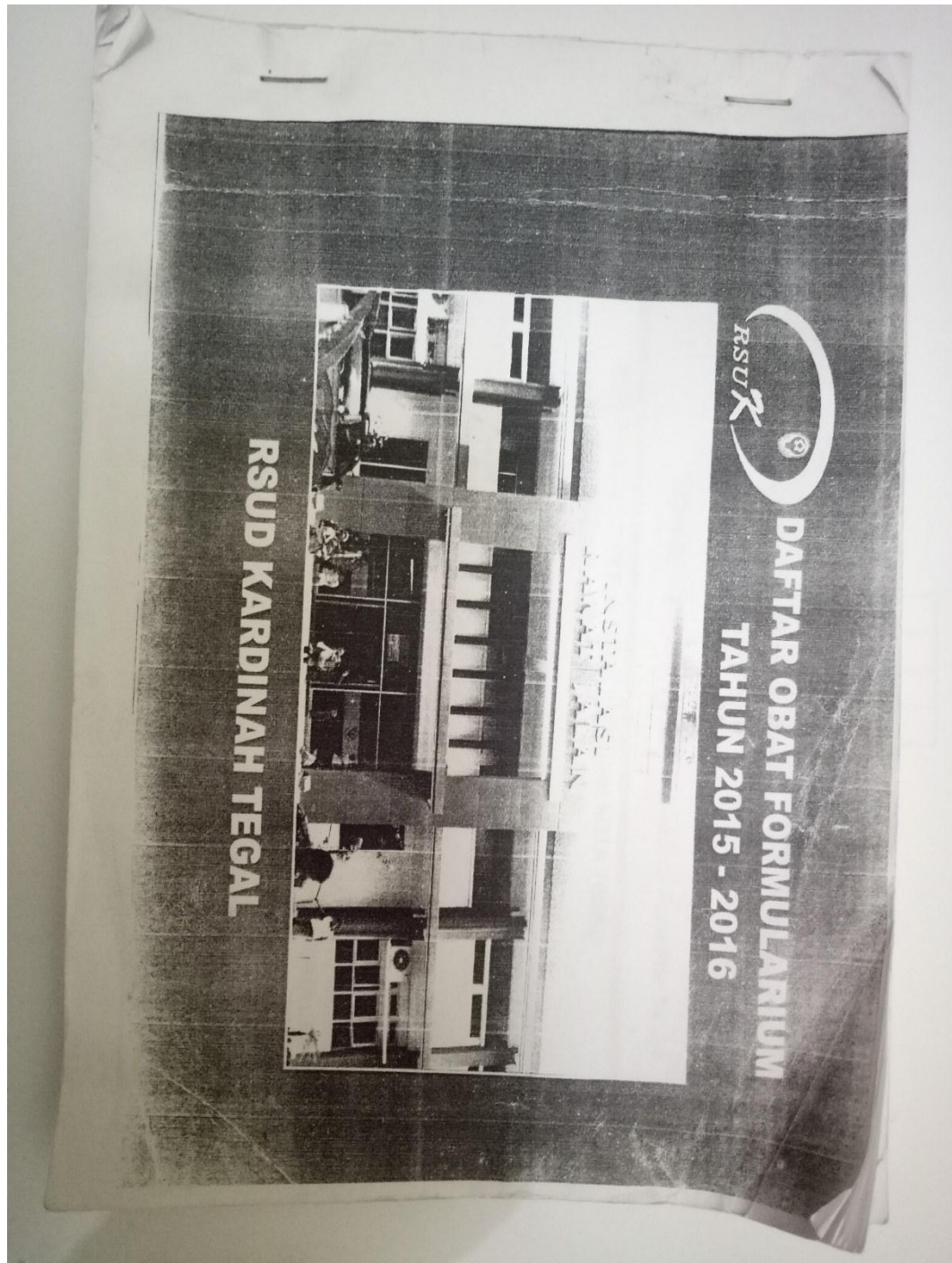


Issued on : 26 Mar 2018

Chairman  
Ketua

Dr. Hart Wulose, dr., Sp.F,MM  
 NIP. 19621022 199503 1 001

**Lampiran 7. Formularium RSUD Kardinah Kota Tegal**



NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
2 2,1	20	RADIX ASTRAGILI MEMBRANACEUS KAPSUL	NEUROAID	MERSI
	21	FRAKSI BIOAKTIF PHALERIA MACROCARPA Kaps. 100 mg	DISMENO	DEXA MEDICA
		ANTI BIOTIKA PENICILLIN		
	1	AMOXICILLIN Kaps. 250 mg Kaps 500 mg Syr kering 125 mg/5 ml Inj 1 g	AMOXAN TAB, SYR AMOXAN INJ LAPIMOX TAB, SYR INTERMOXIL INJ	SANBE SANBE LAPI INTERBAT
	2	ASAM CLAVUNALAT + AMOXICILLIN Kaps 500 mg, 250 mg Inj 1g, 0,5g Syr kering 125 mg/5 ml, 250 mg/5ml	CLANEKSI TAB, INJ, SYR CLAVAMOX TAB, INJ CAPSINAT SYR	SANBE KALBE FARMA CAPRI

FORMULARIUM 2015 - 2016

7

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
2,2	3	SULBACTAM + AMPICILLIN Tab Inj 0,75g, 1,5g	BACTESYN PICYN	KALBE FARMA BERNO
		AMINOGLIKOSIDA		
	1	AMIKASIN Inj. 250 mg, 500 mg	MIKASIN ALOSTIL	KALBE FARMA PHAROS
	2	KANAMICYN Inj. 1 g	KANAMICYN MEIJI KANAMICYN DEXA	MEIJI DEXA
	3	NETILMICYN Inj 25mg/ml, Inj 150mg/1,5 ml	HYPOBAC	PHAROS
	4	GENTAMICYN Inj 10 mg/ml Inj 40 mg/ml	SAGESTAM OTTOSENTA	SANBE OTTO

FORMULARIUM 2015 - 2016

8

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
2,3	5	DIBEKASIN Inj 50 mg / 1 ml Inj 100 mg / 2 ml SEFALOSPORIN	DIBEKASIN	MEIJI
	1	SEFOTAXIM Inj. 500 mg, Inj. 1000 mg,	LAPIXIM TAXEGRAM KALFOXIM EFOTAX LANCEF RYCEF SIMEXIM	LAPI SANBE KALBE FARMA MEPRO LANDSON INTERBAT SIMEX
	2	SEFTRIAXON Inj. 500 mg, Inj. 1000 mg,	TRIASCO BROADCED CEFXON TERFACEF BIOXON	ESCOLAP KALBE FARMA LAPI SANBE OTTO

