



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP MUAL  
DAN MUNTAH PADA ANAK YANG MENDERITA KANKER  
SAAT MENJALANI KEMOTERAPI DI RUANG  
RAWAT INAP ANAK RUMAH SAKIT  
DI BANJARMASIN**

**TESIS**

**Oleh :  
Muhsinin  
NPM : 0806446536**

**MAGISTER ILMU KEPERAWATAN KEKHUSUSAN KEPERAWATAN ANAK  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, JULI 2010**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP  
MUAL DAN MUNTAH PADA ANAK YANG MENDERITA  
KANKER SAAT MENJALANI KEMOTERAPI DI RUANG  
RAWAT INAP ANAK RUMAH SAKIT  
DI BANJARMASIN**

**TESIS**

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Ilmu Keperawatan**

**Oleh :  
Muhsinin  
NPM : 0806446536**

**MAGISTER ILMU KEPERAWATAN KEKHUSUSAN KEPERAWATAN  
ANAK  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, JULI 2010**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis  
Program Megister Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Depok, 14 Juli 2010

Pembimbing I



Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc

Pembimbing II



Besral, S.K.M., M.Sc

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Muhsinin  
NPM : 0806446536  
Program Studi : Program Magister Ilmu Keperawatan Anak  
Judul Tesis : "Faktor-Faktor yang Berkontribusi terhadap Kejadian Mual dan Muntah pada Anak yang Menderita Kanker saat Menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc.

()

Pembimbing : Besral, S.K.M., M.Sc.

()

Penguji : Siti Chedijah, S.Kp., MN.

()

Penguji : Titi Sulastri, S.Kp, M.Kep.

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 14 Juli 2010

Oleh

Dekan  
Fakultas Ilmu Keperawatan

Dewi Irawaty, MA., Ph.D.

## PERNYATAAN ORSINALITAS

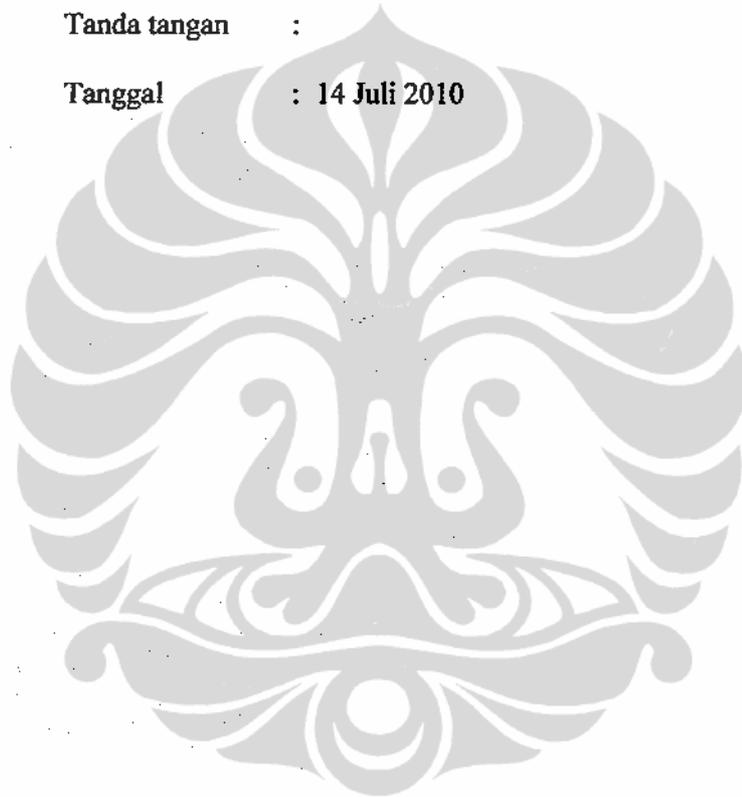
**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Muhsinin

NPM : 080644636

Tanda tangan :

Tanggal : 14 Juli 2010



**Faktor-faktor yang Berkontribusi Terhadap Kejadian Mual dan Muntah pada Anak yang Menderita Kanker saat Menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin**

