

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIARE ANAK DI  
RUMAH SAKIT KHUSUS IBU DAN ANAK KOTA BANDUNG**

**Laporan Tugas Akhir**

**Syahrul Firdaus  
11161179**



**Universitas Bhakti Kencana  
Fakultas Farmasi  
Program Strata I Farmasi  
Bandung  
2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIARE ANAK DI  
RUMAH SAKIT KHUSUS IBU DAN ANAK KOTA BANDUNG.

### Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

**Syahrul Firdaus**  
**11161179**

Bandung, Agustus 2020

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(apt. Ani Anggriani, M.Si)

Pembimbing Serta,



(apt. Dra. Ida Lisni, M.Si)

**ABSTRAK****EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIARE ANAK  
DI RUMAH SAKIT KHUSUS IBU DAN ANAK KOTA BANDUNG.****Oleh :****Syahrul Firdaus****11161179**

Penyakit diare merupakan salah satu masalah kesehatan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia. Jumlah kasus diare menurut data profil kesehatan Indonesia pada tahun 2018 adalah 4.504.524 kasus, 40,9 % dialami oleh anak-anak dibawah 5 tahun. Salah satu penyebab diare adalah bakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan serta penggunaan obat yang rasional meliputi kesesuaian indikasi, kesesuaian dosis dan kesesuaian lama terapi obat antibiotik pada pasien diare anak di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Kota Bandung. Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan metode deskriptif. Pengambilan data didapat secara retrospektif dari rekam medik pasien. Analisa data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 127 pasien yang diteliti meliputi laki-laki sebanyak 63% dan perempuan sebanyak 37%. Kategori berdasarkan usia pasien yang diteliti meliputi pasien bayi (58,4%), anak balita (39,2%), anak pra sekolah (0,8%) dan anak usia sekolah (1,6%). Seluruh pasien (100%) yang diteliti menerima terapi antibiotik. Antibiotik yang digunakan diantaranya Cefotaxime (29%), Metronidazole (27,6%), cotrimoxazole (14,8%), Ceftriaxone (13,5%), Ampisilin (5,8), cefixime (9%) dan gentamisin (4%). Pada evaluasi secara kualitatif, seluruh pasien (100%) menerima antibiotik dengan indikasi yang sesuai, kesesuaian dosis sebesar 89,9 % dan kesesuaian lama terapi sebesar 95,3%.

**Kata Kunci :** Diare, Antibiotik, Kerasionalan

**ABSTRACT****DRUG USE EVALUATION OF ANTIBIOTIC IN CHILDREN'S DIARRHEA PATIENTS IN SPECIAL MOTHER AND CHILDREN'S HOSPITAL BANDUNG****By :****Syahrul Firdaus****11161179**

*Diarrhea is one of the major health problems in developing countries, including Indonesia. The number of cases of diarrhea according to Indonesian health profile data in 2018 is 4,504,524 cases, 40.9% experienced by children under 5 years. One cause of diarrhea is bacteria. The purpose of this study was to study the rational patterns of drug use and use according to the suitability, dosage suitability and suitability of antibiotic drug therapy in Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Bandung. This research was conducted observatively with descriptive methods. Data collection was obtained from medical records of patients. Data analysis was carried out quantitatively and qualitatively. The results showed that 127 patients discussed 63% of men and 37% of women. Categories are based on the age of the patients excluded (58.4%), children under five (39.2%), pre-school children (0.8%) and school-age children (1.6%). All patients (100%) received antibiotic therapy. Antibiotics used in the trials Cefotaxime (29%), Metronidazole (27.6%), cotrimoxazole (14.8%), Ceftriaxone (13.5%), Ampicillin (5.8), cefixime (9%) and gentamicin (9.8%) 4%). In the overall evaluation, (100%) received the appropriate antibiotics, the dose conformity was 89.9% and the length of therapy was 95.3%.*

*Keywords: Diarrhea, Antibiotics, Rationality*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul "Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik untuk Pasien Penderita Diare Pada Anak di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Kota Bandung".

Penulisan proposal ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat Tugas Akhir 2 pada Fakultas Farmasi di kampus Universitas Bhakti Kencana. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, terkhusus kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah membesarkan penulis sejak dalam buaian hingga saat ini dengan segala rasa cinta dan kasih sayang yang tidak pernah surut dan juga telah mendidik, membina, memberikan dorongan dan do'a kepada penulis.
2. Ibu apt. Ani Anggriani, M.Si selaku Dosen Pembimbing utama, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir Penelitian.
3. Ibu apt. Dra. Ida Lisni, M.Si selaku Dosen Pembimbing serta, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir Penelitian.
4. Rekan satu bimbingan penelitian proposal yang telah melaksanakan bimbingan serta berjuang bersama penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Penelitian ini.
5. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan saran dan motivasi dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir Penelitian.
6. Berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyajian Laporan Tugas Akhir Penelitian ini penulis menyadari masih belum mendekati kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan koreksi dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi perbaikan dan peningkatan diri dalam bidang ilmu pengetahuan. Akhir kata, semoga Proposal Penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dapat memebrikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan dan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Tujuan dan manfaat penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4. Hipotesis penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5. Tempat dan waktu Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Rumah Sakit</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Rekam Medik</b> .....	<b>4</b>
<b>2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)</b> .....	<b>4</b>
<b>2.4 Diare</b> .....	<b>5</b>
<b>2.5 Antibiotika</b> .....	<b>12</b>
<b>2.5.1 Definisi Antibiotik</b> .....	<b>12</b>
<b>2.5.2 Mekanisme Kerja Antibiotik</b> .....	<b>12</b>
<b>2.5.3 Penggolongan Antibiotik</b> .....	<b>12</b>
<b>2.5.4 Rekomendasi Antibiotik untuk Diare</b> .....	<b>17</b>
<b>2.6. Anak</b> .....	<b>18</b>
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
<b>BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
<b>V.1 Analisis Kuantitatif</b> .....	<b>23</b>
<b>V.1.1 Berdasarkan jenis kelamin</b> .....	<b>23</b>
<b>V.1.2 Berdasarkan klasifikasi usia menurut Permenkes RI, 2014</b> .....	<b>24</b>
<b>V.1.3 Berdasarkan nama antibiotik</b> .....	<b>25</b>
<b>V.2. Analisis kualitatif</b> .....	<b>26</b>