FORMULARIUM 2015 - 2016

9

NOMOR KELAS TERAPI	NO. URUT	KELAS TERAPI, NAMA OBAT, BENTUK SEDIAAN, KEKUATAN SEDIAAN, KEMASAN	NAMA DAGANG	PABRIK
4	3	ITRACONAZOLE Kaps 100 mg	FORCANOX	GUARDIAN
	4	NISTATIN Drop 100000 Unit/ml	ENYSTIN NYMIKO	KALBE SANBE
	5	MICAFUNGIN Inj 50 mg	MYCAMINE	ASTELLAS
	1	ANTI AMUBA METRONIDAZOLE Tab 250 mg, Tab 500 mg, Infus 5 mg/ml, btl 100 ml SYRUP	TROGYL TRICHODAZOL METROFUSIN PROMUBA FARNAT FLANDEX DUMAZOL INF	OTTO SANBE KALBE FARMA MEPRO FAHRENHEID DEXA ACTAVIS

FORMULARIUM 2015 - 2016

21

**Lampiran 8. Data Rekam medik pasien anak diare akut**

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
1	RA	723670	P	6	16	30/12/2015 – 03/01/2016	4	Diare 3x/hr (feses: cair berampas), mual muntah, panas/ demam, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
2	ATA	810398	P	6	18	31/12/2015 – 04/01/2016	4	Diare 8x/hr (feses: lendir bakteri +), mual, muntah, panas/ demam, batuk, pilek, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
3	SRA	811569	P	6	18	06/01/2016 – 12/01/2016	6	Panas/demam, diare >3x/hr, (feses: bakteri +), mual, muntah, nyeri perut, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
4	PU	821434	P	6	18	06/01/2016 – 12/01/2016	6	Diare 5x/hr (feses ada sedikit darah, lendir dan ampas), nyeri perut, panas, mual, muntah, dehidrasi, batuk, pilek .	Diare akut	Membaik
5	FII	827216	L	10	28	13/01/2016 – 18/01/2016	5	Diare 10x/hr (feses: lendir, darah, ampas), demam, mual, muntah 3x/hr, dehidrasi, nafsu makan turun, minum sedikit, batuk berdahak.	Diare akut	Membaik
6	SFS	240168	L	11	20	18/01/2016 – 22/02/2016	4	Diare 7x/hr (feses: berampas sedikit), nyeri perut, panas/demam.	Diare akut	Membaik
7	AF	788922	L	9	21	19/01/2016 – 24/01/2016	5	BAB cair warna merah terang >4x/hr, (feses: bakteri +, darah, lendir, ampas), panas/demam, nyeri perut, mual, muntah dan dehidrasi.	Diare akut	Membaik
8	RDA	813380	L	6	15	19/01/2016 – 24/01/2016	5	Diare >3x/hr, (feses: cair, bakteri +), nyeri perut, panas naik turun, mual, muntah 5x/hr, dehidrasi, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
9	RRI	807532	L	5	15	01/02/2016 – 07/02/2016	6	Demam, diare 3x/hr, (feses: ampas, lendir dan darah), nyeri perut, mual muntah 2x/hr, dehidrasi, batuk pilek.	Diare akut	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
10	NU	815122	L	7	32	02/02/2016 – 10/02/2016	8	Demam sejak 4 hari, diare 3x/hr (feses: cair, darah, lendir), mual, nyeri perut, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
11	ARA	817754	P	8	27	22/02/2016 – 26/02/2016	4	Diare 10x/hr (feses: ampas, darah, lendir), panas, pusing, mual, muntah 3x/hr, dehidrasi, nyeri perut, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
12	MR	818544	L	7	26	27/02/2016 – 03/03/2016	5	Mual, muntah 5x/hr, dehidrasi, diare >3x/hr, (feses rutin: bakteri +), panas, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
13	MRF	820125	L	10	25	10/03/2016 – 15/03/2016	5	Diare 3x/hr, batuk, demam/ panas tinggi sejak kemarin, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
14	SAN	427771	P	10	34	14/03/2016 – 20/03/2016	6	Mual, muntah, diare 3x/hr (feses: darah, lendir) demam, batuk, pilek, mules.	Diare akut	Membaik
15	AKF	522318	L	6	15	20/03/2016 – 23/03/2016	3	Demam, diare 5x/hr, mual, minum sedikit, nafsu makan turun, nyeri perut dehidrasi	Diare akut	Membaik
16	DH	738281	L	6	15	23/03/2016 – 29/03/2016	6	Panas tinggi, diare 8x/hr, (feses: cair warna coklat, lendir, ampas, bakteri +), mual, muntah, mules.	Diare akut	Membaik
17	FKA	368419	L	10	31	24/03/2016 – 28/03/2016	4	Diare 4x/hr (feses: ampas sedikit, darah, lendir), panas, mual, muntah, nyeri perut, batuk, pilek	Diare akut	Membaik
18	SA	735521	L	8	24	30/03/2016 – 06/04/2016	7	Diare 10x/hr, (feses: ampas sedikit, lendir, dan darah), nyeri perut, mual, muntah 10x/hr, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
19	IP	653218	L	5	12	01/04/2016 – 04/04/2016	3	Panas sejak kemarin, nyeri perut, diare 3x/ hr (feses: berampas sedikit).	Diare akut	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
20	HRS	637587	P	7	17	02/04/2016 – 07/04/2016	5	Muntah 3x/hr, diare >3x/hr, (feses: cair, ampas, lendir, bakteri +), mules, panas/ demam,	Diare akut	Membaik
21	EPP	711965	L	5	15	03/04/2016 – 07/04/2016	4	Diare 5x/hr (feses: cair, kuning kecoklatan, lendir dan sedikit ampas) panas, mual, muntah 3x/hr, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
22	IA	591822	P	5	15	06/04/2016 – 11/04/2016	5	Diare 3x/hr (feses: ampas sedikit, darah, lendir), mules, mual muntah, demam, batuk.	Diare akut	Membaik
23	MUS	834309	L	6	12	08/04/2016 – 13/04/2016	5	Panas, diare 10x/hr, (feses: cair warna coklat , ampas, bakteri +), mual Muntah 3x/hr, lemas, mules dan dehidrasi.	Diare akut	Membaik
24	MBS	824447	L	8	17	09/04/2016 – 13/04/2016	4	Diare 3x/hr (feses: warna hijau, ampas sedikit), sakit perut, panas, mual, muntah 3x/hr, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
25	NSI	824815	L	5	16	11/04/2016 – 15/04/2016	4	Diare 3x/hr, panas/ demam, pusing, nyeri perut, ada bercak merah pada badan.	Diare akut	Membaik
26	MAR	779251	L	5	15	16/04/2016 – 19/04/2016	3	Diare 4x/hr (feses: cair berlendir), demam sejak kemarin, pusing, sakit perut	Diare akut	Membaik
27	MF	825519	L	5	15	16/04/2016 – 20/04/2016	3	Diare 5x/hr (feses: berlendir), panas naik-turun, mual, muntah, batuk sakit perut, dehidrasi	Diare akut	Membaik
28	DP	827206	L	6	16	28/04/2016 – 02/05/2016	4	Mual, muntah 10x/hr, diare 8x/hr (feses: darah dan lendir), batuk, pilek, panas, nyeri perut, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
29	MMB	828266	L	5	12	06/05/2016 – 10/05/2016	4	Diare 6x/hr (feses: darah dan lendir),	Diare	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
								panas/ demam, nyeri perut, muntah, nafsu makan menurun, dehidrasi.	akut	
30	AP	738631	L	9	21	07/05/2016 – 15/05/2016	8	Diare 10x/hr (feses: warna kuning kecoklatan, lendir, ampasnya, bakteri +), sakit perut, demam, mual, muntah >5x/hr, dehidrasi, batuk, pilek	Diare akut	Membaik
31	KA	801231	P	8	40	11/05/2016 – 15/05/2016	4	Diare >5x/hr (feses: darah dan lendir), panas, pusing, mual, muntah 3x/hr, nyeri perut/ mules.	Diare akut	Membaik
32	ZK	829448	L	11	25	15/05/2016 – 19/05/2016	4	Diare 3x/hr (feses: darah dan lendir), panas, mual, muntah 3x/hr, dehidrasi, nyeri perut, batuk pilek.	Diare akut	Membaik
