

**REVIEW JURNAL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIARE PADA  
PASIEN ANAK**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IRHAM PRATIHO**

**31171012**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**BANDUNG**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**REVIEW JURNAL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIARE PADA PASIEN ANAK**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti Sidang Ahli Madya Program Studi Diploma III

Irham Pratihno  
31171012

Bandung, Juni 2020

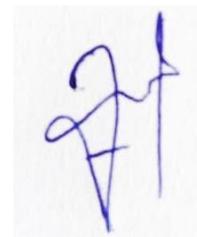
Disetujui oleh :

Pembimbing 1



Apt.Lia Marliani M.Si

Pembimbing 2



Apt.Ani Anggriani M,Si

# **STUDI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIARE PADA PASIEN ANAK**

## **ABSTRAK**

BAB atau sering disebut baung air besar dalam bentuk cairan dengan frekuensi lebih dari tiga kali sehari dapat disebut diare, biasanya dapat berlangsung selama dua hari atau lebih lama, yang menyebabkan kehilangan cairan didalam tubuh sehingga dapat terjadi dehidrasi. Diare menjadi penyebab nomor satu kematian balita di seluruh dunia dan di Indonesia menjadi pembunuh balita nomer dua setelah ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut), setiap tahun 100.000 balita meninggal karena diare.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran efektivitas dari obat obat apa saja yang dapat mengobati penyakit diare. Penelitian ini menggunakan studi literatur jurnal yang sudah terpublikasi secara nasional maupun internasional. Hasil studi literatur menunjukkan bahwa penggunaan probiotik ragi (*S. boulardii*) dapat mengurangi durasi diare, penambahan zink pada pasien anak dapat menurunkan durasi diare, lama rawat inap, dan kematian yang disebabkan diare, penggunaan oralit dalam diare mengurangi angka kematian dan morbiditas penyakit tetapi tidak menyebabkan penurunan durasi diare dan intensitas, terapi penggunaan antibiotik pada pasien anak terdiagnosa diare dapat diberikan pada saat memenuhi aspek tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis meliputi ketepatan besaran dosis.

Kata Kunci : Diare, Probiotik, Zink, Oralit

## **ABSTRACT**

Defecation or often called a bowel movement in the form of liquid with a frequency of more than three times a day can be called diarrhea, usually can last for two days or longer, which causes loss of fluids in the body so that dehydration can occur. Diarrhea is the number one cause of under-five mortality worldwide and in Indonesia it is the number two killer of children under five after ISPA (Acute Respiratory Infection), every year 100,000 under five die from diarrhea.

This study aims to describe the effectiveness of any drug that can treat diarrhea. This research uses a literature study of journals that have been published nationally and internationally. The results of literature studies show that the use of probiotic yeast (*S. boulardii*) can reduce the duration of diarrhea, adding zinc to pediatric patients can reduce the duration of diarrhea, length of hospitalization, and death caused by diarrhea, use of ORS in diarrhea reduces mortality and morbidity. disease but does not cause a decrease in diarrhea duration and intensity, antibiotic therapy use in pediatric patients diagnosed with diarrhea can be given when it meets the patient's exact aspects, the right indication, the right drug, and the right dose includes the accuracy of the dose.

Keywords: Diarrhea, Probiotics, Zinc, ORS, Antibiotic.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan Rahmat-Nya yang memberi kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Review Jurnal Penggunaan obat Antidiare pada pasien anak” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Farmasi di Universitas Bhakti Kencana.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, petunjuk, bimbingan, saran serta berbagai fasilitas dan kemudahan bagi penulis, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Entris Sutrisno, MH. Kes., Apt. selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana.
2. Ibu Apt.Ika Kurnia Sukmawati, M. Si. selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana.
3. Ibu Apt.Lia Marliani M.Si selaku dosen pembimbing 1 dari Fakultas Farmasi Universitas Bhakti kencana.
4. Ibu Apt.Ani Anngriani M,Si selaku dosen pembimbing 2 dari Fakultas Farmasi Universitas Bhakti kencana.
5. Bapak dan Ibu dosen Universitas Bhakti Kencana yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan sebagai bahan masukan dan referensi guna perbaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkenan membacanya.