<b>V.2.1 Evaluasi Berdasarkan Kesesuaian Indikasi.....</b>	<b>27</b>
<b>V.2.2 Evaluasi Berdasarkan kesesuaian dosis .....</b>	<b>28</b>
<b>V.2.3 Evaluasi Berdasarkan Kesesuaian Lama Terapi.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
<b>VI.1 Kesimpulan .....</b>	<b>33</b>
<b>VI.2 Saran.....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel II. 1 Antibiotik terhadap golongan.....	13
Tabel II. 2 Antibiotik berdasarkan generasi.....	13
Tabel II. 3 Antibiotik untuk Diare Spesifik.....	23
Tabel V. 1 Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	23
Tabel V. 2 Jumlah Pasien Berdasarkan Kategori Usia .....	24
Tabel V. 3 Jumlah Obat Berdasarkan Nama Antibiotik .....	25
Tabel V. 4 Jumlah Obat Berdasarkan Kesesuaian Indikasi .....	27
Tabel V. 5 Jumlah Obat Berdasarkan Dosis Kurang, Dosis Sesuai dan Dosis Lebih...	28
Tabel V. 6 Jumlah Obat Berdasarkan Lama Terapi .....	31

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar II. 1 : algoritma diare akut (Dipiro dkk., 2015).....	10
Gambar II. 2 : algoritma diare kronis (Dipiro dkk., 2015).....	11

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Rekomendasi Penelitian Kampus.....	39
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian Kesbangpol.....	40
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Rumah Sakit.....	41
Lampiran 4. Kriteria Penggunaan Obat.....	42

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar belakang**

Diare adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan frekuensi buang air besar (lebih dari tiga kali sehari) dan penurunan konsistensi debit tinja dibandingkan dengan pola usus individu normal. Diare akut merupakan diare yang berlangsung selama 14 hari atau kurang, diare yang berlangsung lebih dari 30 hari disebut diare kronis serta diare yang berlangsung 15 sampai 30 hari disebut sebagai diare persisten. Sebagian besar kasus diare akut disebabkan oleh infeksi virus, bakteri atau protozoa, dan umumnya sembuh sendiri (Dipiro dkk., 2014).

Diare merupakan penyakit yang berbasis lingkungan dan terjadi di seluruh daerah geografis di dunia. Penyakit diare juga masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia, karena morbiditas dan mortalitasnya yang masih terbilang tinggi terutama pada bayi dan balita. Menurut WHO, diare merupakan penyebab kematian kedua pada anak dibawah 5 tahun. Secara global, hampir terjadi 1,7 miliar kasus penyakit diare anak-anak setiap tahun dan 525.000 kasus menyebabkan kematian (WHO, 2017). Menurut data profil kesehatan Indonesia, tahun 2017 tercatat 4.274.790 penderita diare yang dilayani di sarana kesehatan. Pada tahun 2018 terjadi peningkatan menjadi 4.504.524 penderita, 40,9 % dialami oleh anak-anak dibawah 5 tahun. Insiden diare semua umur secara nasional adalah 270/1000 penduduk. Terjadi 10 kali KLB diare pada tahun 2018 yang terjadi di 8 Provinsi, 8 Kabupaten/Kota. Kabupaten Tabanan dan kabupaten Buru masing-masing terjadi 2 kali KLB. Jumlah penderita 756 orang dan kematian 36 orang (CFR 4,76%) (Kemenkes RI, 2019).

Secara klinis diare dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, parasit, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi dan lain-lain (Depkes RI, 2011). Beberapa bakteri penyebab diare diantaranya Salmonella, Campylobacter, Shigella, E.coli dan Vibrio cholera. Virus penyebab diare diantaranya rotavirus, norovirus, cytomegalovirus, herpes simplex dan viral hepatitis atau Parasit yang menyebabkan penyakit diare adalah Giardia lamblia, Entamoeba histolytica dan Cryptosporidium (Raini dkk., 2015).

Pada penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, biasanya lebih sering memakai obat antibiotik. Antibiotik yang dipilih atau digunakan pada diare akut infeksius harus rasional. Pemakaian obat antibiotik yang tidak sesuai (tidak rasional) dengan pedoman terapi, akan meningkatkan berkembangnya resistensi bakteri terhadap antibiotik. Akan tetapi, munculnya resistensi dapat dilakukan pencegahan yakni didasarkan dengan penggunaan obat secara rasional yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, serta waspada terhadap efek samping yang mungkin timbul dari pemberian antibiotik tersebut. Orientasi penggunaan antibiotik secara rasional lebih diarahkan pada pasien agar didapatkan hasil yang aman, efektif, dan efisien (Santoso, 2009). Pada penelitian rasionalitas penggunaan antibiotik untuk pasien diare anak di instalasi rawat inap RSUD RAA Soewondo Pati tahun 2017 bahwa terdapat 1 (2%) pasien tidak tepat dosis dan 2 (4%) pasien tidak tepat lama pemberian antibiotik (Megawati, 2018).

Dari latar di atas, maka peneliti merasa perlu untuk meneliti bagaimana penggunaan antibiotik untuk penderita diare pada pasien anak di rumah sakit, apakah sudah diberikan sesuai indikasi atau tidak. Karena jika antibiotik dan atau antidiare diberikan secara tidak selektif, akan menimbulkan dampak negative pada anak.

