

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

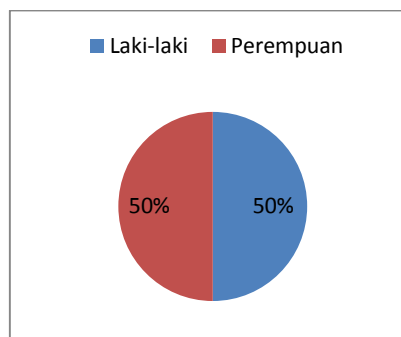
A. Karakter Subyek Penelitian

1. Distribusi pasien yang terdiagnosa diare anak

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data rekam medik pasien anak dengan diagnosa penyakit diare di bangsal rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2014. Berdasarkan penelusuran data diperoleh 221 pasien yang terdiagnosa penyakit diare anak, namun atas penelusuran lebih lanjut hanya ditemukan 10 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Sedangkan untuk 211 pasien yang data rekam medisnya tidak diambil karena pasien terdiagnosa diare dengan penyakit penyerta, pasien tidak memperoleh pengobatan antibiotik dan data tersebut kurang lengkap.

2. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin

Tujuan distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin adalah untuk mengetahui gambaran pasien perempuan atau laki-laki yang rentan terkena diare. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Gambar 1.



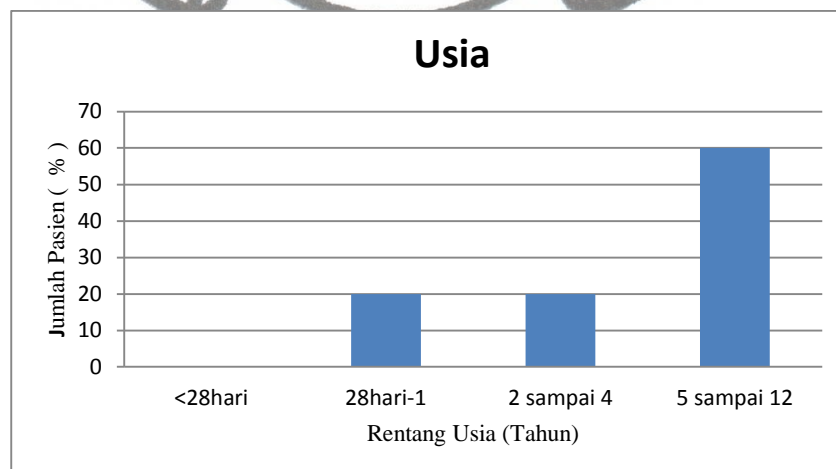
* Persentase dihitung dari jumlah jenis kelamin dibagi total pasien dikalikan 100 %

Gambar 1. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin

Jumlah total pasien yang menderita diare anak untuk perempuan 50 % dan laki-laki 50 %. Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa persentase kejadian diare anak pada kasus yang berjenis kelamin laki-laki dan yang berjenis kelamin perempuan sama. Menurut Suraatmaja (2007), diare dapat menginfeksi semua orang dan tidak ada perbedaan yang nyata antara laki-laki dan perempuan. Karena baik pria maupun wanita memiliki faktor resiko yang sama terhadap penyakit diare akut. Menurut Kemenkes (2011), pasien diare menurut jenis kelamin prevalensi laki-laki dan perempuan hampir sama.

3. Distribusi pasien berdasarkan usia

Tujuan distribusi pasien berdasarkan usia untuk mengetahui rentang usia pasien anak yang rentan terkena diare. Distribusi pasien berdasarkan usia dapat dilihat pada gambar 2.



* Persentase dihitung dari jumlah rentang usia dibagi total pasien dikalikan 100 %