Bandung, 12 juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>BAB 1</b> .....	1
<b>Pendahuluan</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3. Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4. Manfaat Penelitian</b> .....	2
<b>BAB II</b> .....	3
<b>Tinjauan Pustaka</b> .....	3
<b>2.1. Pengertian Diare</b> .....	3
<b>2.2. Klasifikasi Diare</b> .....	3
<b>2.3. Golongan Obat Antidiare</b> .....	5
<b>2.3.1. Probiotik</b> .....	5
<b>2.3.2. Zink</b> .....	6
<b>2.3.3. Oralit</b> .....	7
<b>2.3.4. Antibiotik</b> .....	7
<b>BAB III</b> .....	10
<b>Metodelogi Penelitian</b> .....	10
<b>BAB IV</b> .....	11
<b>Desain Penelitian</b> .....	11
<b>4.1. Waktu Penelitian</b> .....	11
<b>4.2. Analisis data</b> .....	11
<b>BAB V</b> .....	12
<b>Hasil dan Pembahasan</b> .....	12
<b>5.1. Probiotik</b> .....	12
<b>5.2. Zink</b> .....	13
<b>5.3. Oralit</b> .....	15
<b>5.4. Antibiotik</b> .....	16
<b>BAB V</b> .....	19
<b>KESIMPULAN</b> .....	19
<b>5.1. Kesimpulan</b> .....	19

<b>5.2. Saran .....</b>	<b>19</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>20</b>

## **BAB 1**

### **Pendahuluan**

#### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Kemenkes RI pada tahun 2015 Penyakit diare merupakan penyakit yang sangat sering terjadi di Indonesia dan juga merupakan penyakit yang berpotensi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang sering disertai dengan kematian. Pada tahun 2015 terjadi 18 kali KLB diare yang tersebar di 11 provinsi. Angka kematian saat KLB diare diharapkan 1%, pada tahun 2011 sangat baik dengan persentase KLB 0,40%, sedangkan tahun 2015 persentase diare meningkat menjadi 2,47% dengan jumlah penderita 1.213 orang dan kematian 30 orang (KLB 2,47%). (Susanti & Supriani, 2020a). Walaupun persentase diare sudah mengalami penurunan dalam lima tahun terakhir dari 9,0% menjadi 3,5% akan tetapi kejadian diare pada anak-anak dengan usia di bawah 5 tahun masih tinggi. (Nurmainah et al., 2016).

Diare merupakan penyebab nomor satu kematian balita di seluruh dunia Menurut data Badan Kesehatan Dunia (WHO). Di Indonesia, Diare juga sebagai pembunuh balita nomor dua setelah ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) dan setiap tahun 100.000 balita meninggal karena diare. Diare dapat menjadi penyakit yang menakutkan bahkan dapat mengakibatkan kematian tetapi dapat ditangani dengan sederhana secara mudah. (Nurmainah, 2017).

Diare Merupakan buang air besar dalam bentuk cairan dan sering terjadi lebih dari tiga kali dalam satu hari dan biasanya berlangsung selama dua hari atau lebih. Bila Terjadi terus menerus maka orang yang mengalami diare akan kehilangan cairan tubuh dengan cepat sehingga menyebabkan tubuh menjadi dehidrasi. Oleh Karena itu tubuh menjadi tidak dapat berfungsi dengan baik dan dapat membahayakan nyawa, khususnya pada anak dan orang tua. Akan berbahaya jika mengakibatkan dehidrasi. Kekurangan cairan dan elektrolit akan mengakibatkan gangguan irama jantung dan dapat menurunkan kesadaran serta dapat mengakibatkan kematian. Pada waktu musim hujan Penyakit diare mudah sekali menyerang ke lingkungan masyarakat terutama menyerang ke anak-anak, orang dewasa dan orang tua. Di seluruh Indonesia, terutama pelosok seperti pedesaan dan wilayah yang memiliki intensitas curah hujan yang cukup tinggi penyakit diare masih menjadi ancaman besar pada anak-anak. (Nurmainah, 2017).