## **1.2. Rumusan masalah**

- a. Bagaimana penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien.
- b. Bagaimana kerasionalan penggunaan obat meliputi tepat obat, tepat dosis dan tepat lama pemberian obat

## **1.3. Tujuan dan manfaat penelitian**

- a. Mengetahui penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien diare.
- b. Mengetahui penggunaan obat secara rasional meliputi tepat obat, tepat dosis dan tepat lama pemberian obat.

## **1.4. Hipotesis penelitian**

Diduga adanya penggunaan obat yang tidak rasional meliputi tepat obat, tepat dosis dan tepat lama pemberian obat.

### **1.5. Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Kota Bandung, waktu penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai Maret 2020.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Rumah Sakit**

Rumah sakit merupakan suatu pelayanan kesehatan dimana pelayanan kesehatannya diselenggarakan perorangan secara paripurna yang menyediakan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat (Permenkes RI No 26, 2018).

Rumah sakit terbagi menjadi dua, yaitu :

- a. Rumah sakit umum, merupakan rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.
- b. Rumah sakit khusus, merupakan rumah sakit yang pelayanan kesehatannya tertuju pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan golongan umur, organ, jenis penyakit atau kekhususan lainnya (Permenkes RI No 56, 2014).

### **2.2 Rekam Medik**

Rekam medik merupakan berkas yang berisi catatan serta dokumen tentang pasien, pemeriksaan, tindakan pengobatan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Permenkes RI No 269, 2008).

### **2.3 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)**

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan suatu proses jaminan mutu yang memantau serta mengevaluasi penggunaan obat terhadap standar yang di tentukan, dimana jika perlu dilakukan perubahan untuk meningkatkan kualitas, keamanan dan efektivitas biaya peresepan, hal tersebut dapat diajukan. Evaluasi Penggunaan Obat dapat dilakukan dengan cara prospektif, retrospektif, atau secara konkuren.

Tahapan-tahapan dalam melakukan siklus EPO, diantaranya :

- a. Memilih suatu obat atau lingkupan terapeutik untuk di jadikan objek EPO.
- b. Menentukan tujuan, kriteria terukur, dan standar yang digunakan untuk area target EPO, bila hal ini belum di atur.
- c. Membuat contoh rancangan lembaran pengumpulan data dan panduan.
- d. Mengumpulkan data rekam medik atau resep yang akan dievaluasi terhadap standar.
- e. Melakukan analisa terhadap data tersebut.

- f. Memutuskan intervensi yang perlu diberikan untuk meningkatkan rasionalitas penggunaan obat.
- g. Memberikan edukasi terhadap staf dan memperkenalkan praktik untuk membenarkan pengobatan yang rasional.
- h. Evaluasi pengaruh EPO.
- i. Beritahu hasil yang diperoleh.

Obat-obat atau lingkup terapeutik yang biasanya dilakukan studi EPO diantaranya :

- a. Obat yang biasanya digunakan untuk memastikan persepan yang biayanya efektif.
- b. Obat yang volume penggunaannya tinggi dan mahal.
- c. Obat yang berpotensi tinggi menyebabkan ADR dan toksik
- d. Indeks terapeutik sempit.
- e. Telah dimasukkan dalam kebijakan terapeutik (misalnya kebijakan antibiotik).
- f. Obat yang dapat meningkatkan kualitas hidup atau pelayanan pasien.
- g. Area dengan praktik persepan tidak sesuai standar.

Keuntungan atau manfaat dari EPO :

- a. Menegaskan kualitas persepan yang tepat, yang berkenaan dengan keamanan, kemanjuran dan biaya yang efektif.
- b. Keuntungan keuangan karena adanya penurunan penggunaan obat yang tidak tepat.
- c. Meningkatkan kualitas layanan farmasi klinik.
- d. Meningkatkan kredibilitas laporan pengeluaran obat.
- e. Mendukung perkembangan, implementasi, dan pemantauan bentuk sediaan obat (Wiffen, 2007).

## **2.4 Diare**

Diare adalah peningkatan frekuensi tinja (lebih dari tiga kali sehari) dan penurunan konsistensi debit tinja dibandingkan dengan pola usus individu normal. Diare akut merupakan diare yang berlangsung selama 14 hari atau kurang, diare yang berlangsung lebih dari 30 hari disebut diare kronis serta diare yang berlangsung 15 sampai 30 hari disebut sebagai diare persisten (Dipiro dkk., 2014).

Tanda dan gejala diare diantaranya terdapat gejala umum dan gejala spesifik. Gejala umum meliputi buang air besar dengan konsistensi cair atau lembek dan sering muntah,

biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut, demam dapat mendahului atau tidak mendahului gejala diare, dan gejala dehidrasi yaitu mata cekung, ketegangan kulit menurun, serta apatis. Sedangkan gejala spesifik meliputi vibrio cholera yaitu diare hebat dan berbau amis dan disentriform yaitu tinja berlendir dan berdarah (Widoyono, 2011).

Diare dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya :

a. Infeksi

Infeksi yang terjadi dalam saluran pencernaan dan merupakan penyebab utama terjadinya diare. Infeksi tersebut meliputi:

- 1) Infeksi bakteri : Vibrio, E. coli, salmonella, shigella, campylobacter, yersinia, Aeromonas dan lainnya.
- 2) Infeksi virus : enterovirus seperti virus ECHO (Enterocytopathogenic Human Orphan Virus), coxsackie, poliomyelitis, adenovirus, rotavirus, astrovirus dan lainnya.
- 3) Infeksi parasit : cacing (Ascaris, Trichuris, Oxyuris dan Strongiloides), protozoa (Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, dan Trichomonas hominis) serta jamur (Candida albicans).

b. Malabsorpsi

- 1) Karbohidrat : disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa), monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa). Pada anak yang paling berbahaya adalah intoleransi laktosa.
- 2) Lemak
- 3) Protein

c. Makanan, misalnya makanan basi, beracun dan alergi

d. Psikologis, misalnya rasa takut atau cemas (Dewi, 2010).