Gambar 2. Distribusi pasien berdasarkan usia

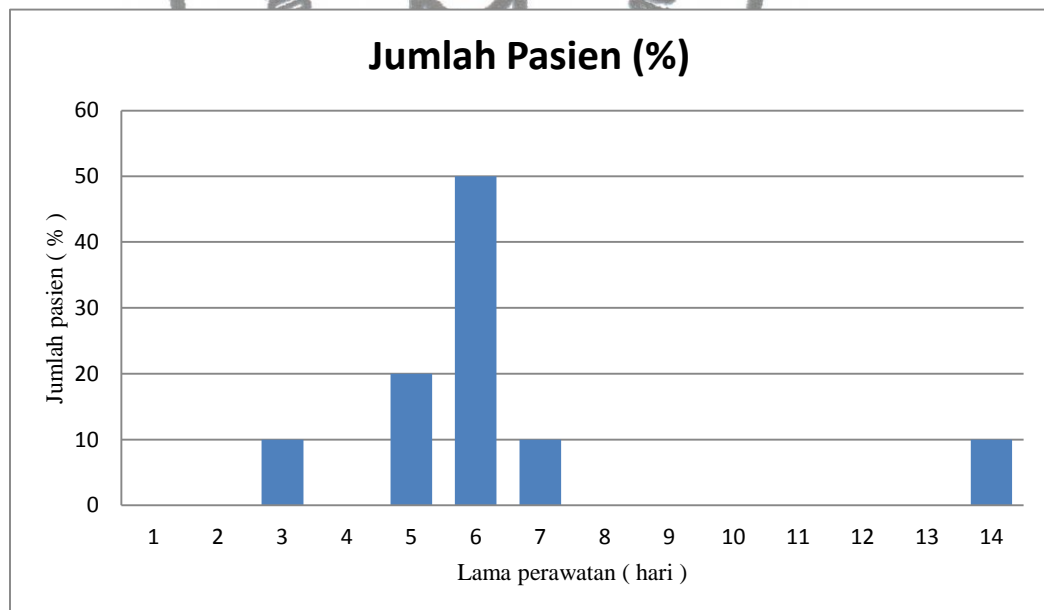
Berdasarkan gambar 2, diketahui bahwa usia pasien yang paling banyak terdiagnosis diare anak pada usia 5-12 tahun dengan persentase 60%. Menurut

Kemenkes (2011), pasien diare tersebar di semua kelompok umur dengan prevalensi tertinggi terdeteksi pada anak balita (1-4 tahun). Pada anak-anak usia (1-4 tahun) mulai aktif untuk mencoba berbagai hal, sehingga dapat memicu terjadinya infeksi yang disebabkan karena sistem kekebalan dan daya tahan tubuh yang masih lemah (Darmastuti, 2010).

Pada hasil penelitian ini ada perbedaan hasil yang dikarenakan pengambilan sampel hanya terbatas yaitu yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga tidak dapat menggambarkan distribusi secara keseluruhan.

4. Distribusi pasien berdasarkan lama perawatan

Distribusi pasien berdasarkan lama perawatan dapat dilihat pada gambar 3.



* Persentase dihitung dari jumlah lama perawatan pasien dibagi total pasien dikalikan 100 %

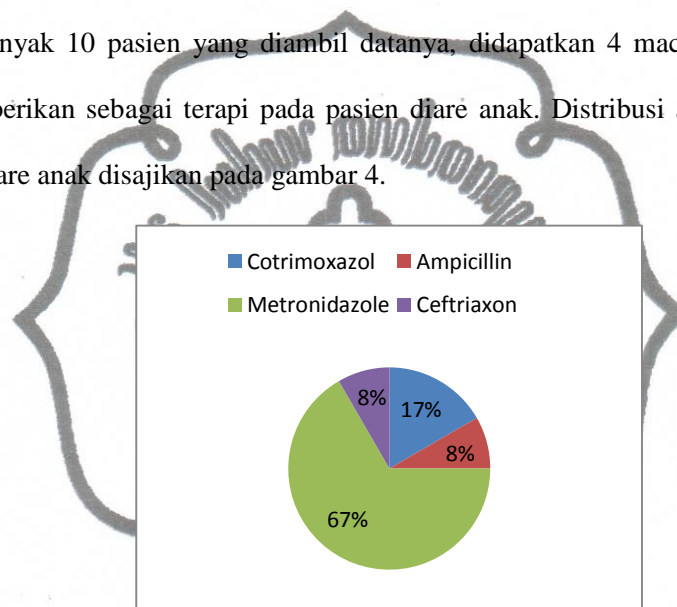
Gambar 3. Distribusi pasien berdasarkan lama perawatan

Dari gambar 3 terlihat bahwa lama perawatan pasien diare anak di RSUD Dr. Moewardi paling banyak sekitar 6 hari yaitu sebesar 50%. Lama rawat inap pasien bukan merupakan suatu gambaran berhasil atau tidaknya terapi yang

diterima pasien. Hal ini berkaitan dengan status pulang pasien, karena pasien dapat pulang dengan kondisi sembuh atau menuju perbaikan, pulang paksa ataupun meninggal tergantung dari kondisi pasien.