33	ARP	619640	L	5	12	06/06/2016 – 10/06/2016	4	Panas sejak kemarin, nyeri perut, diare 3x/ hr, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
34	BZT	833022	L	8	17	13/06/2016 – 16/06/2016	3	Mual, muntah 10x/hr, diare 3x/hr (feses kecoklatan), sakit perut, dehidrasi sedang, demam/ panas, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
35	MIA	418492	L	9	24	18/06/2016 – 21/06/2016	3	Diare 3x/hr (feses: cair berampas sedikit), panas, batuk, pilek, mual, muntah 4x/hr, dehidrasi, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
36	GW	833661	L	6	17	20/06/2016 – 25/06/2016	5	Diare 8x/hr (feses: darah, lendir dan bakteri +), demam, mual, muntah 5x/hr, dehidrasi, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
37	SY	836281	L	5	16	14/07/2016 – 18/07/2016	4	Demam sejak kemarin, diare 5x/hr (feses: darah dan lendir), mual, muntah, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
38	NA	837784	P	7	20	26/07/2016 – 01/08/2016	5	Diare 3x/hr, (feses: lendir dan ampas), sakit perut, panas/demam, nyeri perut,	Diare akut	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
								mual, muntah 6x/hr, dehidrasi.		
39	MKP	838951	L	5	15	05/08/2016 – 09/08/2016	5	Mual, muntah 5x/hr, diare 4x/hr, (feses: lendir, warna kuning-kehijauan, bakteri +), demam, nyeri perut, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
40	AY	834309	P	11	30	06/08/2016 – 09/08/2016	3	Diare 3x/hr (feses: berlendir dan bakteri +), demam, mual muntah 5x/hr, batuk, pilek, dehidrasi, nyeri perut	Diare akut	Membaik
41	RW	772099	P	11	20	06/08/2016 – 09/08/2016	3	Mual, diare 4x/hr (feses: berlendir), demam pusing, nyeri perut	Diare akut	Membaik
42	FAS	549327	P	6	24	08/08/2016 – 11/08/2016	3	Diare 4x/hr (feses: ampas sedikit), panas, mual, muntah. nyeri perut.	Diare akut	Membaik
43	WR	840016	P	9	25	14/08/2016 – 21/08/2016	7	Diare 5x/hr (feses: lendir, darah, ampas), panas, mual, muntah 5x/hr. nyeri perut, batuk, pilek, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
44	AMP	840539	P	10	29	17/08/2016 – 24/08/2016	7	Diare 10x/hr (feses: lendir dan ampas sedikit), panas, mual, muntah, nyeri perut, batuk, pilek, dehidrasi	Diare akut	Membaik
45	TA	446019	P	7	18	21/08/2016 – 25/08/2016	4	Diare 5x/hr, panas/demam, mual muntah 3x/hr, batuk, pilek, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
46	FA	818631	P	5	17	23/08/2016 – 27/08/2016	4	Mual, muntah 2x/hr, diare 3x/hr (feses: ampas, lendir), demam, sakit perut.	Diare akut	Membaik
47	KT	842661	P	7	16	03/09/2016 – 07/09/2016	4	Mual, diare 3x/hr (feses: ampas sedikit), mules, panas (naik-turun).	Diare akut	Membaik
48	MAZ	845326	L	7	25	26/09/2016 – 01/10/2016	5	Diare 10x/hr, (feses: darah, lendir), panas/ demam, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
49	ADP	845616	P	6	15	28/09/2016 – 03/10/2016	5	Diare 10x/hr, demam, mual muntah 5x/hr (feses: lendir, darah, ampas dan bakteri +), nafsu makan berkurang,	Diare akut	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
								minum sedikit, nyeri perut, dehidrasi		
50	DA	794213	L	9	21	08/10/2016 – 12/10/2016	4	Mual, muntah 6x/hr, diare 4x/hr, (feses ada ampas dan lendir), dehidrasi, panas/demam, nyeri perut.	Diare akut	Membaik
51	SM	848186	P	8	40	19/10/2016 – 23/10/2016	4	Diare 3x/hr (feses: ampas sedikit), panas/ demam, lemas, nyeri perut, muntah 8x/hr, dehidrasi	Diare akut	Membaik
52	DW	584623	L	5	15	25/10/2016 – 28/10/2016	3	Panas sejak kemarin, Diare 10x/hr (feses: lendir, darah, ampas), sakit perut, mual muntah 3x/hr, nafsu makan berkurang, minum sedikit, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
53	SAF	765966	L	5	20	26/10/2016 – 30/10/2016	4	Panas sejak 3 hr, diare 4x/hr (feses: ampas, lendir), mual, muntah, nyeri perut, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik
54	EFW	709992	L	6	18	31/10/2016 – 04/11/2016	4	Diare 5x/hr, (feses: darah, lendir), sakit perut, mual, muntah, demam (naik-turun), dehidrasi.	Diare akut	Membaik
55	W	850523	L	11	24	03/11/2016 – 09/11/2016	6	Mual, muntah 3x/hr, diare 5x/hr (feses: darah, lendir), sakit perut, panas/ demam, timbul bercak merah pada tubuh.	Diare akut	Membaik
56	HR	846582	L	10	29	04/11/2016 – 11/11/2016	7	Mual, muntah 4x/hr, diare >3x/hr, (darah, lendir, bakteri +), sakit perut, dehidrasi, demam (naik-turun).	Diare akut	Membaik
57	NS	571372	P	6	17	10/11/2016 – 13/11/2016	3	Diare 3x/hr, (feses: ampas, lendir), panas/ demam, nyeri perut, muntah 4x/hr, dehidrasi	Diare akut	Membaik
58	KNP	852137	L	8	20	15/11/2016 – 18/11/2016	3	Nafsu makan berkurang, minum sedikit,	Diare	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
								diare 5x/hr (feses: lendir, ampas), panas/demam, mual muntah 3x/hr, nyeri perut dehidrasi	akut	
59	MLS	715740	P	6	14	17/11/2016 – 21/11/2016	4	Panas sejak kemarin, diare 5x/hr (feses: lendir, ampas), mual muntah 3x/hr, sakit perut, dehidrasi	Diare akut	Membaik
60	AK	852460	L	5	16	17/11/2016 – 22/11/2016	5	Diare 4x/hr, (feses: lendir, bakteri +), sakit perut, mual, muntah, batuk, pilek, panas/ demam.	Diare akut	Membaik
61	MW	735092	L	5	15	29/11/2016 – 03/12/2016	4	Diare 12x/hr, (feses: darah, lendir), batuk, pilek, nyeri perut	Diare akut	Membaik
62	MMR	854445	P	11	30	03/12/2016 – 07/12/2016	4	Diare 5x/hr, (feses: darah, lendir), sakit perut, panas/ demam, mual, muntah 3x/hr, batuk, pilek, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
63	VRA	824981	L	9	25	04/12/2016 – 07/12/2016	3	Diare 5x/hr, demam, mual muntah 3x/hr, nafsu makan berkurang, minum sedikit sakit perut, dehidrasi.	Diare akut	Membaik
64	AAA	505737	L	8	18	05/12/2016 – 09/12/2016	4	Panas, diare 10x/hr, (feses: cair warna coklat, ampas, bakteri +), sakit perut, mual, muntah, dehidrasi	Diare akut	Membaik
65	FNA	854998	L	5	12	07/12/2016 – 11/12/2016	4	Panas sejak 3 hari lalu, diare 5x/hr (feses: lendir, darah, ampas), mual, sakit perut.	Diare akut	Membaik
66	ASS	584290	P	7	15	13/12/2016 – 16/12/2016	3	Diare 5x/hr (feses: lendir), demam, mual muntah 5x/hr, minum sedikit, lemas, dehidrasi	Diare akut	Membaik
67	MZA	620959	L	5	14	18/12/2016 – 23/12/2016	6	Diare 4x/hr (feses: darah, lendir), panas, mual, muntah, mules, batuk, pilek.	Diare akut	Membaik