Berdasarkan penyebabnya, diare diklasifikasikan menjadi dua, yaitu diare infeksi mikroorganisme (jasad renik) seperti bakteri, virus, dan parasit; serta diare non infeksi seperti faktor psikologis karena ketakutan atau kecemasan (Maharani, 2012). Bakteri yang sering menimbulkan diare adalah Shigella, Vibrio cholera, Salmonella (non typhoid), Campylobacter jejuni, serta Escherichia coli (Aden, 2010). Sedangkan virus yang paling banyak menimbulkan diare adalah rotavirus.

Manifestasi klinis diare diantaranya :

- a. Diare dikelompokkan menjadi akut dan kronis. Umumnya diare akut berlangsung selama 72 jam dari onset. Diare kronis melibatkan serangan yang lebih sering selama 2-3 periode yang lebih panjang.
- b. Penderita diare akut umumnya mengeluhkan onset yang tak terduga dari buang air besar yang encer, gas dalam perut, rasa tidak enak, dan nyeri perut. Karakteristik penyakit usus halus ialah terjadinya nyeri pada kuadran kanan bawah disertai kram dan bunyi pada perut. Pada diare kronis ditemukan adanya penurunan berat badan dan nafsu makan.
- c. Diare dapat disebabkan oleh beberapa senyawa termasuk antibiotik dan obat lain, selain itu penyalahgunaan pencahar untuk menurunkan berat badan dapat menyebabkan diare (Sukandar dkk., 2008).

Penatalaksanaan Diare Akut menurut LINTAS Diare (Lima Langkah Tuntaskan Diare) (Depkes RI, 2011) diantaranya :

1) Berikan Oralit

Dehidrasi dapat dicegah dengan pemberian oralit osmolaritas rendah, dan bila tidak tersedia berikan cairan rumah tangga seperti air tajin, kuah sayur, air matang. Oralit yang beredar di pasaran merupakan oralit yang baru dengan osmolaritas yang rendah, yang dapat mengurangi rasa mual dan muntah. Oralit adalah cairan yang baik bagi penderita diare untuk mengganti cairan yang hilang. Jika penderita tidak bisa minum harus segera di bawa ke sarana kesehatan untuk mendapat pertolongan cairan melalui infus.

Derajat dehidrasi dibagi dalam 3 klasifikasi :

a) Diare tanpa dehidrasi

Berikut ini tanda diare tanpa dehidrasi, jika terdapat 2 tanda di bawah ini atau lebih :

- Keadaan Umum : baik
- Mata : normal
- Rasa haus : normal, minum biasa
- Turgor kulit : kembali cepat

Dosis oralit bagi penderita diare tanpa dehidrasi :

Umur < 1 tahun : setiap kali anak mencret 1/4 - 1/2 gelas

Umur 1–4tahun : setiap kali anak mencret 1/2-1 gelas

Umur diatas 5 Tahun : setiap kali anak mencret 1 – 1 1/2 gelas

#### b) Diare dehidrasi Ringan/Sedang

Berikut ini tanda diare dengan dehidrasi Ringan/Sedang, jika terdapat 2 tanda di bawah ini atau lebih:

- Keadaan Umum : Gelisah, rewel
- Mata : Cekung
- Rasa haus : Haus, ingin minum banyak
- Turgor kulit : Kembali lambat

Dosis oralit yang diberikan dalam 3 jam pertama adalah 75 ml/ kg bb dan selanjutnya diteruskan dengan pemberian oralit seperti diare tanpa dehidrasi. \

#### c) Diare dehidrasi berat

Berikut ini tanda diare dehidrasi berat, jika terdapat 2 tanda di bawah ini atau lebih:

- Keadaan Umum : lunglai, lesu atau tidak sadar
- Mata : Cekung
- Turgor kulit : kembali lambat sekali (lebih dari 2 detik)
- Rasa haus : malas minum atau tidak bisa minum

Jika pasien diare tidak dapat minum, maka harus segera dirujuk ke Puskesmas atau fasilitas kesehatan lain untuk di infus.

## 2) Berikan obat Zinc

Zinc adalah salah satu mikronutrien yang penting dalam tubuh. Zinc Berperan dalam menghambat enzim INOS (Inducible Nitric Oxide Synthase). selama diare ekskresi enzim ini meningkat dan mengakibatkan hipersekresi epitel usus. Selain itu, zinc juga berperan dalam epitelisasi dinding usus yang mengalami kerusakan morfologi dan fungsi selama kejadian diare.

Menurut salah satu penelitian, Zinc terbukti mampu mengurangi tingkat keparahan diare dan lama terapi, mengurangi frekuensi buang air besar, mengurangi volume tinja, serta menurunkan kekambuhan kejadian diare pada 3 bulan berikutnya (Black, 2003). Selain itu, Zinc terbukti memiliki efek protektif terhadap diare sebanyak 11 % dan menurut hasil pilot study menunjukkan bahwa Zinc memiliki tingkat hasil guna sebesar 67 % (Hidayat 1998 dan Soenarto 2007).

Dari penelitian ini, maka semua pasien anak diare harus diberi Zinc segera saat anak mengalami diare.

Dosis pemberian Zinc pada balita:

-Umur <6bulan : per hari 1/2 tablet (10 Mg) selama 10 hari

-Umur >6bulan : per hari 1 tablet ( 20 mg) selama 10 hari.

Zinc diberikan selama 10 hari walaupun diare sudah berhenti. Cara pemberian : Larutkan tablet dalam 1 sendok makan air matang atau ASI, setelah larut berikan pada anak diare.

