

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Pasien Diare

Pada penelitian ini didapatkan total pasien 25 pasien dengan 20 pasien dianggap memenuhi kriteria inklusi. Sedangkan 5 pasien lainnya dinyatakan masuk kriteria eksklusi dikarenakan tidak adanya respon ketika akan diwawancara oleh peneliti. Analisa yang dilakukan karakteristik pasien diare berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat status ASI, dan penggunaan terapi antibiotik. Dari total pasien yang memenuhi kriteria inklusi terbagi menjadi 2 kelompok terapi, 10 pasien (50%) pasien diare anak dengan terapi zink dan 10 pasien (50%) pasien diare anak terapi non-zink.

Secara keseluruhan karakteristik pasien ditampilkan pada berikut ini.

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien Zink dan Non-Zink

Faktor	Kelompok zink =10		Kelompok non-zink =10		p	Keterangan
	Jumlah	%	Jumlah	%		
Usia						
0 -2 tahun	1	10	4	40	0,162	Uji Chi Square
3 - 5 tahun	9	90	6	60		
Riwayat ASI						
Eksklusif	4	40	3	30	0,639	Uji Chi Square
Non-eksklusif	6	60	7	70		
Antibiotik						
Ya	3	30	4	40	0,639	Uji Chi Square
Tidak	7	70	6	60		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	6	60	5	50	0,653	Uji Chi Square
Perempuan	4	40	5	50		

Dari tabel di atas, karakteristik pasien dikelompokkan berdasarkan usia, status riwayat ASI, penggunaan antibiotik, dan jenis kelamin. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan karakteristik di antara kelompok terapi zink dan terapi non zink, dilakukan analisa statistik menggunakan uji *Chi Square*. Hasil uji dari masing-masing kelompok menunjukkan nilai  $p > 0,05$ , yang artinya bahwa kedua kelompok tidak memiliki perbedaan secara signifikan yang ditunjukkan dengan nilai  $p$  pada kelompok usia (0,162), riwayat penggunaan ASI (0,639), penggunaan antibiotik (0,639), dan jenis kelamin (0,653).

### 1. Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

**Tabel 2.** Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

<b>Kelompok Umur</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase (%)</b>
0 - 2 tahun	5	25
3 - 5 tahun	15	75

Distribusi pasien berdasarkan usia terbagi menjadi 2 kelompok besar, usia 0 - 2 tahun sebanyak 5 anak (25%) dan usia 3 - 5 tahun sebanyak 15 anak (75%). Anak usia di bawah lima tahun tersebut dinilai merupakan usia paling rentan terjangkit diare. Hal ini disebabkan karena pada usia tersebut organ pencernaan belum sempurna dan usia tersebut adalah usia dimana anak sudah mengenal jajanan sehingga dapat memperbesar resiko terinfeksi (Rohim dan Soebijanto, 2002). Kelompok anak merupakan kelompok usia rentan terhadap infeksi dikarenakan belum dimilikinya sistem kekebalan tubuh yang cukup terhadap penyakit dimana fungsi dari hampir semua sistem organ masih dalam perkembangan (Apriliani, 2010).



## 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 3.** Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase (%)</b>
Laki-laki	11	55
Perempuan	9	45

Dari seluruh rekapitulasi data yang didapat baik pasien diare dengan terapi zink maupun non-zink, pasien berjenis kelamin laki-laki berjumlah 11 pasien (55%) dan 9 pasien (45%) berjenis kelamin perempuan. Persentase pasien diare berjenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak dibandingkan perempuan, faktor pembiasaan kebersihan diri dan lingkungan disinyalir menjadi faktor yang dapat menyebabkan pasien diare berjenis kelamin laki-laki sedikit lebih banyak dibanding perempuan (Smith, 2003).

Namun hal berbeda pernah dituliskan bahwasanya kejadian diare tidak berpengaruh pada jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan. Hal ini berdasarkan data Kejadian Luar Biasa (KLB) diare yang terjadi pada tahun 2009 laki-laki (51%) dengan perempuan (49%) sedangkan KLB diare pada tahun 2010 laki-laki (49%) dengan perempuan (51%) (Kemenkes RI, 2011).