No	Inisial pasien	No RM	JK	Usia (Thn)	BB (Kg)	Tgl masuk – Tgl keluar	LOS	Keluhan utama	Diagnosa	Outcome
68	AB	733199	L	7	15	19/12/2016 – 24/12/2016	5	Diare 10x/hr, (feses: darah, lendir), panas/ demam, nyeri perut mual, minum sedikit, dehidrasi.	Diare akut	Membaik

Keterangan:

No RM : Rekam Medik

JK : Jenis Kelamin

L : Laki – laki

P : Perempuan

BB : Berat Badan

LOS : Lama Rawat Inap

### Lampiran 9. Evaluasi rasionalitas antibiotik pasien anak diare akut

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
1	723670	HR: 128x/menit RR: 28x/menit T: 37.4 <sup>0</sup> C HB:11.9 AL:16.2 HT: 34.4 AT: 468 Widal (-)	Terdapat sedikit ampas pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
2	810398	HR: 138x/menit RR: 30 x/menit T: 38.3 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:11.2 HT: 33.5 AT: 324 LED 45/80	<u>Keterangan :</u> Konst. Cair Warna kuning Lekosit + Yeast + Bakteri +	Ceftriaxone		√	1 gr	1 x 1	4	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
3	811569	HR: 130x/menit RR: 30 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:9.7 AL:12.8 HT: 28.0 AT: 331 CRP (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Bakteri +	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
				Diganti Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
4	821434	HR: 128x/menit RR: 30x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.0	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada	Cefotaxime Diganti		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		AL:7.2 HT: 32.0 AT: 231 Widal (-)	feses cair	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)						
5	827216	HR: 125x/menit RR: 30x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:7.1 HT: 32.0 AT: 221 LED: 30/75	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses cair	Amoxicillin		√	0.25 gr	3 x 1	2	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	√	√	√	√	√
				Diganti Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)						
6	240168	HR: 120x/menit RR: 28x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:10.9 AL:8.9 HT: 32.5 AT: 298 Widal (-)	Terdapat sedikit ampas pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
7	788922	HR: 98x/menit RR: 20 x/menit T: 37 <sup>0</sup> C HB:7.9 AL:6.6 HT: 25.5 AT: 367 LED 6/13	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna coklat merah Lendir + Darah + Lekosit + Eritrosit + Amoeba + Bakteri +	Metronidazole		√	50 mg	3 x 1	5	5	10mg/kg/ 3x1/hari (max: 0.5-1.5gr/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
8	813380	HR: 130x/menit RR: 32 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:9.7 AL:14.8 HT: 27.0 AT: 278	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Bakteri +	Ceftriaxone		√	1 gr	1 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
9	807532	HR: 100x/menit RR: 38x/menit T: 36.6 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:7.8 HT: 32.2 AT: 143 CRP (-)	Terdapat ampas, darah dan lendir pada feses	Cefixime	√		100mg/ 5ml	2x 0.5	3	10-14	PO: 8mg/kg/hari setiap 12-24jam (Max: 400 mg/hari)	√	X	X	√	√	√
				Diganti  Mikasin (Amikasin)		√	100 mg	2 x 1	3	7-10	30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam (Max: 1 gr/hari)						
10	815122	HR: 92x/menit RR: 28 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:10.7 AL: 6.2 HT: 29.7 AT: 127 Widal : 1/80	Terdapat darah dan lendir pada feses cair	Ceftriaxone		√	0.75 gr	2 x 1	4	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
11	817754	HR: 110x/menit RR: 28x/menit T: 37 <sup>0</sup> C HB:12.6 AL:11.2 HT: 37.1 AT: 353	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
12	818544	HR: 136x/menit RR: 36 x/menit T: 38.7 <sup>0</sup> C HB:9.8 AL:13.4 HT: 27.2 AT: 288 CRP (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Bakteri +	Cefotaxime		√	1 gr	1 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
13	820125	HR: 100x/menit RR: 24x/menit T: 37.9 <sup>0</sup> C HB:11.6 AL:6.1 HT: 34.5 AT: 290	-	Amoxicillin		√	0.5 gr	3 x 1	3	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	X	X	X	√	√
14	427771	HR: 148x/menit RR: 24 x/menit T: 39.5 <sup>0</sup> C HB:11.3 AL:7.7 HT: 34.3 AT: 281 Widal (-)	Terdapat ampas, darah dan lendir pada feses	Amoxicillin Diganti Ceftriaxone		√ √	0.25 gr 2 gr	2 x 1 1 x 1	2 4	14 2-5	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)  50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
15	522318	HR: 120x/menit RR: 28 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:8.9 HT: 32.0 AT: 221 LED 6/16	-	Amoxicillin		√	0.5 gr	3 x 1	3	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	X	X	X	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
16	738281	HR: 138x/menit RR: 30 x/menit T: 40 <sup>0</sup> C HB:11.2 AL:10.2 HT: 34.3 AT: 337 Widal (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna coklat Lendir + Lekosit + Bakteri +	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	5	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
17	368419	HR: 102x/menit RR: 20 x/menit T: 38.1 <sup>0</sup> C HB:11.9 AL:44 HT: 35.5 AT: 167 LED: 13/35	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses	Amoxicillin		√	0.25 gr	3 x 1	2	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	√	√	√	√	√
				Diganti Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1`	2	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