### 3) Pemberian ASI / Makanan :

Selama diare pemberian makanan bertujuan untuk memberikan gizi pada penderita terutama pada anak agar tetap kuat dan tumbuh serta mencegah berkurangnya berat badan. Pemberian ASI ataupun susu formula pada anak harus ditingkatkan dari biasanya. Anak berusia 6 bulan atau lebih termasuk bayi yang telah mendapatkan makanan padat harus diberikan makanan yang mudah dicerna dan diberikan sedikit lebih sedikit dan lebih sering. Untuk membantu pemulihan berat badan, pemberian makanan ekstra diteruskan selama 2 minggu.

### 4) Pemberian Antibiotika

Antibiotika hanya diberikan atas indikasi dan tidak digunakan secara rutin. Antibiotika biasanya bermanfaat pada penderita diare dengan darah (sebagian besar karena shigellosis), suspek kolera.

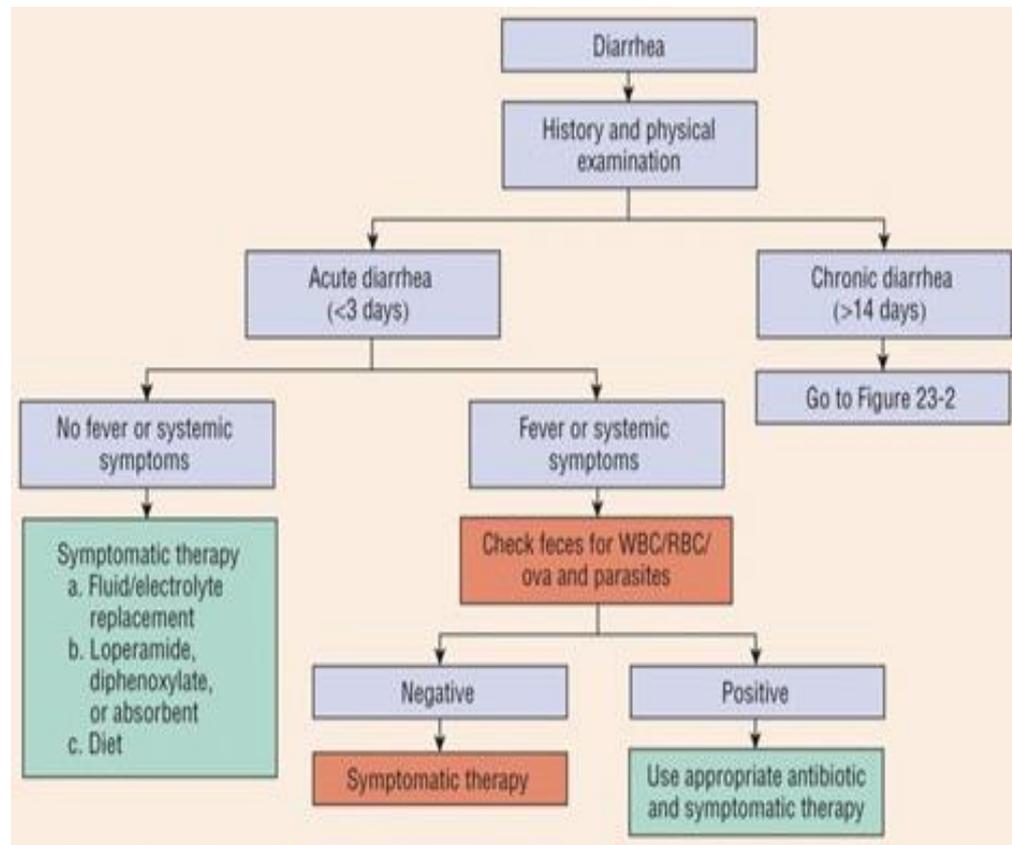
### 5) Pemberian Nasehat

Perlunya pemberian nasehat pada Ibu atau pengasuh yang berhubungan erat dengan penderita tentang :

- a. Cara memberikan cairan dan obat di rumah
- b. Penderita harus dibawa kembali ke pelayanan kesehatan jika :
  - Diare lebih sering
  - Muntah berulang
  - Sangat haus
  - Makan/minum sedikit
  - Timbul demam

- Tinja berdarah
- Tidak membaik dalam 3 hari.

Algoritma diare berdasarkan buku farmakoterapi edisi 10 :