## 3. Distribusi Pasien Berdasarkan Status Riwayat Pemberian ASI

**Tabel 4.** Distribusi Pasien Berdasarkan Riwayat ASI

<b>Riwayat Pemberian ASI</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase (%)</b>
Eksklusif	7	35
Non-eksklusif	13	65

Menurut WHO, UNICEF dan Departemen Kesehatan Republik Indonesia melalui SK Menkes No. 450/Menkes/SK/IV/2004 pada Juli 2004 bahwa pemberian ASI eksklusif dianjurkan sampai usia 6 bulan, pasien dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu pasien dengan ASI eksklusif dan pasien tidak dengan riwayat ASI eksklusif. Pemberian ASI dinilai sangat berperan terhadap perkembangan sistem imunitas tubuh. Air susu ibu dapat memberikan nutrisi esensial seperti komponen sel fagosit dan imunoglobulin yang dapat mengatasi infeksi (Munasir dan Kurniati, 2008). Selain itu, ASI juga dapat berperan sebagai imunisasi aktif karena mampu merangsang pembentukan daya tahan tubuh (Roesli, 2005).

Dari data yang sudah dijabarkan dalam tabel, diketahui bahwa pasien dengan riwayat pemberian ASI eksklusif yang mengalami diare berjumlah 7 anak (35%) dan 13 anak (65%) pasien dengan riwayat tanpa pemberian ASI eksklusif. Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa anak dengan riwayat pemberian ASI eksklusif memiliki resiko lebih kecil terkena diare daripada anak dengan tanpa riwayat ASI eksklusif. Hal ini erat kaitannya bahwa pemberian ASI eksklusif dapat meningkatkan daya tahan tubuh (Roesli, 2005).

#### **4. Distribusi Pasien Dengan Tambahan Terapi Antibiotik**

**Tabel 5.** Distribusi Pasien dengan Tambahan Antibiotik

<b>Penggunaan Antibiotik</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase (%)</b>
Pasien dengan antibiotik	7	35
Pasien non antibiotic	13	65

Penggunaan antibiotik pada terapi diare harus benar dipastikan jika diare yang diderita pasien disebabkan oleh infeksi dari bakteri. Diagnosis menentukan temuan bakteri pada kasus diare diperlukan pemeriksaan secara sistematis dan cermat. Pemeriksaan yang dilakukan terdiri dari pemeriksaan fisik, riwayat penggunaan obat terutama antibiotik, latar belakang serta faktor lingkungan. Dalam penelitian ini terdapat 7 pasien (35%) menggunakan antibiotik dan 13 pasien (65%) pasien tidak menggunakan antibiotik.

Beberapa jenis antibiotik yang terdeteksi digunakan pada penanganan kasus diare anak bersamaan dengan penelitian ini diantaranya adalah kotrimoksazol dan metronidazol. Kotrimoksazol adalah jenis antibiotik golongan sulfonamid. Kotrimoksazol merupakan kombinasi yang terdiri atas trimetropim dan sulfametoksazol. Kombinasi ini memberikan efek sinergik untuk penanganan infeksi. Kotrimoksazol merupakan jenis antibiotik yang paling sering digunakan pada kasus diare akut pada anak yang diindikasikan memerlukan terapi antimikroba (Tjay dan Rahardja, 2007). Antibiotik ini poten terhadap infeksi yang disebabkan oleh *E. coli*. Dosis yang direkomendasikan untuk anak adalah 8 mg/kg/hari terbagi setiap 12 jam dihitung dari dosis trimetropim, dan dikonsumsi selama 5 hari. Adapun efek samping yang sering dijumpai dari penggunaan obat ini adalah urtikaria dan yang paling berat adalah *Stevens-Johnson syndrome* (Medscape, 2018).

Antibiotik kedua yakni metronidazol yang juga dinilai ampuh dalam penanganan diare akut pada anak (Alam dan Mushtaq, 2009). Metronidazol adalah jenis antibiotik dari golongan nitroimidazole dengan cara kerja menghentikan

pertumbuhan bakteri dan protozoa, *Clostridium difficile* adalah jenis bakteri yang paling sering menginfeksi pada kejadian diare akut. Pengobatan metronidazol untuk diare yang diakibatkan bakteri ini sering dimulai pada hari keempat setelah pemberian elektrolit sebagai cairan rehidrasi oral dinilai tidak mampu memberikan respon positif atau pada pasien beresiko tinggi. Dosis yang direkomendasikan untuk penggunaan anak-anak adalah 30 mg/kg/hari dengan pemberian terbagi setiap 6 jam selama 7 - 10 hari. Efek samping yang sering dijumpai pada penggunaan antibiotik ini antara lain gangguan neuropati (Medscape, 2018).