B. Gambaran Penggunaan Antibiotik

Sebanyak 10 pasien yang diambil datanya, didapatkan 4 macam antibiotika yang diberikan sebagai terapi pada pasien diare anak. Distribusi antibiotik pada terapi diare anak disajikan pada gambar 4.



* Persentase dihitung dari jumlah pasien yang menerima antibiotik dibagi total pasien dikalikan 100%

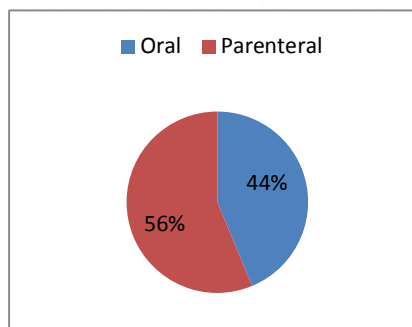
Gambar 4. Distribusi penggunaan antibiotik pada pasien diare anak

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat bahwa jenis antibiotik yang paling banyak diresepkan atau diberikan pada pasien diare anak di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2014 adalah antibiotik metronidazole sebanyak 67%. Antibiotik metronidazole merupakan antibiotik pilihan untuk mengobati *Amoebiasis* atau *Giardiasis* dan cotrimoxazol untuk mengobati diare kolera atau *shigella* (WHO, 2005). Menurut Tjay dan Rahardja (2007), metronidazole memiliki spektrum anti-protozoa dan antibakterial yang luas berkhasiat kuat terhadap semua bentuk entamoeba, juga terhadap pathogen anaerob lainnya. Obat ini juga aktif terhadap semua coccid dan basil anaerob gram-positif dan negatif.

Mekanisme kerja metronidazole ialah menghambat sintesis protein sel. Dalam organisme gugusan nitro direduksi oleh enzim dan membentuk zat-zat antara yang merintangi sintesis DNA dan/atau merusak DNA, sehingga sintesis asam nukleinat terganggu. *Giardia lamblia/intestinalis* adalah protozoa dengan flagel dan seperti *Entamoeba histolytica* yang dapat menimbulkan infeksi air atau makanan yang tercemar kista. Menurut Thelelman dan Guerrant (2009), selain untuk mengobati diare kolera dan *shigella* antibiotik cotrimoxazol dapat digunakan untuk mengobati diare yang disebabkan bakteri *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan kuman gram negatif aerob dan anaerob fakultatif sedangkan kolera disebabkan oleh basil gram negatif *Vibrio cholera* yang berbentuk koma dan berflagel. Ampisillin ialah derivat penisillin semi sintetik yang bersifat bakterisida yang aktif terhadap bakteri gram positif negatif begitu juga dengan cotrimoxazol merupakan kombinasi dari sulfametoksazol dan trimetoprim yang bersifat bakterisid berspektrum kerja luas. Mekanisme kerja penisillin dan sefalosporin yaitu menghambat dinding sel kuman yang terdiri dari suatu jaringan *peptidoglikan*, yaitu polimer dari senyawa amino dan gula yang saling terikat satu dengan yang lain (*crosslinked*) dan dengan demikian memberikan kekuatan mekanisme pada dinding sel. Penisillin dan sefalosporin menghalangi sintesa lengkap dari polimer ini yang spesifik bagi kuman dan disebut nurein. Bila sel tumbuh dan plasmanya bertambah atau menyerap air dengan jalan osmosis, maka dinding sel yang tak sempurna akan pecah dan bakteri musnah. Cotrimoxazol merupakan antibiotik kombinasi dari sulfametoksazol dan trimethoprim dalam perbandingan 5:1 bersifat bakterisid

spektrum kerja luas dengan mekanisme kerja menghambat reaksi enzimatis pembentukan asam tetrahidrofolat. Sulfonamid/sulfametoksazol menghambat masuknya molekul PABA (*p-aminobenzoic acid*) ke dalam molekul asam folat sedangkan trimethoprim menghambat reaksi reduksi dari asam dihidrofolat menjadi tetrahidrofolat (Tjay dan Rahardja, 2007). Menurut Lee.,dkk (2011), antibiotik ampicillin, kombinasi cotrimoxazol dan ceftriaxon merupakan rekomendasi pilihan antibiotik yang aman pada kasus diare akut pada anak. Ceftriaxon merupakan antibiotik pilihan untuk mengobati diare *shigella*. Ceftriaxon merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi tiga yang memiliki aktifitas terhadap kuman gram negatif lebih kuat dan lebih luas tetapi tidak mencakup enterokoki dan kuman-kuman anaerob. *Shigella dysentria* merupakan bakteri gram negatif anaerob fakultatif dengan bentuk basil lurus, non motile, tidak berspora, tidak berkapsul dan tidak berflagel (Farthing, 2012).