**Tesis, Juni 2010**

**Muhsinin**

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin

**xiv + 92 hal + 2 skema + 2 gambar + 3 histogram + 18 tabel + 11 lampiran**

**Abstrak**

Kemoterapi untuk mengobati kanker pada anak-anak menyebabkan berbagai efek samping, efek samping yang sangat dikeluhkan adalah berupa mual muntah. Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain deskriptif korelasi dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk menguji hubungan karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi terhadap kejadian mual dan muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 42 anak dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang bermakna antara karakteristik anak dan karakteristik obat terhadap kejadian mual dan muntah. Dari hasil analisis multivariat didapat 3 variabel yang berhubungan dengan kejadian mual dan muntah (tingkat kecemasan, jenis obat kemoterapi dan dosis obat kemoterapi). Baik kejadian mual ataupun kejadian muntah, jenis obat kemoterapi dan kecemasan merupakan variabel yang paling dominan berhubungan. Disarankan perawat anak diharapkan dapat memberikan kenyamanan kepada anak sebelum memberikan kemoterapi dengan memberikan relaksasi dan distraksi.

**Kata kunci : Karakteristik, kemoterapi, mual dan muntah**

**Daftar Pustaka 58 (1992-2010)**

**Master of Nursing Program Speciality Pediatric Nursing  
Nursing Faculty University of Indonesia**

Thesis, June 2010  
Muhsinin

**Factors contributing in events of nausea and vomiting in children suffering  
from cancer when chemotherapy at Banjarmasin Hospital**

**xvi+92 pages+2 schemes+2 pictures+ 3 histograms+18 tables+11 attachments**

**Abstract**

Chemotherapy in children with came causing several side effects, include nausea and vomiting. The research was correlation description and cross sectional design. The purpose was to see with correlation between children's characteristic and character of medicine used in chemotherapy towards nausea and vomiting in children moment chemotherapy at RSUD Banjarmasin. The sample in this research was 42 children with consecutive sampling technique. The result shows that children's characteristic and character of medicine is related of nausea and vomiting. From the result of analisis multivariate there is that 3 variables relatedng with record of nausea and vomiting (anxiety level, type of medicine and distribution method of chemotherapy's). Either nausea or vomiting of type of medicine and anxiety level from chemotherapy is a dominant variable relating with nausea and vomiting at children. Nurse need give comfort to the children before chemotherapy with relaxation and distraction.

**Key words: characteristic, chemotherapy, nausea and vomiting  
Bibliography 58 (1992-2010)**

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah, Rab semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis penelitian ini yang berjudul **“Faktor-Faktor yang Berkontribusi terhadap Kejadian Mual dan Muntah pada Anak yang Menderita Kanker saat Menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin”**.

Peneliti banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dewi Irawaty, M.A., Ph.D sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyusun tesis ini.
2. Ibu Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc., sebagai Ketua Program Pendidikan Magister dan Spesialis Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan selaku pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh tanggungjawab dan kesabaran sampai tersusunnya tesis ini.
3. Bapak Besral, S.K.M., M.Sc., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dengan penuh tanggungjawab sampai tersusunnya tesis ini.
4. Ibu Nani Nurhaeni S.Kp., MN., Selaku dosen dan pembimbing yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
5. Ibu Desssie Wanda S.Kp., MN., Selaku dosen dan pembimbing yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
6. Ibu Siti Chodijah, S.Kp., MN., selaku penguji yang telah membimbing dengan penuh tanggungjawab sampai tersusunnya tesis ini.
7. Ibu Titi Sulastri, S.Kp., M.Kep., selaku penguji yang telah membimbing dengan penuh tanggungjawab sampai tersusunnya tesis ini.
8. Ketua STIKES Muhammadiyah Banjarmasin, Bapak La Ode Jumadi Gafar, S.Kp., Ns., MBA., MPH., yang memberikan izin belajar program Magister.