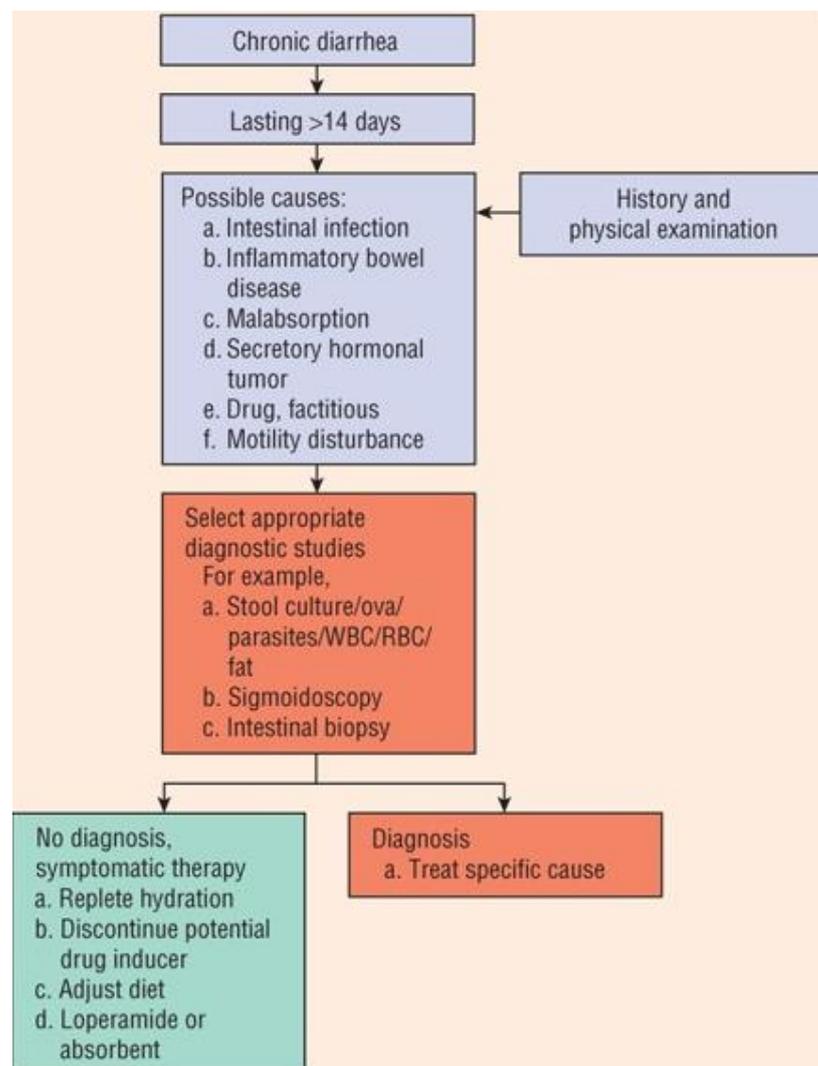
Gambar II. 1 : algoritma diare akut (Dipiro dkk., 2015)

Berikut ini langkah-langkah Rekomendasi untuk mengobati diare akut :

- Lakukan riwayat lengkap dan pemeriksaan fisik.
- Apakah diare akut atau kronis? Jika diare kronis, lihat gambar II.2.
- Jika diare akut, periksa untuk demam dan atau tanda dan gejala sistemik (yaitu, pasien beracun). Jika penyakit sistemik (demam, anoreksia, atau penurunan volume), periksa sumber infeksi. Jika positif untuk diare infeksius, gunakan obat antibiotik / anthelmintik yang tepat dan terapi simtomatik. Jika negatif untuk penyebab infeksi, gunakan hanya pengobatan simtomatik.
- Jika tidak ada temuan sistemik, kemudian gunakan terapi simtomatik berdasarkan keparahan penurunan volume, cairan oral / parenteral / elektrolit, agen antidiare dan diet (RBC, sel darah merah; WBC, sel darah putih ).

Rekomendasi untuk mengobati diare kronis. Ikuti langkah-langkah berikut:

- a) Lakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang cermat.
- b) Banyak kemungkinan penyebab diare kronis. Ini dapat diklasifikasikan menjadi infeksi usus (bakteri atau protozoa), penyakit radang (penyakit Crohn atau kolitis ulserativa), malabsorpsi (intoleransi laktosa), tumor hormon sekretorik (tumor karsinoid usus atau tumor peptida yang mensekresi usus vasoaktif [VIPoma]), obat (antacid), buatan (penyalahgunaan pencahar), atau gangguan motilitas (diabetes mellitus, sindrom iritasi usus, atau hipertiroidisme).
- c) Jika diagnosis tidak pasti, studi diagnostik yang sesuai terpilih harus dipesan.
- d) Setelah didiagnosis, pengobatan direncanakan untuk penyebab yang mendasari dengan terapi antidiare simptomatik. (e) Jika tidak ada penyebab spesifik yang dapat diidentifikasi, terapi simptomatik ditentukan (RBC, sel darah merah; WBC, sel darah putih).



Gambar II. 2 : algoritma diare kronis (Dipiro dkk., 2015)

## **2.5 Antibiotika**

### **2.5.1 Definisi Antibiotik**

Antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan dari bakteri dan fungi yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, dimana toksisitasnya relative kecil bagi manusia (Tjay dan Rahardja, 2002).

### **2.5.2 Mekanisme Kerja Antibiotik**

Menurut Permenkes Nomor 2406/ MENKES/ PER/XII/ 2011 antibiotik bisa diklasifikasikan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu:

1. Merusak atau menghambat sintesis dinding sel bakteri seperti beta-laktam (sefalosporin, penisilin, monobaktam, karbapenem, inhibitor beta-laktamase), vankomisin. Dan basitrasin.
2. Menghambat atau memodifikasi sintesis protein, seperti kloramfenikol, aminoglikosid, tetrasiklin, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), spektinomisin, klindamisin dan mupirosin.
3. Menghambat enzim-enzim esensial pada fase metabolisme folat, misalnya sulfonamid dan trimetoprim.
4. Mempengaruhi metabolisme atau sintesis asam nukleat, seperti nitrofurantoin dan kuinolon (Permenkes RI, 2011).

### **2.5.3 Penggolongan Antibiotik**

Menurut Permenkes Nomor 2406/ MENKES/ PER/XII/ 2011 Penggolongan antibiotik berdasarkan mekanisme kerja diantaranya :

1. Antibiotik penghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri

- a. Antibiotik Beta-Laktam

Antibiotik beta-laktam memiliki struktur cincin beta-laktam, seperti penisilin, karbapenem, sefalosporin, inhibitor beta-laktamase, dan monobaktam. Obat-obat antibiotik beta-laktam umumnya memiliki sifat bakterisid, dan umumnya efektif terhadap bakteri gram negatif dan gram positif. Antibiotik beta-laktam bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri pada langkah terakhir dalam sintesis peptidoglikan, yaitu heteropolimer yang memberikan stabilitas mekanik pada dinding sel bakteri.