Distribusi rute penggunaan antibiotik dapat dilihat pada gambar 5.



* Persentase dihitung dari jumlah penggunaan rute dibagi total pasien dikalikan 100 %

Gambar 5. Rute penggunaan antibiotik pada pasien diare anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr.Moewardi tahun 2014

Berdasarkan gambar 5, dapat diketahui bahwa penggunaan antibiotik terbanyak adalah secara parenteral dengan jumlah persentase sebanyak 56 % dan

44% secara oral. Penggunaan antibiotik parenteral dapat dilakukan jika pasien mengalami muntah yang hebat dan tidak dimungkinkan untuk diberikan secara oral (Martin dan Jung, 2008).

C. EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

Penggunaan obat yang tepat merupakan hal penting untuk meningkatkan kualitas kesehatan atau kualitas pengobatan pasien. Evaluasi penggunaan antibiotik pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data penggunaan obat pada pasien diare anak dengan standar. Parameter yang diteliti meliputi tepat indikasi, tepat obat dan tepat dosis.

1. Tepat Indikasi

Menurut WHO (2005), antibiotik maupun antimikroba hanya diberikan pada infeksi kolera dengan dehidrasi berat, disentri (ada lendir atau darah pada feses), dan infeksi giardiasis atau amoebiasis.

Berdasarkan ketepatan indikasi dapat dilihat pada tabel III dibawah ini.

Tabel III. Ketepatan indikasi pada pasien diare anak di instalasi rawat inap RSUD Dr.Moewarditahun 2014

No	Kultur	Antibiotik digunakan	Hasil	Keterangan
1	<i>E. Histolitica</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	Dinyatakan tepat indikasi karena adanya infeksi spesifik
2	<i>E. Histolitica</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	
3	<i>E.Coli</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	
4	<i>Amoebiasis</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	
5	<i>E. Histolitica</i>	Ampicillin Cotrimoxazol Metronidazole	Tepat Indikasi	
6	<i>E. Histolitica</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	
7	<i>Shigellosis</i>	Ceftriaxon	Tepat Indikasi	
8	<i>E.Histolitica</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	
9	<i>Shigellosis</i>	Cotrimoxazole	Tepat Indikasi	
10	<i>E.Histolitica</i>	Metronidazole	Tepat Indikasi	

Berdasarkan tabel III, dapat diketahui semua kasus dinyatakan tepat indikasi karena adanya infeksi spesifik. Pasien mendapat antibiotik karena terindikasi infeksi spesifik yang diketahui dari data laboratorium. Tujuan penggunaan antibiotik bukan untuk keberhasilan pengobatan, melainkan untuk mempersingkat lamanya sakit dan pada kasus yang berat untuk mempercepat pengeluaran mikroorganisme (Suraatmaja, 2007). Menurut Muttaqin dan Sari (2011), antimikroba harus diberikan sesuai dengan pemeriksaan feses agar pemberian antimikroba dapat rasional dan mencegah resistensi obat. Menurut Farthing (2012), diare dibagi menjadi tiga kelompok yaitu diare cair akut, diare berdarah (disentri) dan diare persisten. Salah satu penyebab diare berdarah disebabkan disentri basiler (*Shigella*) dan amuba. *Shigella* adalah penyakit yang ditularkan melalui makanan atau air. Organisme *Shigella* menyebabkan disentri basiler dan menghasilkan respons inflamasi pada kolon melalui enterotoksin dan invasi bakteri (Levine, 2000).

Infeksi Amoeba (amoebiasis) disebabkan oleh protozoa. Agen protozoa dalam bentuk kista masuk ke intestinal beserta makanan dan minuman yang terkontaminasi. Dalam usus halus, protozoa memperbanyak diri dan melakukan invasi ke sel mukosa usus. Lalu terjadi kerusakan yang menyebabkan terjadinya diare (Muttaqin dan Sari, 2011). Pathogen *Escherichia coli* adalah penyebab utama diare pada pelancong (*traveler's diarrhea*). Infeksi karena toksin *Escherichia coli* dapat menyebabkan iritasi, inflamasi, dan merusak keutuhan mukosa gastrointestinal (Priyanto, 2009). Menurut Suharyono (2008), enterotoksin *E. coli* bersifat patogen pada penyakit diare.