9. Direktur RSUD Ulin Banjarmasin yang telah memberikan izin pengambilan data penelitian.
10. Direktur RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin yang telah memberikan izin pengambilan data penelitian
11. Seluruh staf RSUD Ulin dan RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh yang telah memberikan bantuan yang besar dan kerjasama yang baik selama pengambilan data.
12. Teman-teman seangkatan Program Keperawatan Anak, yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan tesis ini.
13. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan semangat dan do'a. Terimakasih setulus-tulusnya kepada orang-orang terkasih: Ayahanda dan Ibunda.

Peneliti menyadari bahwa tesis penelitian ini masih banyak terdapat kekurangannya, untuk itu masukan dan saran-saran yang dapat meningkatkan kesempurnaan tesis ini sangat diharapkan.

Depok, Juli 2010

Peneliti

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhsinin  
NPM : 0806446536  
Program Studi : Pasca Sarjana  
Departemen : Ilmu Keperawatan Anak  
Fakultas : Ilmu Keperawatan  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**"Faktor-Faktor yang Berkontribusi terhadap Kejadian Mual dan Muntah pada Anak yang Menderita Kanker saat Menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Depok  
Pada tanggal, 14 Juli 2010

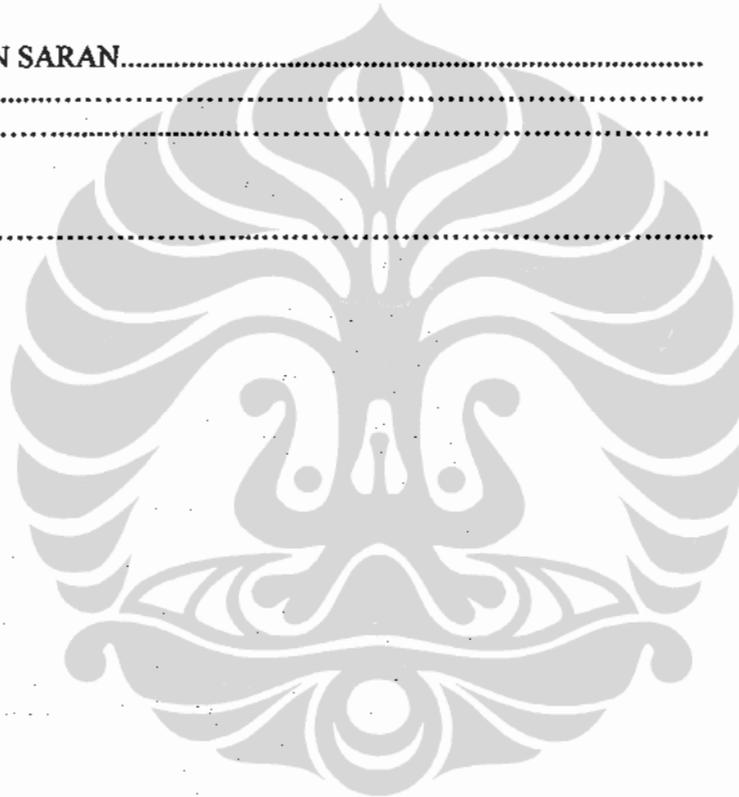
Yang menyatakan

( Muhsinin )

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORSINALITAS.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR SKEMA .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR HISTOGRAM .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Konsep Kanker .....	9
B. Konsep Kemoterapi .....	14
C. Konsep Mual Muntah .....	19
D. Teori Kenyamanan .....	30
E. Konsep Anak .....	32
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL .....</b>	<b>37</b>
A. Kerangka Konsep .....	37
B. Hipotesis .....	38
C. Definisi Operasional .....	38
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
A. Desain Penelitian .....	41
B. Populasi dan Sampel .....	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
E. Etika Penelitian .....	43
F. Alat Pengumpul Data .....	44
G. Prosedur Pengambilan Data .....	45
H. Metode Analisis Data .....	46