Biasanya tanda-tanda diare ditandai dengan mual, muntah, sakit perut, sakit kepala, demam, menggigil, dan rasa tidak nyaman. Diare yang dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, parasit, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi dan lain-lain itu merupakan penyebab Secara klinis. Bakteri penyebab diare antara lain *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *E.coli* dan *Vibrio cholera*. Virus yang menyebabkan diare antara lain rotavirus, norovirus, cytomegalovirus, herpes simplex dan viral hepatitis atau Parasit yang menyebabkan penyakit diare adalah *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* dan *Cryptosporidium* .(Santi et al., 2017). Selain itu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya penyakit diare antara lain: faktor makanan, keadaan gizi, keadaan sosial ekonomi dan keadaan lingkungan sekitarnya(Susanti & Supriani, 2020).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah macam macam obat yang sering digunakan untuk menurunkan frekuensi diare.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran efektivitas dari obat obat apa saja yang dapat mengobati penyakit diare.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun harapan penulis dari hasil penelitian adalah :

1. Bagi peneliti Memberi gambaran apa saja obat antidiare yang tersedia.
2. Bagi institusi Sebagai salah satu acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai penggunaan obat antidiare.

## **BAB II**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **2.1. Pengertian Diare**

Penyakit yang berbasis di lingkungan dan terjadi di seluruh daerah geografis di dunia yaitu penyakit Diare. Salah satu masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia yaitu penyakit diare, dapat dihitung tingkat morbiditas dan mortalitasnya yang masih terbilang tinggi terutama pada bayi dan balita. Setiap tahunnya ditemukan 60 juta kejadian diare, 70-80% dialami oleh anak-anak dibawah 5 tahun ( $\pm$  40 juta kejadian). Menurut Riskesdas pada tahun 2013, penyakit menular berdasarkan media/cara penularan diare mendapatkan urutan ke tiga. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare yang disertai dengan kematian juga masih sering terjadi. (Megawati & Sari, 2018).

Penyakit diare dapat didefinisikan sebagai suatu gejala penyakit yang ditandai dengan perubahan bentuk menjadi cair dan konsistensi tinja yang bertambahnya frekuensi buang air besar yang lebih dari biasa seperti lebih dari 3 kali per hari yang disertai dengan muntah atau tinja yang berdarah bila sudah terlalu berbahaya. Tanda-tanda diare disertai dengan mual, muntah, sakit perut, sakit kepala, demam, menggigil, dan rasa tidak nyaman. (Megawati & Sari, 2018).

Secara klinis diare dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, parasit, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi dan lain-lain (Depkes RI, 2011). Beberapa bakteri yang menjadi penyebab diare antara lain *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *E.coli* dan *Vibrio cholera*. Lalu beberapa virus yang menyebabkan diare antara lain rotavirus, norovirus, cytomegalovirus, herpes simplex dan viral hepatitis atau Parasit yang menyebabkan penyakit diare adalah *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* dan *Cryptosporidium*. (Megawati & Sari, 2018).

#### **2.2. Klasifikasi Diare**

Diare dapat diklasifikasi berdasarkan : 1. Lama waktu diare akut dan kronik; 2. Mekanisme patofisiologis; 3. Berat ringan diare; 4. Infektif atau non-infektif; 5. Penyebab organik atau fungsional (Sari et al., 2017).

## A. Diare Akut

Menurut World Gastroenterology Organisation Global Guidelines 2005 diare akut merupakan diare yang berlangsung kurang dari 15 hari. Diare akut didefinisikan fase tinja yang cair/lembek dengan jumlah lebih banyak dari keadaan normal, berlangsung kurang dari 14 hari. Yang berperan terjadinya diare akut terutama karena infeksi yaitu faktor kausa (Agent) atau faktor pejamu (host). Faktor pejamu adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan diri terhadap organisme yang dapat menimbulkan diare akut, terdiri dari faktor-faktor daya tangkis atau lingkungan internal saluran cerna meliputi: Keasaman lambung, motilitas usus, imunitas dan juga lingkungan mikroflora usus. Faktor kausal yaitu daya penetrasi yang dapat merusak sel mukosa, kemampuan memproduksi toksin yang mempengaruhi sekresi saluran usus halus serta daya lekat kuman.

## B. Diare Kronis

Para pakar di dunia telah mengajukan beberapa kriteria mengenai batasan untuk diare kronik tersebut ada yang 15 hari, 3 minggu, 1 bulan, 3 bulan. Tetapi di Indonesia di pilih waktu lebih dari 15 hari agar dokter tidak lengah agar dapat lebih cepat menginvestigasi penyebab diare agar lebih cepat.