### **B. Jenis Obat Lain yang Digunakan Pasien Sebagai Terapi Diare**

Terapi diare lain selain menggunakan zink pada penelitian ini ditampilkan pada tabel 6.

**Tabel 6.** Obat Lain yang Digunakan Oleh Pasien

<b>Terapi</b>	<b>Jumlah n=10</b>	<b>Presentase %</b>
Kaolin Pektin	4	40
Sinbiotik	5	50
Diocahedral Smectite	1	10

Kaolin pektin merupakan kombinasi antidiare dengan cara kerja sebagai adsorbensia. Kaolin adalah tanah lempung mengandung aluminium salisilat yang tidak larut air, memiliki daya ikat (adsorpsi) racun dan memperbesar volume usus sehingga disinyalir dapat digunakan untuk meredakan diare. Namun penggunaan obat jenis ini apabila mengacu pada *guideline* manajemen gastroenteritis akut pada anak-anak di Eropa, penggunaan kaolin pektin justru tidak direkomendasikan dengan klasifikasi (III, C) (*weak recommendation, very low-quality evidence*) yang artinya

rekomendasi lemah dan sangat rendah atau jarang ditemukannya *evidence*. Hanya ada 1 percobaan RCT yang menyebutkan jika kaolin pektin dapat menurunkan durasi diare secara signifikan (Guarino, *et al.*, 2014).

Probiotik dan prebiotik dinilai juga memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan saluran cerna. Menurut Soraya (2015) dalam sebuah artikel kesehatan dituliskan bahwa probiotik adalah mikroorganisme baik yang sangat baik dikonsumsi untuk kesehatan terutama saluran cerna. Jenis probiotik yang sering dijumpai adalah *Lactobacillus sp* dan *Bifidobacterium sp*. Penggunaan probiotik banyak ditemukan pada terapi diare akut, diare yang diakibatkan oleh penggunaan antibiotik dan juga bisa digunakan sebagai terapi intoleransi laktosa pada anak. Sedangkan prebiotik adalah sumber makanan bagi probiotik, dengan adanya prebiotik akan memberikan efek kerja optimal bagi probiotik. Jenis prebiotik yang paling banyak dijumpai adalah *Fructo Oligo Sacharida (FOS)* dan *Galacto Oligo Sacharida (GOS)*. Kombinasi probiotik dan prebiotik sering disebut sinbiotik.

Terapi lainnya adalah penggunaan *dioctahedral smectite*, yaitu suatu adsorben alami berbentuk lempung yang mengandung aluminomagnesium silikat. *Smectite* dinilai dapat mengadsorpsi virus, bakteri, racun, serta dapat memberikan perlindungan pada jaringan mukosa intestinal. Penggunaan *smectite* dapat memperpendek durasi diare 20 – 50%. Belum terdeteksi secara jelas mengenai efek samping yang ditemukan dalam penggunaannya, namun penggunaan *smectite* sebagai terapi diare akut pada anak dapat dipertimbangkan (Yen & Lai, 2006). Pada sebuah



RCT yang dilakukan oleh Mujawar dkk (2012) di India, intervensi yang dilakukan pada pasien diare anak usia 2 – 5 tahun yang mengalami diare akut hingga berair yakni pemberian *smectite* 1,5 gram tiga kali sehari selama 5 hari secara signifikan dapat memperpendek durasi diare.

Melihat presentase penggunaan terapi diare, terlihat jika penggunaan kaolin-pektin masih banyak di Indonesia dibandingkan *smectite*, padahal jika menurut guideline yang tercantum lebih direkomendasikan penggunaan *smectite* daripada kaolin-pektin. Hal ini bisa disebabkan masih terbatasnya pengetahuan tentang keberadaan beserta manfaat *smectite* di Indonesia.