## 1) Penisilin

**Tabel II. 1 Antibiotik terhadap golongan**

Golongan	Contoh
Penisilin G dan penisilin V	Penisilin G dan penisilin V
Penisilin yang resisten terhadap beta-laktamase/ penisilinase	metisilin, nafsilin, oksasilin, kloksasilin, dikloksasilin
Aminopenisilin	ampisilin, amoksisilin
Karboksipenisilin	karbenisilin, tikarsilin
Ureidopenisilin	mezlosilin, azlosilin, piperasilin

## 2) Sefalosporin

Sefalosforin menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan mekanisme serupa dengan penisilin.

Sefalosforin diklasifikasikan berdasarkan generasinya yaitu :

**Tabel II. 2 Antibiotik berdasarkan generasi**

Generasi	Contoh
I	Sefaleksim
	Sefalotin
	Sefazolin
	Sefradin
	Sefadroksil
II	Sefaklor
	Sefamandol
	Sefuroksim
	Sefoksitin
	Sefotetan
	Sefmerazol
	Sefprozil
III	Sefotaksim

	Seftriakson
	SeftazidimSefiksim
	Sefiksim
	Sefoperazon
	Seftizoksim
	Sefpodoksim
	Moksalaktam
IV	Sefepim

### 3) Monobaktam (beta-laktam monosiklik)

Contoh: aztreonam.

Aktivitas: Aktif terutama terhadap bakteri Gram-negatif. Aktivitasnya sangat baik terhadap Enterobacteriaceae, *P. aeruginosa*, *H. influenzae* dan gonokokus namun resisten terhadap beta-laktamase yang dibawa oleh bakteri Gram- negatif.

### 4) Karbapenem

Karbapenem adalah antibiotik lini ketiga yang mempunyai aktivitas antibiotik yang lebih luas daripada sebagian besar beta-laktam lainnya. Yang termasuk karbapenem adalah imipenem, meropenem dan doripenem. Karbapenem memiliki spektrum aktivitas Menghambat sebagian besar Gram-positif, Gramnegatif, dan anaerob. Ketiganya sangat tahan terhadap beta-laktamase.

### 5) Inhibitor beta-laktamase

Inhibitor beta-laktamase berfungsi melindungi antibiotik beta-laktam dengan cara menginaktivasi beta-laktamase. Berikut ini yang termasuk ke dalam golongan Inhibitor beta-laktamase adalah asam klavulanat, sulbaktam, dan tazobaktam.

### b. Basitrasin

Basitrasin merupakan kelompok yang terdiri dari antibiotik polipeptida, yang utama adalah basitrasin A. Berbagai kokus dan basil Gram-positif, *Neisseria*, *H. influenzae*, dan *Treponema pallidum* sensitif terhadap obat ini. Basitrasin jarang menyebabkan hipersensitivitas. Pada beberapa sediaan, sering dikombinasi dengan neomisin dan polimiksin. Basitrasin bersifat nefrotoksik bila memasuki sirkulasi sistemik.

c. Vankomisin

Vankomisin adalah antibiotik lini ketiga yang aktif terhadap bakteri Gram-positif. Vankomisin diindikasikan hanya untuk infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* yang resisten terhadap metisilin (MRSA). Semua basil Gram-negatif dan mikobakteria resisten terhadap vankomisin.

2. Obat yang Memodifikasi atau Menghambat Sintesis Protein

Antibiotik yang termasuk golongan ini diantaranya aminoglikosid, kloramfenikol, tetrasiklin, mupirosin, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), klindamisin dan spektinomisin.

a. Aminoglikosid

Obat golongan ini dapat menghambat bakteri aerob Gram negatif, mempunyai indeks terapi sempit, dengan toksisitas serius pada ginjal dan pendengaran, khususnya pada pasien anak dan usia lanjut. Obat golongan ini dapat menyebabkan efek samping seperti ototoksisitas (auditorik maupun vestibular), toksisitas ginjal, blokade neuromuskular (jarang). Contoh obat : neomisin, streptomisin, kanamisin, gentamisin, tobramisin, amikasin, netilmisin.

b. Tetrasiklin

Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini adalah tetrasiklin, doksisisiklin, oksitetrasiklin, minosiklin, dan klortetrasiklin. Antibiotik golongan tetrasiklin memiliki spektrum luas dan dapat menghambat berbagai bakteri Gram-positif, Gram-negatif, baik yang bersifat aerob maupun anaerob, serta mikroorganisme lain seperti *Rickettsia*, *Mikoplasma*, *Klamidia*, dan beberapa spesies mikobakteria.

Contoh obat : tetrasiklin hcl oral, klortetrasiklin hcl oral, oksitetrasiklin hcl oral, demeklosiklin hcl oral, metasiklin hcl oral, doksisisiklin oral, minosiklin hcl.

c. Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan antibiotik berspektrum luas yang dapat menghambat *Klamidia*, *Rickettsia*, bakteri Gram positif dan negatif aerob dan anaerob dan *Mikoplasma*. Kloramfenikol dapat mencegah sintesis protein dengan berikatan pada subunit ribosom 50S. Kloramfenikol bisa menyebabkan efek samping seperti supresi sumsum tulang, grey baby syndrome, neuritis optik pada anak, pertumbuhan kandida di saluran cerna, dan timbulnya ruam.

d. Makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin, roksitromisin)

Makrolida aktif untuk bakteri Gram-positif, menghambat beberapa *Enterococcus* dan basil Gram-positif. Kebanyakan bakteri Gram-negatif aerob resisten terhadap makrolida, namun azitromisin dapat menghambat *Salmonella*. Azitromisin dan klaritromisin dapat menghambat *H. influenzae*, tapi azitromisin mempunyai aktivitas terbesar. Keduanya juga aktif terhadap *H. pylori*.

e. Klindamisin

Klindamisin dapat menghambat sebagian besar kokus Gram-positif dan sebagian besar bakteri anaerob, tetapi tidak bisa menghambat bakteri Gram-negatif aerob seperti *Haemophilus*, *Mycoplasma* dan *Chlamydia*. Efek samping: diare dan enterokolitis pseudomembranosa.