2. Tepat Obat

Rincian penggunaan obat yang diberikan untuk pasien diare anak dapat dilihat pada tabel IV di bawah ini.

Tabel IV. Ketepatan obat pada pasien diare anak di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi tahun 2014

No	Kultur	Antibiotik digunakan	Antibiotik Standart	Hasil
1	<i>E.histolitica</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
2	<i>E.histolitica</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
3	<i>E.coli</i>	Metronidazole	Trimetoprim (TMP)-Sulfametoksazol (SMX)**	Tidak tepat obat
4	<i>Amoebiasis</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
5	<i>E.histolitica</i>	Ampicillin Cotrimoxazol Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
6	<i>E.histolitica</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
7	<i>Shigellosis</i>	Ceftriaxon	Ceftriaxon*	Tepat obat
8	<i>E.histolitica</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat
9	<i>Shigellosis</i>	Cotrimoxazole	Trimetoprim (TMP)-Sulfametoksazol (SMX)***	Tepat obat
10	<i>E.histolitica</i>	Metronidazole	Metronidazole*	Tepat obat

Keterangan :

* : *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines*

** : *The New England Journal of Medicine*

*** : WHO 2005

Berdasarkan tabel IV, menunjukkan 1 kasus kurang tepat obat dan 9 kasus tepat obat karena telah sesuai dengan obat yang terdapat dalam acuan. Menurut Farthing (2012), antibiotik Metronidazole merupakan *drug of choice* (obat pilihan utama) yang digunakan untuk mengobati disentri amoeba (amoebiasis). Metronidazole adalah salah satu antiprotozoa berspektrum luas yang efektif untuk melawan banyak protozoa bahkan juga terhadap bakteri patogen anaerob (Priyanto, 2009). Bila feses belum bebas parasit maka pemberian obat harus diulang (Tjay dan Rahardja, 2007).

Menurut Theleman dan Guerrant (2009), antibiotik pilihan dengan infeksi spesifik *Escherichia coli* adalah pemberian antibiotik Trimetoprim (TMP)-Sulfametoksazol (SMX) dan fluoroquinolon.

Pada penelitian ini terdapat 1 kasus dengan infeksi spesifik *Escherichia coli* pemberian antibiotik Metronidazole belum sesuai dengan acuan sehingga dikatakan belum tepat obat. *Escherichia coli* merupakan kuman gram negatif aerob dan anaerob fakultatif. Menurut Tjay dan Rahardja (2007), Metronidazole memiliki spektrum anti-protozoa dan antibacterial yang luas. Berkhasiat kuat terhadap semua bentuk entamoeba, juga terhadap pathogen anaerob lainnya. Obat ini juga aktif terhadap semua coccid dan basil anaerob gram-positif dan negatif.

Pada kasus pasien Fm pada 3 hari pertama diberikan Injeksi ampicillin dan 2 hari berikutnya diberikan Cotrimoxazol. Pemberian kedua antibiotik tersebut sebagai terapi awal sebelum keluarnya hasil kultur. Setelah hasil kultur keluar pasien ditemukan positif *E.histolitica* dan diterapi menggunakan metronidazole sudah tepat dengan acuan sehingga dikatakan tepat obat.

Menurut Thlelman (2009), penyebab diare disentri berat umumnya disebabkan oleh *Shigella dysentery*. Kuman *Shigella* juga memproduksi toksin *shiga* yang menimbulkan kerusakan sel. Proses patologis ini akan menimbulkan gejala sistemik seperti demam, nyeri perut, rasa lemah, dan gejala disentri. Menurut WHO (2005), antibiotik Kotrimoksazol merupakan *drug of choice* (obat pilihan utama) yang digunakan untuk mengobati disentri *Shigella*.

3. Tepat Dosis

Berdasarkan ketepatan dosis dapat dilihat pada tabel V sebagai berikut.