### C. Hubungan Karakteristik Pasien dengan Durasi Diare

Pengujian hubungan karakteristik pasien dengan durasi diare menggunakan uji *Independent Sample T Test*, dan dihasilkan seperti yang terlihat dalam tabel berikut

**Tabel 7.** Hubungan Karakteristik Pasien dengan Durasi Diare

Variabel	N	P
Usia	20	0,026
Riwayat ASI		
Eksklusif	7	0,660
Non-eksklusif	13	
Antibiotik		
Ya	7	0,660
Tidak	13	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	0,673
Perempuan	9	

Dari tabel tersebut di atas disebutkan bahwa hubungan antara usia pasien dengan durasi diare memiliki nilai  $p=0,026$  ( $<0,05$ ) yang artinya usia memiliki pengaruh terhadap lamanya diare. Pada *systematic review* yang telah dilakukan oleh Laura M. Lamberti, Christa L. Fischer, dan Robert E. Black (2012) dikatakan bahwa persentase berdasarkan tingkat keparahan diare yang dialami anak usia di bawah 5 tahun didapatkan 64,8% diare ringan, 34,7% diare sedang, dan 0,5% diare berat. Dengan rata-rata durasi diare ringan 4,3 hari, pada diare berat rata-rata 8,4 hari, dan yang menyebabkan dehidrasi terdapat 84,6% kasus. Sedangkan pada pasien yang lebih dewasa, persentase terjadi diare ringan sebesar 95%, 4,95% diare sedang, dan 0,05% diare berat. Rata-rata pasien dewasa memiliki durasi diare selama 2,6 hari dan yang menyebabkan dehidrasi kurang lebih 92,8% kasus. Dari jurnal tersebut dapat disimpulkan jika diare pada anak di bawah 5 tahun memiliki durasi lebih lama daripada diare pada usia di atasnya.

Hubungan pasien dengan riwayat ASI dari tabel di atas diketahui memiliki nilai  $p=0,660$  ( $>0,05$ ) yang artinya bahwa riwayat pemberian ASI, baik yang eksklusif atau non-eksklusif tidak berpengaruh terhadap durasi diare. Dari sebuah studi *meta analysis* yang dilakukan oleh Jian Shen, *et. al.*, (2017) bahwa total 17 artikel, termasuk 10.841 partisipan yang terinvestigasi, diketahui jika tidak ada pengaruh yang signifikan antara pemberian ASI eksklusif dengan lama penyembuhan diare. Tidak adanya hubungan ini dapat juga disebabkan karena walaupun anak sudah mendapatkan kekebalan pasif alami dari tubuhnya, jika terpapar suatu bakteri patogen

yang dapat menyebabkan suatu penyakit juga berakibat menurunnya sistem imun, (Cahyaningsih, 2015).

Pasien yang menerima tambahan terapi dengan antibiotik pada tabel di atas memiliki nilai  $p=0,660 (>0,05)$  yang artinya bahwa penambahan antibiotik tidak berpengaruh terhadap durasi diare. Tidak adanya hubungan ini dapat disebabkan karena diare sendiri merupakan jenis *self limiting diseases* yang artinya bahwa diare bisa sembuh dengan sendirinya. Diare tidak selalu disebabkan oleh bakteri yang penanganannya menggunakan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat justru dapat menyebabkan keparahan pada diare.

Hubungan karakteristik jenis kelamin sampel dengan lama penyembuhan berdasarkan tabel di atas memiliki nilai  $p=0,660 (>0,05)$  yang artinya jenis kelamin tidak memiliki pengaruh terhadap lama penyembuhan diare pada anak.

#### **D. Pengaruh Zink Terhadap Terapi Diare Anak**

Penggunaan suplemen zink sebagai terapi pada diare akut anak sudah cukup banyak dijumpai di Indonesia. Bahkan Depkes RI (2011) telah memberikan keputusan untuk menggunakan zink menjadi bagian dalam protap “Lima Dasar Tuntaskan Diare”.