f. Mupirosin

Mupirosin adalah obat antibiotik topikal yang menghambat bakteri Gram-positif dan beberapa Gram-negatif. Mupirosin tersedia dalam bentuk krim atau salep 2% untuk penggunaan di kulit (lesi kulit traumatik, impetigo yang terinfeksi sekunder oleh *S. aureus* atau *S. pyogenes*) dan salep 2% untuk intranasal. Obat antibiotik ini dapat menyebabkan efek samping seperti iritasi kulit dan mukosa serta sensitisasi.

g. Spektinomisin

Obat ini digunakan sebagai obat alternatif untuk infeksi gonokokus jika obat lini pertama tidak dapat digunakan. Obat ini tidak efektif untuk infeksi *Gonore* faring. Obat antibiotik ini dapat menyebabkan efek samping seperti urtikaria, nyeri lokal, demam, pusing, mual, dan insomnia.

3. Antimetabolit yang dapat Menghambat Enzim-Enzim Esensial dalam Metabolisme Folat

a. Sulfonamid dan Trimetoprim

Kombinasi dari trimetoprim dengan sulfametoksazol dapat menghambat patogen saluran kemih, namun tidak untuk *Neisseria* sp dan *P. aeruginosa*. Selain itu, Sulfonamid dan Trimetoprim dapat menghambat *S. aureus*, *Staphylococcus* koagulase negatif, *Streptococcus hemolyticus*, *H. influenzae*, *Neisseria* sp, bakteri Gram-negatif aerob (*E. coli* dan *Klebsiella* sp), *Enterobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *P. carinii*.

#### 4. Obat yang Mempengaruhi Sintesis atau Metabolisme Asam Nukleat

##### a. Kuinolon

- 1) Asam nalidiksat: Asam nalidiksat dapat menghambat sebagian besar Enterobacteriaceae.
- 2) Fluorokuinolon: Golongan fluorokuinolon terdiri dari norfloksasin, siprofloksasin, ofloksasin, moksifloksasin, pefloksasin, levofloksasin, dan lain-lain. Fluorokuinolon dapat digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh Gonokokus, Shigella, E. coli, Salmonella, Haemophilus, Moraxella catarrhalis serta Enterobacteriaceae dan P. aeruginosa.

##### b. Nitrofurantoin

Nitrofurantoin meliputi nitrofurantoin, furazolidin, dan nitrofurazon diabsorpsi melalui saluran cerna 94% dan tidak berubah walaupun ada makanan. Nitrofurantoin bisa menghambat Gram-positif dan negatif, termasuk E. coli, Staphylococcus sp, Klebsiella sp, Enterococcus sp, Neisseria sp, Salmonella sp, Shigella sp, dan Proteus sp (Permenkes RI, 2011).

#### 2.5.4 Rekomendasi Antibiotik untuk Diare

Antibiotik diindikasikan pada pasien dengan gejala dan tanda diare infeksi seperti demam, feses berdarah, leukosit pada feses, diare pada pelancong dan pasien immunocompromised. Berikut ini beberapa rekomendasi antibiotik untuk pengobatan diare spesifik menurut WGO, 2012 :

**Tabel II 3. Antibiotik untuk pengobatan diare spesifik**

Penyebab	Antibiotik pilihan utama Alternatif (s)
Cholera	Doxycycline Dewasa: 300 mg sekali Anak: 2 mg/kg (tidak disarankan) Azythromycin Dewasa : 1g dosis tunggal, 1 x sehari Anak: 20 mg/kg dosistunggal Ciprofloxacin 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

Shigellosis	<p>Ciprofloxacin Dewasa: 500 mg 2xsehari selama 3 hari Anak: 15 mg/kg setiap 12 jam selama 3 hari</p> <p>Pivmecillinam Dewasa: 400 mg 4x sehari selama 5 hari Anak: 20 mg/kg 4xsehari selama 5 hari</p> <p>Ceftriaxone 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</p>
Amebiasis-invasive intestinal	<p>Metronidazole Dewasa: 750 mg 3x sehari Anak: 10 mg/kg 3xsehari selama 5 hari *10 hari untuk kasus berat</p>
Giardia	<p>Metronidazole Dewasa: 250 mg 3x sehari selama 5 hari Anak: 5 mg/kg 3xsehari selama 5 hari</p> <p>Tinidazole Dapat juga diberikan dalam dosis tunggal 50 mg/kg – 2 g p.o</p> <p>Omidazole Dapat digunakan sesuai dengan rekomendasi pabrikan, dosis tunggal 2 g.</p> <p>Secnidazole Untuk dewasa (Tidak disediakan di USA)</p>
Campylobacter	<p>Azythromycin Dewasa : 1 g dosis tunggal, 1 x sehari Anak: 20 mg/kg dosis tunggal</p> <p>Fluoroquinolon seperti ciprofloxacin Dewasa: 1 x sehari 500 mg selama 3 hari</p>

Sumber : WGO (2012)

## 2.6. Anak

Menurut Permenkes RI No 25 Tahun 2014, kategori anak berdasarkan umurnya terdiri dari :

1. Anak merupakan seseorang yang berusia hingga 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan
2. Bayi baru lahir merupakan bayi usia 0 hingga 28 hari
3. Bayi merupakan anak umur 0 hingga 11 bulan
4. Anak balita merupakan anak umur 12 bulan hingga 59 bulan
5. Anak prasekolah merupakan anak umur 60 bulan hingga 72 bulan

6. Anak usia sekolah merupakan anak umur lebih dari 6 tahun hingga 18 tahun
7. Remaja merupakan anak umur 10 tahun hingga 18 tahun (Permenkes RI, 2014)