<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
A. Analisa Univariat .....	49
B. Analisa Bivariat .....	54
C. Analisa Faktor yang Paling Dominan yang Mempengaruhi Kejadian mual Muntah .....	59
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>67</b>
A. Kejadian Mual dan Kejadian Muntah .....	67
B. Karakteristik Anak dan Karakteristik Obat kemoterapi .....	68
C. Variabel Yang Paling Berkontribusi.....	85
D. Keterbatasan Penelitian .....	86
E. Implikasi Hasil Penelitian Dalam Keperawatan .....	86
<b>BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>89</b>
A. Simpulan .....	89
B. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

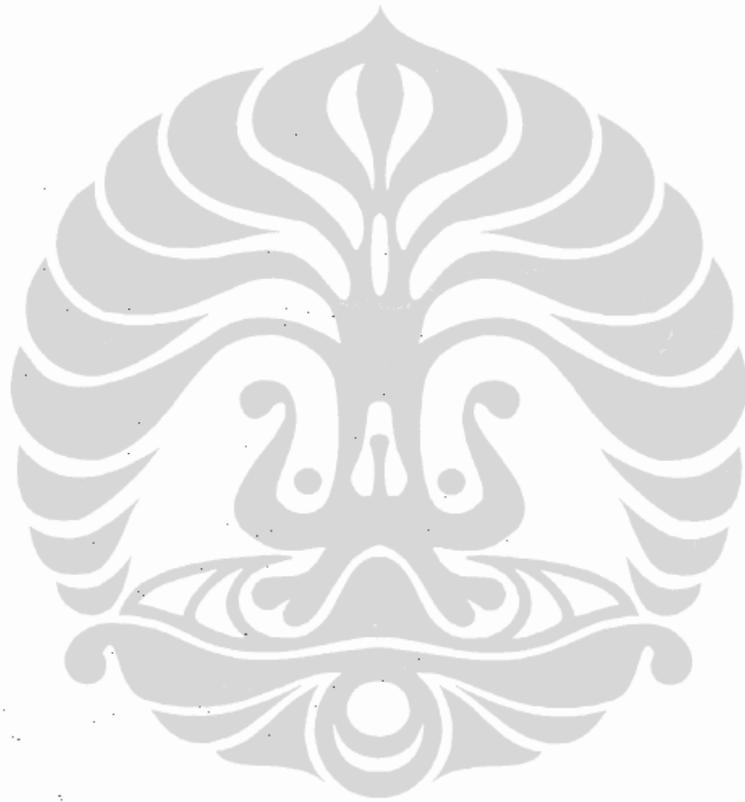


## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Level Emetogenesis Obat-Obatan Antineoplasma.....	27
Tabel 2.2 Toxonomi Comfort Theory .....	30
Tabel 2.3 Teori Perkembangan .....	35
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	39
Tabel 4.1 Uji Statistik Analisa Bivariat .....	47
Tabel 5.1 Distribusi Skore Mual dan Skore Muntah Anak .....	49
Tabel 5.2 Distribusi Usia Anak dan Skore Kecemasan .....	51
Tabel 5.3 Distribusi Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah dan Tingkat Kecemasan Anak.....	52
Tabel 5.4 Distribusi Level Emetogenik, Dosis dan Metode Obat Kemoterapi Anak .....	53
Tabel 5.5 Hubungan Usia Anak terhadap Skore Mual dan Skore Muntah.....	54
Tabel 5.6 Hubungan Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah dan Dosis Obat.....	55
Tabel 5.7 Hubungan Tingkat Kecemasan, Level Obat dan Metode Pemberian Obat Kemoterapi .....	57
Tabel 5.8 Analisa Bivariat Karakteristik Anak dan Karakteristi Obat Terhadap Kejadian Mual Anak .....	60
Tabel 5.9 Analisa Multivariat Kejadian Mual Anak .....	61
Tabel 5.10 Analisa Multivariat Tingkat Kecemasan dan Jenis Obat Terhadap Kejadian Mual Anak .....	62
Tabel 5.11 Analisa Bivariat Karakteristik Anak dan Karakteristi Obat Terhadap Kejadian Muntah Anak .....	64
Tabel 5.12 Analisa Multivariat Kejadian Muntah Anak .....	65
Tabel 5.14 Analisa Multivariat Tingkat Kecemasan, Jenis Obat dan Dosis Obat Kemoterapi Terhadap Kejadian Muntah Anak .....	66

## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori .....	36
Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	37



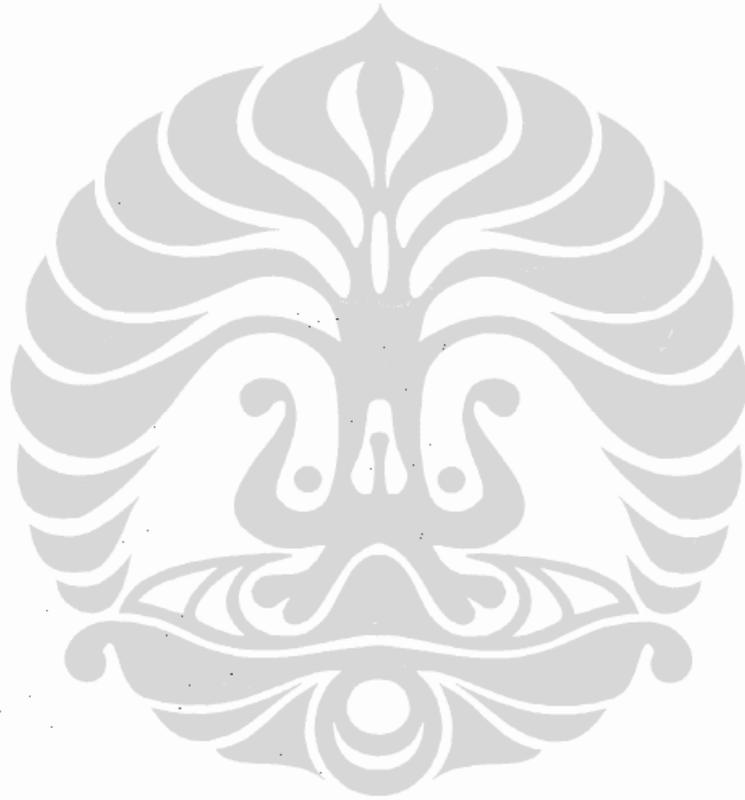
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Rangsangan Mual Muntah Pada Area Otak .....	21
Gambar 2.2 Mekanisme dan Neurotransmitters pada proses Mual Muntah .....	23