18	735521	HR: 128x/menit RR: 32x/menit T: 36.7 <sup>0</sup> C HB:10.8 AL:95 HT: 31.9 AT: 494	Terdapat sedikit ampas, lendir dan darah pada feses	Cefotaxime		√	1 gr	1 x 1	5	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
19	653218	HR: 120x/menit RR: 28x/menit T: 38.5 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:7.8 HT: 32.0 AT: 198	Terdapat sedikit ampas pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	2 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
20	637587	HR: 123x/menit RR: 28 x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.4 AL:6.8 HT: 33.2 AT: 240 LED 16/43 Widal (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna coklat Lendir + Lekosit + Bakteri +	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1`	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
21	711965	HR: 128x/menit RR: 28 x/menit T: 38.5 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:4.6 HT: 31.6 AT: 398 LED : 12/35 Widal (-)	Feses cair, warna kuning kecoklatan, yang terdapat ampas dan lendir pada feses	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
22	591822	HR: 100x/menit RR: 28x/menit T: 36 <sup>0</sup> C HB:9.6 AL:5.0 HT: 31.2 AT: 417	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	5	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
23	834309	HR: 123x/menit RR: 28x/menit T: 37 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:10.1 HT: 33.2	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		AT: 231 LED 6/22															
24	824447	HR: 150x/menit RR: 38 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:10.9 AL:16.5 HT: 30.9 AT: 398	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna hijau Lendir :0-1 Bakteri (-)	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
25	824815	HR: 91x/menit RR: 22x/menit T: 37.5 <sup>0</sup> C HB:10.0 AL:9.6 HT: 29.1 AT: 123 LED 15/43	-	Amoxicillin		√	0.5 gr	3 x 1	4	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	X	X	X	√	√
26	779251	HR: 128x/menit RR: 30x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:7.8 HT: 32.0 AT: 198 Widal (-)	Terdapat lendir pada feses	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
27	825519	HR: 120x/menit RR: 28 x/menit T: 37.5 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:11.1 HT: 33.1	Terdapat lendir pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		AT: 264 LED: 12/30															
28	827206	HR: 124x/menit RR: 30x/menit T: 37.8 <sup>0</sup> C HB:12.0 AL:10.1 HT: 35.5 AT: 335 LED: 6/16 CRP (-)	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
29	828266	HR: 98x/menit RR: 24x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:9.8 AL:12.8 HT: 28.8 AT: 507 LED 8/28	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	1 gr	1 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
30	738631	HR: 120x/menit RR: 30x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:10.6 HT: 30.2 AT: 252 LED: 15/400 CRP (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna kuning kecoklatan Lendir + Lekosit + Bakteri +	Cefotaxime  Diganti  Ceftriaxone		√  √	0.5 gr  0.5 gr	3 x 1  3 x 1	4  3	2-5  2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)  50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
31	801231	HR: 110x/menit RR: 30x/menit T: 37 <sup>0</sup> C	Terdapat darah dan lendir pada	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		HB:11.4 AL:10.0 HT: 33.2 AT: 244	feses								tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
32	829448	HR: 100x/menit RR: 28x/menit T: 37 <sup>0</sup> C HB:10.9 AL:6.8 HT: 35.5 AT: 442 LED: 7/20	Terdapat darah dan lendir pada feses	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
33	619640	HR: 110x/menit RR: 28x/menit T: 37.5 <sup>0</sup> C HB:11.9 AL:10.2 HT: 30.4 AT: 268 LED 6/22	-	Amoxicillin		√	0.5 gr	3 x 1	3	14	8-16 mg/kg/dosis terbagi (Max: 500 mg/dosis)	√	X	X	X	√	√
34	833022	HR: 110x/menit RR: 28 x/menit T: 36.7 <sup>0</sup> C HB:11.8 AL:7.3 HT: 33.8 AT: 277 LED 17/39 CRP: + 96	Warna feses kecoklatan	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	1	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	X
35	418492	HR: 98x/menit RR: 28x/menit	Terdapat sedikit ampas	Amoxicillin		√	0.5 gr	3 x 1	3	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500	√	X	X	X	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		T: 37 <sup>0</sup> C HB:12.3 AL:13.9 HT: 34.7 AT: 532	pada feses cair								mg/dosis)						
36	833661	HR: 138x/menit RR: 35 x/menit T: 36.3 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:11.4 HT: 33.7 AT: 424 LED 56/79	<u>Keterangan :</u> Konst. Cair Warna kuning Lekosit + Yeast + Bakteri +	Cefotaxime		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
37	836281	HR: 110x/menit RR: 30x/menit T: 37 <sup>0</sup> C HB:11.4 AL:11.7 HT: 33.2 AT: 287	Terdapat darah dan lendir pada feses	Ceftriaxone Diganti Amoxicillin		√ √	0.25 gr 0.5 gr	3 x 1 2 x 1	1 3	2-5 14	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)  3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	X	X	X	√	√
38	837784	HR: 128x/menit RR: 32x/menit T: 36.2 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:7.4 HT: 33.8 AT: 417 LED 12/30	Terdapat ampas dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	2 x 1	5	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
39	838951	HR: 120x/menit RR: 28 x/menit	<u>Keterangan :</u> Konst.	Kombinasi : -Morepenem		√	0,5 gr	1 x 1	1	5-10	20 mg/kg/IV	√	X	X	√	√	X