**Tabel V. Ketepatan dosis pada pasien diare anak di instalasi rawat inap RSUD
Dr. Moewardi tahun 2014**

No	Usia (th) / BB (kg)	Antibiotik	Dosis resep	Dosis standar	Ketepatan dosis	Ketepatan frekuensi
1	1th/10kg	Metronidazole	3 x 100 mg selama 5 hari	10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis *	Tepat frekuensi *
2	5th/20kg	Inf.Metronidazole Metronidazole	150 mg tiap 12 jam selama 3 hari 2 x 150 mg selama 4 hari	10 mg/kg 3x sehari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tidak tepat dosis*	Tidak tepat frekuensi*
3	5th/12kg	Inf.Metronidazole Metronidazole	100 mg tiap 12 jam selama 3 hari 3 x 200 mg selama 3 hari	10 mg/kg 3x sehari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis**	Tepat frekuensi**
4	9th/23kg	Inf.Metronidazole	175 mg tiap 8 jam selama 6 hari	10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tidak Tepat dosis *	Tidak tepat frekuensi *
5	5th/20kg	Inj. Ampicillin Cotrimoxazol Metronidazole	500 mg tiap 6 jam selama 5 hari 2 x 480 mg selama 3 hari 3 x 200 mg selama 5 hari	1. >20kg : 500 mg iv 4 x sehari selama 5 hari 2. SMX 400 mg dan TMP 80 mg tiap 12- 24 jam selama 3 hari 3. 10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis *	Tepat frekuensi *
6	4th/15kg	Inf.Metronidazole	150 mg tiap 8 jam selama 3 hari	10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis*	Tepat frekuensi *
7	9th/23kg	Inf. Ceftriaxon	600 mg tiap 12 jam selama 5 hari	50-100 mg/kg 1x sehari intramuscular selama 2- 5hari	Tidak Tepat dosis *	Tidak tepat frekuensi *
8	4th/15kg	Inf.Metronidazole	150 mg tiap 8 jam selama 3 hari	10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis *	Tepat frekuensi *
9	1th/11kg	Cotrimoxazole	2 x 240 mg selama 3 hari	SMX 400 mg dan TMP 80 mg tiap 12-24 jam selama 3 hari	Tepat dosis ***	Tepat frekuensi ***
10	9th/25kg	Metronidazole	3 x 250 mg selama 3 hari	10 mg/kg3x/hari selama 5-10 hari untuk penyakit berat	Tepat dosis*	Tepat frekuensi *

Keterangan :

* : World Gastroenterology Organisation Global Guidelines

** : The New England Journal of Medicine

*** : WHO

Ketepatan pemberian dosis akan memberikan efek terapi yang diinginkan (Priyanto, 2009). Pemberian dosis yang berlebih, ditakutkan akan terjadi over dosis. Pemberian dosis yang kurang dari dosis standar, dapat menyebabkan tidak tercapainya efek terapi. Menurut Priyanto (2009), dosis yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan terapi atau menimbulkan efek berbahaya seperti resistensi antibiotik.

Frekuensi pemberian ceftriaxon memiliki waktu paruh lebih panjang dibandingkan dengan antibiotik metronidazole, ampicillin dan cotrimoxazol maka pemberian ceftriaxon cukup satu kali sehari (Farthing, 2012). Selama masa perawatan di rumah sakit penggunaan antibiotik bisa teratur karena pemakaiannya diawasi atau dilakukan oleh tenaga kesehatan. Antibiotik biasanya diresepkan beberapa hari, semua harus diminum secara teratur dan dihabiskan (Juwono, 2003). Menurut farthing (2012), berdasarkan protokol terapi lama pemberian antibiotik untuk *Cholera* maka diperlukan terapi selama 3 hari, *Shigellosis* selama 2-5 hari dan *Amoebiasis* selama 5-10 hari. Menurut Thlelman (2009), jika kuman penyebab diare *E.coli* maka diperlukan terapi antibiotik selama 5 hari. Berdasarkan tabel V, pemberian antibiotik terdapat 7 kasus tepat dosis 3 kasus tidak tepat dosis. Didapatkan kasus dosis berlebih hal ini dimungkinkan keadaan pasien yang membutuhkan dosis yang lebih untuk mengatasi diarenya.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mengambil data pasien yang terdiagnosa diare anak dari kartu rekam medik secara retrospektif sehingga peneliti tidak dapat mengetahui kondisi pasien secara langsung. Berkaitan dengan evaluasi ketepatan pasien tidak bisa

dilakukan karena peneliti tidak bisa mengetahui kondisi pasien secara langsung dan melihat data kondisi organ klinis pasien, data sensitivitas dan alergi pasien terhadap pemberian antibiotik karena saat pengambilan data tidak terdapat rekam medik.