Diare kronis dapat diklasifikasikan berdasarkan patofisiologinya menjadi 7 macam diare yang berbeda:

- Diare osmotik, terjadi peningkatan osmotik di lumen usus.
- Diare sekretori, terjadi peningkatan sekresi cairan usus.
- Malabsorpsi asam empedu, Malabsorpsi lemak: terjadi motilitas yang lebih cepat pembentukan micelle empede.

- Defek system pertukaran alon/transport elektrolit aktif di eritrosit:terjadi penghentian mekanisme transport ion aktif di enterosit gangguan absorbs natrium dan air.
- Motilitas dan waktu transit usus abnormal:terjadi motilitas yang lebih cepat,tak teratur, sehingga isis usus tidak sempat diabsorpsi.
- Gangguan permabilitas usus terjadi kelainan morfologi usus di membrane epitel spesifik sehingga permeabilitas mukosa usus halus dan usus besar terhadap air dan garam-garam elektrolit terganggu.
- Eksidasi cairan, elektrolit dan mucus berlebihan ,Terjadi peradangan dan kerusakan pada mukosa usus halus dan daya lekat kuman.

### **2.3. Golongan Obat Antidiare**

Antidiare adalah obat-obat yang digunakan untuk menaggulangi atau mengobati penyakit diare yang disebabkan oleh bakteri atau kuman,cacing,virus, atau keracunan makanan. Berikut adalah obat-obatan antidiare :

#### **2.3.1. Probiotik**

Probiotik Merupakan bahan makanan yang menguntungkan bagi hostnya atau inang nya yang dengan selektif merangsang pertumbuhan dan aktivitas dari sejumlah bakteri yang ada di usus besar, lalu dengan demikian dapat meningkatkan kesehatan hostnya. Probiotik sangat penting karena diyakini bahwa probiotik sama seperti mikrobiota yang ada di dalam usus yang sehat, prebiotik dapat mengubah komposisi mikrobiota ke dalam bentuk yang lebih sehat, Probiotik dalam menghadapi beberapa bahan makanan mengalami kesulitan, tetapi yang menjadi manfaat utama untuk kesehatan dalam hal pencegahan diare dan immunomodulation yang menjadi semakin mapan dan karena prebiotik yang sedang digunakan, terutama inulin dan turunannya, dan galacto-oligosakarida (GOS) relatif murah untuk dibuat atau ekstrak dari tanaman, dan di samping itu memiliki efek menguntungkan pada mikrobiota usus. (Yonata & Farid, 2016).

Komposisi dari probiotik merupakan bakteri hidup baik yang membantu nutrisi di saluran gastrointestinal dan memberikan pertahanan untuk melawan

bakteri pathogen. Manfaat dari probiotik adalah sebagai pertahanan mukosa, fungsi proteksi dan pertahanan imunitas saluran cerna seperti misalnya lapisan epitel, lapisan mukus, peristaltik, dan deskuamasi epitel, serta sekresi imunoglobulin A (IgA), sangat berpengaruh terhadap perlekatan kuman patogen dan juga untuk modulasi sistem imun lokal dan sistemik.(Yonata & Farid, 2016)

### **2.3.2. Zink**

Prinsip kerja terapi Zink yaitu pada dasarnya bekerja di dalam otak dimana Zink mengikat protein. Zink merupakan suatu komponen dari beberapa system enzim yang berfungsi di dalam sintesa protein, transport karbondioksida ,serta memberikan efek positif terhadap penyembuhan diare dan pertumbuhan anak(Wijayanti & Astuti, 2019).

Beberapa penelitian telah menganalisis tentang pengaruh suplementasi Zink pada pertumbuhan anak yang memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara penderita yang sebelum dan sesudah diberikan terapi Zink. Menurut Rizky Huryamin, et. al (2013), dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada pengaruh pemberian terapi Zink yaitu dapat mempercepat repitelisasi jaringan yang mengalami kerusakan, meningkatkan imunitas dan mempercepat penyembuhan diare(Wijayanti & Astuti, 2019).

Zink sebagai salah satu senyawa esensial yang mempunyai fungsi penting didalam tubuh manusia Menurut Depkes RI tahun 2011, di antaranya adalah sebagai kofaktor lebih dari 100 metaloenzim untuk sintesis DNA, integritas seluler, berperan dalam metabolisme tulang dan hati (Walker, 2004). Berdasarkan studi WHO selama lebih dari 18 tahun, manfaat zink sebagai pengobatan diare adalah mengurangi prevalensi diare sebesar 34 %, durasi diare akut sebesar 20 %, durasi diare sebesar 24%, hingga kegagalan terapi atau kematian akibat diare sebesar 42 % (Wati et al., 2019).