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.2 AL:14.9 HT: 32.4 AT: 506 LED 7/20 Widal (-)	Lembek Warna kuning kehijauan Lendir + Lekosit 1-2 Eritosit 1-0 Bakteri +	Gentamisin  diganti  Taxegram (Cefotaxime)+  Gentamisin		√  √  √	20 mg  0.25 gr  20 mg	2 x 1  3 x 1  2 x 1	1  4  4	7  2-5  7	dosis tiap 8 jam (max: 1gr/hari)  10 mg/kg/dosis IV tiap 24 jam/hari  100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)  10 mg/kg/dosis IV tiap 24 jam/hari						
40	824309	HR: 138x/menit RR: 30 x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.2 AL:10.2 HT: 34.3 AT: 337 Widal (-)	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna coklat Lendir + Lekosit + Bakteri +	Ceftriaxone		√	0.25 gr	3 x 1	5	2-5	50-100 mg / kg 1 x / hari im/iv	√	√	√	√	√	√
41	772099	HR: 100x/menit RR: 28 x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:11.2 HT: 35.2 AT: 341 LED 32/56	Terdapat lendir pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
42	549327	HR: 108x/menit RR: 36 x/menit T: 36 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:9.6 HT: 32.7 AT: 320 LED: 33/60	Terdapat sedikit ampas pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1`	2	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
43	840016	HR: 120x/menit RR: 30 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.0 AL:7.8 HT: 35.2 AT: 337 LED: 32/66	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses cair	Amoxicillin		√	0.25 gr	3 x 1	3	14	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	√	√	√	√	√	√
				Diganti Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
44	840539	HR: 136x/menit RR: 37 x/menit T: 37.5 <sup>0</sup> C HB:10.2 AL:7.1 HT: 31.3 AT: 202 CRP (-)	Terdapat sedikit ampas dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	X	X	√	√	√
				Diganti Kombinasi Cefotaxime +		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
				Mikasin (Amikasin)		√	100 mg	2 x 1	3	7-10	30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam						

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
45	446019	HR: 128x/menit RR: 28x/menit T: 38.8 <sup>0</sup> C HB:10.9 AL:9.1 HT: 27.8 AT: 280 LED 9/25 Widal (-) CRP (-)	-	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
46	818631	HR: 100x/menit RR: 35 x/menit T: 40 <sup>0</sup> C HB:12.6 AL:10.0 HT: 37.2 AT: 241 CRP: +48	Terdapat ampas dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
47	842661	HR: 120x/menit RR: 28 x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:12.0 AL:7.1 HT: 35.2 AT: 281 LED 34/66	Terdapat sedikit ampas pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
48	845326	HR: 128x/menit RR: 28x/menit T: 37.8 <sup>0</sup> C HB:8.9 AL:8.1	Terdapat ampas, darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	2 x 1	5	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		HT: 27.8 AT: 280 LED 9/22															
49	845616	HR: 138x/menit RR: 35 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:10.7 AL:9.1 HT: 48.0 AT: 228 LED 50/75	<u>Keterangan :</u> Konst. Cair Warna kuning Lekosit + Yeast + Bakteri +	Ceftriaxone		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
50	794213	HR: 120x/menit RR: 24 x/menit T: 36.1 <sup>0</sup> C HB:12.3 AL: 4.4 HT: 35.6 AT: 349 LED: 32/56 CRP: +24	Terdapat ampas dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
51	848186	HR: 90x/menit RR: 24x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:9.8 AL:12.8 HT: 28.8 AT: 507 LED 8/28	Terdapat sedikit ampas pada feses cair	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
52	584623	HR: 120x/menit RR: 28x/menit T: 39 <sup>0</sup> C	Terdapat lendir, darah, ampas pada	Cefotaxime		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		HB:11.9 AL:10.2 HT: 34.4 AT: 268 LED 6/22 Widal (-)	feses cair								tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
53	765966	HR: 120x/menit RR: 30x/menit T: 40 <sup>0</sup> C HB:10.0 AL:7.8 HT: 31.2 AT: 269 LED 40/72	Terdapat ampas dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
54	709992	HR: 116x/menit RR: 28x/menit T: 37.4 <sup>0</sup> C HB:11.3 AL:5.8 HT: 22.7 AT: 240 LED: 9/26 Widal (-)	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
55	850523	HR: 110x/menit RR: 28x/menit T: 40 <sup>0</sup> C HB:9.2 AL:11.4 HT: 27.0 AT: 557 SGOT: 15.5	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	5	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar literature (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		SGPT : 10.7 Widal (-)															
56	846582	HR: 112x/menit RR: 20 x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:9.1 AL:11.6 HT: 27,8 AT: 379 LED: 58/97 CRP: +29	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna kuning kecoklatan Lendir + Darah + Bakteri +	Cefotaxime  Diganti  Ceftriaxone		√  √	0.5 gr  1 gr	3 x 1  2 x 1	2  4	2-5  2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)  50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
57	571372	HR: 120x/menit RR: 30x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:10.7 AL:5.7 HT: 31.8 AT: 166 LED 13/31 CRP (-)	Terdapat ampas dan lendir pada feses)	Cefotaxime		√	0.5 gr	2 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
58	852137	HR: 110x/menit RR: 28x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.3 AL:7.4 HT: 33.6 AT: 285 LED 7/22 CRP (-)	Terdapat sedikit ampas dan lendir pada feses cair	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
59	715740	HR: 120x/menit RR: 28x/menit	Terdapat sedikit ampas	Cefotaxime		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		T: 37 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:11.0 HT: 28.7 AT: 221	dan lendir pada feses cair								tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
60	852460	HR: 136x/menit RR: 32 x/menit T: 36 <sup>0</sup> C HB:11.8 AL:11.2 HT: 35.4 AT: 337	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna kuning Lendir + Lekosit 0.2 Epitel + Karbohidrat + Bakteri +	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	5	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
61	735092	HR: 96x/menit RR: 30 x/menit T: 36.2 <sup>0</sup> C HB:9.0 AL:19.1 HT: 32.8 AT: 397	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.25 gr	3 x 1	2	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
62	854445	HR: 128x/menit RR: 28x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:8.9 AL:8.1 HT: 27.8 AT: 280 LED 10/27 CRP (-)	Terdapat darah dan lendir pada feses cair	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√
63	824981	HR: 128x/menit RR: 30x/menit	-	Ceftriaxone		√	0.5 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
		T: 38.5 <sup>0</sup> C HB:10.7 AL:9.5 HT: 48.2 AT: 278 LED 12/37									(max:1gr/hari)						
64	505737	HR: 148x/menit RR: 32 x/menit T: 40 <sup>0</sup> C HB:11.7 AL:8.3 HT: 34.3 AT: 284 LED: 12/30	<u>Keterangan :</u> Konst. Lembek Warna coklat Lendir + Lekosit + Bakteri +	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
65	854998	HR: 110x/menit RR: 28x/menit T: 38 <sup>0</sup> C HB:11.2 AL:7.8 HT: 32.7 AT: 240 LED: 9/26 Widal (-)	Terdapat sedikit ampas, darah dan lendir pada feses cair	Cefotaxime		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	√	√	√	√	√
66	584290	HR: 120x/menit RR: 28x/menit T: 37.8 <sup>0</sup> C HB:11.1 AL:7.8 HT: 32.0 AT: 260 CRP (-)	Terdapat lendir pada feses cair	Ceftriaxone		√	0.25 gr	3 x 1	3	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√