Dari sampel yang berjumlah 20, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok diare anak dengan zink dan kelompok diare anak non-zink yang masing-masing berjumlah 10 pasien. Lama penyembuhan terapi diare masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 8.** Lama Penyembuhan Diare

Lama Penyembuhan	Jumlah		Presentase (%)	
	Zink	non-zink	zink	non-zink
1-2 hari	1		5	
3-4 hari	9		45	
5-6 hari		7		35
7-8 hari		3		15

Berdasarkan hasil rekap penelitian ini lama penyembuhan pasien diare anak bervariasi. Pada pasien dengan terapi zink yang sembuh dalam waktu 1 - 2 hari sebanyak 1 pasien (5%) dan sebanyak 9 pasien (45%) yang sembuh dalam waktu 3 - 4 hari. Sedangkan pasien dengan terapi non-zink yang sembuh dalam waktu 5 - 6 hari sebanyak 7 pasien (35%) dan sebanyak 3 pasien (15%) yang sembuh dalam waktu 7 - 8 hari. Dari tabel tersebut juga terlihat bahwa penggunaan zink dapat memengaruhi lama penyembuhan diare. Rata-rata lama penyembuhan diare pada pasien dengan terapi zink adalah 2 - 4 hari, sedangkan pasien dengan terapi non-zink berkisar 5 - 7 hari.

Pemberian zink dapat mengurangi sekitar 23% kematian anak yang disebabkan karena diare dan zink juga dapat memberikan perbaikan dari kondisi diare sebesar 33% (Fischer & Black, 2010). Dari jurnal yang sama disebutkan pula bahwa zink dapat menurunkan resiko prevalensi keterulangan dari diare. Hal ini dinilai sangat bermanfaat dalam penanganan kasus diare pada anak yang cenderung memiliki resiko keterulangan yang tinggi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yazar, A.S., (2016) membandingkan efek yang ditimbulkan antara pemberian zink dan sinbiotik pada diare akut, efek yang dihasilkan adalah pada sampel yang diberikan zink mengalami penyembuhan yang lebih cepat, yakni terlihat perbaikan diare sejak 48 jam pertama pemberian zink.

Untuk melihat efektivitas penggunaan zink pada diare anak dilakukan uji analisis dengan membandingkan antara kelompok zink dan non-zink menggunakan uji *Independent Sample T Test* pada variabel frekuensi diare, dan uji non parametrik *Mann Whitney* pada variabel durasi diare.

**Tabel 9.** Perbandingan Frekuensi dan Durasi Kelompok Zink dan Non Zink

Variabel	Kelompok zink (n=10)				Kelompok non-zink (n=10)			
	Mean	SD	SE	P	Mean	SD	SE	P
Frekuensi Defekasi	2,450	1,0124	0,3202	0,000	4,550	0,8644	0,2734	0,000
Durasi Diare	3,20	0,632	0,200	0,000	6,00	0,816	0,258	0,000

Dalam penelitian ini diare dikatakan sembuh apabila terjadi perbaikan frekuensi dan peningkatan konsistensi tinja. Dalam tabel di atas perhitungan rata-rata frekuensi diare per hari dihitung pada hari kedua dan ketiga, hal ini dikarenakan perbedaan waktu sembuh antara pasien diare zink dan non zink serta perbedaan frekuensi sudah mulai terlihat mulai hari ketiga diare. Perbaikan frekuensi ditandai dengan berkurangnya frekuensi buang air besar sedangkan peningkatan konsistensi tinja ditandai dengan memadatnya tinja. Kedua parameter ini digunakan untuk menentukan lamanya diare berlangsung atau durasi diare. Durasi diare dihitung dari awal terjadinya hingga waktu sembuh.

*World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) merekomendasikan pemberian zink dengan dosis 20 mg perhari untuk anak usia 6 - 59 bulan dan 10 mg perhari untuk anak usia di bawah 6 bulan selama 10 - 14 hari tanpa terputus meskipun diare sudah sembuh (WHO & UNICEF, 2004). Dalam *systematic review* yang telah dilakukan oleh Lazzerini, M. & Wanzira, H., (2017), disebutkan beberapa mekanisme dan manfaat zink dalam perbaikan kondisi diare di antaranya adalah mengembalikan integritas mukosa barial dan aktivitas enzim *brush-erytrocit* yang rusak selama diare, memacu produksi antibodi,

menyirkulasi limfosit untuk melawan patogen-patogen di usus serta memiliki efek langsung pada kanal ion yaitu sebagai penghambat kanal kalium dari *adenosine 3,5-siklik monophosphat* yang memediasi sekresi klorida. Pemberian zink dengan cairan rehidrasi merupakan kombinasi yang tepat, kaitannya dengan penurunan volume cairan usus kecil dan penyerapan natrium yang dipicu oleh distribusi zink. Namun, mekanisme zink yang bisa meningkatkan aliran cairan dan elektrolit belum dapat dijelaskan secara detil. Tidak terkecuali efek zink pada transportasi ion usus. Ada beberapa kemungkinan lain efek dari zink di antaranya adalah inisiasi dari zink atau peningkatan penyerapan kation dan penekanan anion (Lukacik, 2008).