### **2.3.3. Oralit**

Rehidrasi adalah upaya menggantikan cairan tubuh yang keluar bersama tinja dengan cairan yang memadai melalui oral atau parenteral. Cairan rehidrasi oral yang dipakai oleh masyarakat adalah air kelapa, air tajin, air susu ibu, air teh encer, sup wortel, air perasan buah dan larutan gula garam (LGG). Pemakaian cairan ini lebih dititik beratkan pada pencegahan timbulnya dehidrasi. Sedangkan bila terjadi dehidrasi sedang atau berat sebaiknya diberi minuman Oralit. Oralit yang menurut WHO mempunyai komposisi campuran Natrium Klorida, Kalium Klorida, Glukosa dan Natrium Bikarbonat atau Natrium Sitrat sekarang dijual dengan berbagai merek dagang seperti Cymatrolit, Eltolit, Ottolyte, Kritallyte dan Aqualite mengandung komposisi yang sama.

### **2.3.4. Antibiotik**

Obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri Sekitar 40-62% yaitu Antibiotik. Kualitas penggunaan antibiotik diberbagai pelayanan kesehatan ditemukan 30-80% tidak berdasarkan pada indikasi. Intensitas penggunaan antibiotik yang tinggi dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik, yang berdampak pada morbiditas dan mortalitas (Kemenkes, 2011). Penggunaan obat antibiotik yang tidak sesuai (tidak rasional) dengan pedoman terapi, akan meningkatkan berkembangnya resistensi bakteri terhadap antibiotik. tetapi, munculnya resistensi dapat dilakukan pencegahan yakni dengan menggunakan antibiotik secara rasional dan terkendali, sehingga resistensi tidak berkembang yang dapat menghemat biaya perawatan pasien, serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. (Susanti & Supriani, 2020a).

Obat antibiotik biasanya digunakan untuk pasien yang memiliki penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. 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. (Megawati & Sari, 2018).

Menurut Kemenkes RI pada tahun 2011 Evaluasi penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengetahui kesesuaian terapi penggunaan antibiotik sesuai atau tidak dengan *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* volume 59, No 1, 2014. Parameter yang dievaluasi meliputi tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis (Susanti & Supriani, 2020).

1. Tepat Pasien

Tepat pasien adalah apabila terapi antibiotik tidak memiliki atau minimal dari kontraindikasi dan kemungkinan reaksi merugikan, atau sesuai dengan kondisi-kondisi khusus yang memerlukan penyesuaian seperti pada gangguan fungsi ginjal (Liniati,dkk., 2013).

2. Tepat Indikasi Tepat Pasien

Tepat indikasi digunakan untuk menentukan apakah antibiotik diberikan sesuai dengan keperluan dan farmakoterapi (Liniati,dkk., 2013). Kriteria tepat indikasi pada penelitian ini selain berdasarkan diagnosis dari dokter juga berdasarkan tanda dan gejala serta hasil pemeriksaan fisik yang akurat. Setiap obat mempunyai tujuan terapi yang spesifik, seperti antibiotik diindikasikan untuk infeksi bakteri sehingga obat ini diberikan untuk penyakit yang terdapat indikasi dengan infeksi bakteri (Kemenkes, 2011).

3. Tepat Obat Tepat Indikasi Tepat Pasien

Tepat obat bertujuan untuk mengetahui apakah jenis obat yang diberikan sudah sesuai atau tidak (Liniati,dkk., 2013). Jenis obat yang dievaluasi yaitu jenis antibiotik pada pasien diare.

4. Tepat Dosis

Tepat dosis merupakan pemilihan obat sesuai dengan takaran, frekuensi, pemakaian dan durasi yang sesuai untuk pasien (Septiani, 2015). Analisis tepat dosis disesuaikan dengan *Journal of Pediatric Gastroenterology and*

Nutrition volume 59, No 1, 2014. Pemberian dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan terapi atau timbul efek yang berbahaya (Priyanto,2009). Tepat dosis meliputi ketepatan besaran, ketepatan frekuensi, ketepatan durasi pemberian dan rute pemberian (Kemenkes, 2011).