No	No RM	Hasil Laboratorium Dan Penunjang	Hasil pemeriksaan feses rutin	Antibiotik	Rute pemberian		Dosis	Aturan pakai	Durasi (hari)	Durasi standart (hari)	Dosis Standar <i>literature</i> (hari)	FRS	Evaluasi rasional menurut WGO (2012)				
					PO	P.E							TI	TO	TD	TCP	TLP
67	620959	HR: 120x/menit RR: 32 x/menit T: 39 <sup>0</sup> C HB:11.0 AL:7.8 HT: 31.6 AT: 198 LED: 35/80	Terdapat darah dan lendir pada feses	Cefotaxime		√	0.5 gr	3 x 1	2	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	√	X	X	√	√	√
				Diganti Kombinasi Cefotaxime +		√	0.5 gr	3 x 1	4	2-5	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)						
				Gentamisin		√	30 mg	2 x 1	4	7	10 mg/kg/dosis IV setiap 24jam/hari						
68	733199	HR: 120x/menit RR: 28x/menit T: 38.8 <sup>0</sup> C HB:8.9 AL:8.1 HT: 27.8 AT: 280 LED 9/25	Terdapat darah dan lendir pada feses cair	Ceftriaxone		√	0.25 gr	2 x 1	5	2-5	50-100 mg/kg 1x/hari, IV/IM (max:1gr/hari)	√	√	√	√	√	√

Keterangan:

No RM : Rekam Medik  
 PO : Per Oral  
 PE : Per Enteral  
 TI : Tepat Indikasi  
 TO : Tepat Obat  
 TD : Tepat Dosis  
 TCP : Tepat Cara Pemberian  
 TLP : Tepat Lama Pemberian

**Lampiran 10. Evaluasi Tepat dosis dengan perhitungan Dosis berdasarkan Berat Badan Pasien**

No	No RM	Usia (Thn)	BB (Kg)	Antibiotik	Dosis pemberian	Aturan pakai	Dosis Standar <i>guideline</i>	Dosis Sekali (mg /kg/hari)	Dosis Sehari (mg /kg/hari)	TD
1	723670	6	16	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	533,3-1066,7	1600-3200	√
2	810398	6	18	Ceftriaxone	1 gr	1 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	900-1800	900-1800	√
3	811569	6	18	Cefotaxime Diganti Ceftriaxone	0.5 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari) 50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	600-1200 300-600	1800-3600 900-1800	√
4	821434	6	18	Cefotaxime Diganti Ceftriaxone	0.5 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari) 50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	600-1200 300-600	1800-3600 900-1800	√
5	827216	10	28	Amoxicillin Diganti Ceftriaxone	0.25 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis) 50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	280 466,7-933,3	840 1400-2800	√
6	240168	11	20	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	666,7-1333,3	2000-4000	√
7	788922	9	21	Metronidazole	50 mg	3 x 1	10mg/kg/3x1/hari (max: 0.5-1.5gr/hari)	210	630	√
8	813380	6	15	Ceftriaxone	1 gr	1 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	750-1500	750-1500	√
9	807532	5	15	Cefixime Diganti Mikasin (Amikasin)	100mg/5ml 100 mg	2 x 0.5 2 x 1	PO: 8 mg/kg/hari ÷ setiap 12-24jam (Max: 400 mg/hari) 30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam (Max: 1 gr/hari)	120 450	240 900	√
10	815122	7	32	Ceftriaxone	0.75 gr	2 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	800-1600	1600-3200	√
11	817754	8	27	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	900-1800	2700-5400	√
12	818544	7	26	Cefotaxime	1 gr	1 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	2600-5200	2600-5200	√
13	820125	10	25	Amoxicillin	0.5 gr	3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	250	750	X
14	427771	10	34	Amoxicillin Diganti Ceftriaxone	0.25 gr 2 gr	2 x 1 1 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis) 50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	340	1020 1700-3400	√