Penelitian lain telah dilakukan pula secara *in vivo* dan *in vitro* yang dilakukan oleh Wiegand, *et. al.* (2017) diketahui bahwa zink dapat memberikan perlindungan jaringan epitel usus yang terinduksi oleh  $\alpha$ -*haemolysin*.  $\alpha$ -*haemolysin* merupakan suatu senyawa yang diproduksi oleh *Escherichia coli*. *Escherichia coli* diketahui adalah suatu bakteri yang banyak menginfeksi kejadian diare. Keberadaan  $\alpha$ -*haemolysin* dapat merusak integritas barial yang ada pada usus dan zink berperan pada pengurangan disfungsi epitel usus yang ditunjukkan dengan adanya perbaikan permeabilitas molekul. Melekatnya zink pada jaringan epitel usus dapat mengurangi translokasi bakteri. Pada manusia,  $\alpha$ -*haemolysin* tergantung pada resistensi listrik transepitel dengan cara pengurangan kalsium yang masuk ke sel  $\alpha$ -*haemolysin* terinduksi. Pengelupasan sel yang menyebabkan kebocoran pada jaringan usus ini banyak dipengaruhi adanya induksi ion kalsium.

## **E. Efek Samping yang Ditemukan Dalam Terapi Zink**

Ditinjau dari bentuknya, zink merupakan suatu zat metalik mikronutrisi yang pada sebagian orang biasanya memberikan residu tidak enak di bagian mulut sehingga dapat meningkatkan resiko terjadinya muntah (Albert, *et. al.*, 2003). Muntah merupakan gejala yang umum terjadi pada pasien yang diberi zink (Lazzerini, 2017). Kejadian muntah dalam suatu penelitian yang membandingkan 2 kelompok perlakuan zink dan kelompok ditahan, terjadi peningkatan sebesar 19,2% pada kelompok zink dan hanya 9,2% terjadi pada kelompok ditahan (Patel, 2010). Penelitian lain juga memaparkan jika ditemukannya sebesar 12,7% kejadian muntah pada kelompok zink sedangkan hanya 7,6% penemuan muntah yang terjadi pada kelompok plasebo (Lukacik, 2008).

Zink dalam bentuk garam glukonat berpotensi 14,6% meningkatkan kejadian muntah dibandingkan zink dalam bentuk sulfat atau asetat yang hanya 10,8% (Lukacik, 2008). Di pasaran Indonesia saat ini sediaan yang ada adalah zink sulfat, hal ini bermanfaat juga untuk mengurangi resiko muntah. Pada penelitian kali ini keluhan muntah tidak ditemukan pada sampel pemberian zink, hal ini bisa dikarenakan oleh dokter sudah diantisipasi dengan pemberian antimuntah.

Menurut *Food and Drug Administration* (FDA) zink dengan dosis 40 mg masih tergolong aman untuk digunakan, namun akan menimbulkan resiko jika digunakan lebih dari dosis tersebut. Efek yang ditimbulkan jika penggunaan berlebih antara lain adalah terganggunya sistem metabolisme dan absorpsi mineral lain yang diperlukan oleh tubuh terutama iron, magnesium, dan copper, mengurangi fungsi



imunitas tubuh dan mengurangi serum level *High Density Lipid* (HDL) (Bajait & Thawani, 2011).

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah waktu yang terbatas serta perolehan sampel yang sedikit, subyek penelitian ini hanya 20 subyek yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu 10 pasien pada kelompok terapi zink dan 10 pasien pada kelompok terapi non zink. Pemantauan subyek yang dilakukan tidak secara langsung hanya melewati media komunikasi sehingga terdapat kemungkinan ada hal-hal yang terlewat. Meskipun penelitian ini masih terdapat kekurangan, namun diharapkan penelitian ini tetap dapat memberikan manfaat sesuai yang diharapkan.