No	No RM	Usia (Thn)	BB (Kg)	Antibiotik	Dosis pemberian	Aturan pakai	Dosis Standar <i>guideline</i>	Dosis Sekali (mg /kg/hari)	Dosis Sehari (mg /kg/hari)	TD
15	522318	6	15	Amoxicillin	0.5 gr	3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	150	450	X
16	738281	6	15	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-500	750-1500	√
17	368419	10	31	Amoxicillin Diganti Cefotaxime	0.25 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1`	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)  100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	310 1033,3-2066,7	930 3100-6200	√
18	735521	8	24	Cefotaxime	1 gr	1 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	2400-4800	2400-4800	√
19	653218	5	12	Cefotaxime	0.5 gr	2 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	600-1200	1200-2400	√
20	637587	7	17	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1`	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
21	711965	5	15	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-500	750-1500	√
22	591822	5	15	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-500	750-1500	√
23	834309	11	30	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	1000-2000	3000-6000	√
24	824447	8	17	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
25	824815	5	16	Amoxicillin	0.5 gr	3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	160	480	X
26	779251	5	15	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-500	750-1500	√
27	825519	5	15	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	500-1500	1500-3000	√
28	827206	6	16	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	533,3-1066,7	1600-3200	√
29	828266	5	12	Cefotaxime	1 gr	1 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	1200-2400	1200-2400	√
30	738631	9	21	Cefotaxime Diganti Ceftriaxone	0.5 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari) 50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	700-1400 350-700	2100-4200 1050-2100	√
31	801231	8	30	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	1000-3000	3000-6000	√

No	No RM	Usia (Thn)	BB (Kg)	Antibiotik	Dosis pemberian	Aturan pakai	Dosis Standar <i>guideline</i>	Dosis Sekali (mg /kg/hari)	Dosis Sehari (mg /kg/hari)	TD
32	829448	11	25	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	416,7-833,3	1250-2500	√
33	619640	5	12	Amoxicillin	0.5 gr	3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	120	360	X
34	833022	8	17	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
35	418492	9	24	Amoxicillin	0.5 gr	3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	240	720	X
36	833661	6	17	Cefotaxime	0.25 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
37	836281	5	16	Ceftriaxone Diganti Amoxicillin	0.25 gr 0.5 gr	3 x 1 2 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari) 3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis)	266,7-533,33 160	800-1600 320	X
38	837784	7	20	Cefotaxime	0.5 gr	2 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	1000-2000	2000-4000	√
39	838951	5	15	Kombinasi : -Morepenem + Gentamisin diganti Taxegram (Cefotaxime)+ Gentamisin	0,5 gr 20 mg 0.25 gr 20 mg	1 x 1 2 x 1 3 x 1 2 x 1	20 mg/kg/IVdosis tiap 8 jam (max: 1gr/hari) 10 mg/kg/dosis IV tiap 24 jam/hari 100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari) 10 mg/kg/dosis IV tiap 24 jam/hari	300-900 75 500-1500 75	300-900 150 1500-3000 150	√
40	824309	6	12	Ceftriaxone	0.25 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	200-400	600-1200	√
41	772099	11	20	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	666,7-1333,3	2000-4000	√
42	549327	6	24	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1`	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	800-1600	2400-4800	√
43	840016	9	25	Amoxicillin Diganti Cefotaxime	0.25 gr 0.5 gr	3 x 1 3 x 1	3x 10 mg/kg BB (Max: 500 mg/dosis) 100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	250 833,3-1666,7	750 2500-5000	√
44	840539	10	29	Cefotaxime Diganti +	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	966,7-1933,3	2900-5800	√

No	No RM	Usia (Thn)	BB (Kg)	Antibiotik	Dosis pemberian	Aturan pakai	Dosis Standar <i>guideline</i>	Dosis Sekali (mg /kg/hari)	Dosis Sehari (mg /kg/hari)	TD
				kombinasi -Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	966,7-1933,3	2900-5800	
				Mikasin (Amikasin)	100 mg	2 x 1	30mg/kg/IV dosis setiap 24 jam	435	870	
45	446019	7	18	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	600-1200	1800-3600	√
46	818631	5	17	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
47	842661	7	16	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	533,3-1066,7	1600-3200	√
48	845326	7	25	Cefotaxime	0.5 gr	2 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	1250-2500	2500-5000	√
49	845616	6	15	Ceftriaxone	0.25 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-750	750-1500	√
50	794213	9	21	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	700-1400	2100-42000	√
51	848186	8	40	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	666,7-1333,3	2000-4000	√
52	584623	5	15	Cefotaxime	0.25 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	500-1000	1500-3000	√
53	765966	5	20	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	666,7-1333,3	2000-4000	√
54	709992	6	18	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	600-1200	1800-3600	√
55	850523	11	24	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	800-1600	2400-4800	√
56	846582	10	29	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	966,7-1933,3	2900-5800	√
				Diganti Ceftriaxone	1 gr	2 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	725-1450	1450-2900	
57	571372	6	17	Cefotaxime	0.5 gr	2 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	566,7-1133,3	1700-3400	√
58	852137	8	20	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	666,7-1333,3	2000-4000	√

No	No RM	Usia (Thn)	BB (Kg)	Antibiotik	Dosis pemberian	Aturan pakai	Dosis Standar <i>guideline</i>	Dosis Sekali (mg /kg/hari)	Dosis Sehari (mg /kg/hari)	TD
59	715740	6	14	Cefotaxime	0.25 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	466,7-933,3	1400-2800	√
60	852460	5	16	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	533,3-1066,7	1600-3200	√
61	735092	5	15	Cefotaxime	0.25 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	500-1500	1500-3000	√
62	854445	11	30	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	500-1500	1500-3000	√
63	824981	9	25	Ceftriaxone	0.5 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	416,7-833,3	1250-2500	√
64	505737	8	18	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	600-1200	1800-3600	√
65	854998	5	12	Cefotaxime	0.25 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	400-800	1200-2400	√
66	584290	7	15	Ceftriaxone	0.25 gr	3 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	250-500	750-1500	√
67	620959	5	14	Cefotaxime	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	466,7-933,3	1400-2800	√
				Diganti + kombinasi Cefotaxime +	0.5 gr	3 x 1	100-200 mg/kg/hari ÷ tiap 6-8jam (Max: 6 g/hari)	466,7-933,3	1400-2800	
				Gentamisin	30 mg	2 x 1	10 mg/kg/dosis IV tiap 24 jam/hari	70	140	
68	733199	7	15	Ceftriaxone	0.25 gr	2 x 1	50-100 mg/kg 1x/hari (maks:1gr/hari)	375-750	750-1500	√

Keterangan:

No RM : Rekam Medik

JK : Jenis Kelamin

L : Laki – laki

P : Perempuan

BB : Berat Badan

TD : Tepat Dosis