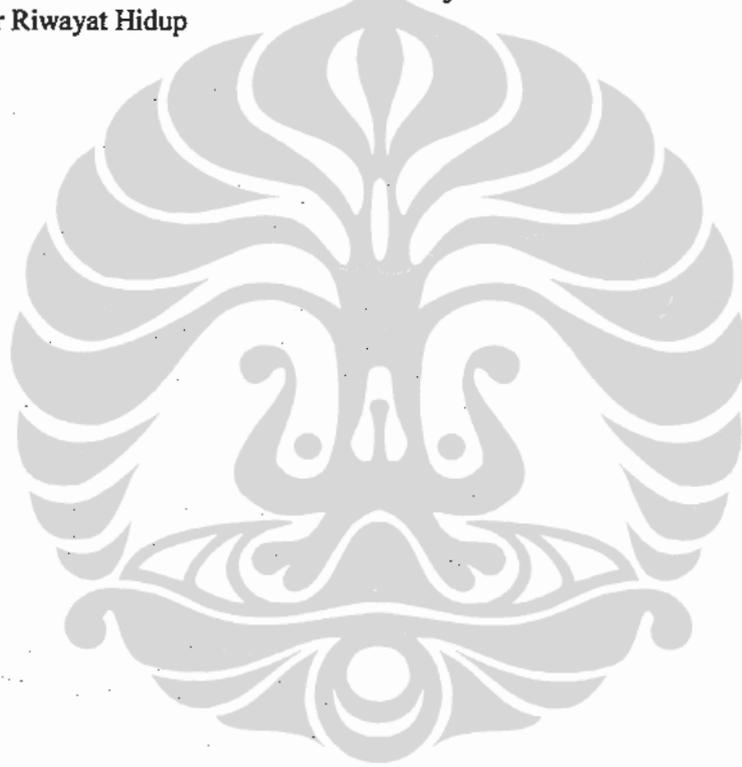
## DAFTAR HISTOGRAM

Histogram 5.1 Distribusi Skore Mual Anak di Rumah sakit di Banjarmasin.....	50
Histogram 5.3 Distribusi Skore Muntah Anak di Rumah sakit di Banjarmasin.....	50
Histogram 5.1 Distribusi Usia Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pengantar Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 3. Instrumen Karakteristik Responden dan Karakteristik Obat kemoterapi
- Lampiran 4. Instrumen Pengkajian Kecemasan Anak
- Lampiran 5. Instrumen Pengkajian Mual karena Kemoterapi
- Lampiran 6. Instrumen Pengkajian Muntah karena Kemoterapi
- Lampiran 7. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 8. Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 9. Surat Keterangan Lolos Uji Etik Penelitian
- Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari rumah sakit di Banjarmasin
- Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Anak amanah yang harus dijaga dan karunia yang sangat besar yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa, yang dalam dirinya melekat harkat dan martabat sebagai manusia seutuhnya. Anak sebagai tunas, potensi, dan generasi muda penerus cita-cita perjuangan bangsa, memiliki peran strategis dan mempunyai ciri dan sifat khusus yang menjamin kelangsungan eksistensi bangsa dan negara di masa depan. Anak menurut kamus besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai keturunan, anak dapat pula diartikan sebagai manusia yang masih kecil dan belum dewasa yang pada hakekatnya berada pada satu masa perkembangan tertentu serta mempunyai potensi untuk menjadi dewasa (Daryanto, 1997). Menurut *Convention on the Rights of the Childs* (CRC) yang diselenggarakan oleh Majelis Umum PBB pada tanggal 20 November 1990 di New York menyatakan bahwa anak adalah setiap orang di bawah usia 18 tahun (Bintania, 2006).

Masa anak-anak merupakan masa yang paling indah dan penuh dengan kebahagiaan, namun demikian masa anak-anak juga masa yang rentan terhadap berbagai penyakit, baik yang ringan sampai dengan penyakit berat yang dapat mengancam kehidupan seperti kanker. Berdasarkan data registrasi kanker berbasis rumah sakit di DKI Jakarta tahun 2005, angka kejadian penyakit kanker pada anak sebesar 4,9% dari kanker pada semua usia. Kanker pada anak usia 0-17 tahun terbanyak adalah leukemia (33,7%), neuroblastoma (7%), retinoblastoma (5,3%), osteosarcoma (4,8%), dan limphoma non hodgkin (4,8%). Kanker pada anak lebih banyak menyerang anak laki-laki (53,5%) daripada anak perempuan (46,5%) (Depkes, 2009)

Kanker adalah suatu penyakit pertumbuhan sel, akibat adanya kerusakan gen yang mengatur pertumbuhan dan deferensiasi sel (Sukardja, 2000). Menurut Indrawati (2009) kanker diartikan sebagai segolongan penyakit yang ditandai

dengan pembelahan sel yang tidak terkendali dan kemampuan sel tersebut untuk menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (*invasi*) atau dengan migrasi ke tempat yang jauh (*metastase*). Kanker dapat menyerang semua tingkatan usia termasuk anak-anak. Anak yang menderita kanker memerlukan perawatan dan pengobatan yang sangat kompleks. Pengobatan yang dapat dilakukan pada penyakit kanker salah satunya adalah dengan kemoterapi, karena kemoterapi merupakan terapi yang efektif untuk kanker yang terjadi pada anak dan jenis kanker tertentu yang tidak dapat diatasi dengan pembedahan dan terapi radiasi secara efektif (Bowden et.al, 1998)

Kemoterapi menurut Miller (2008) dapat diartikan sebagai terapi dengan penggunaan zat kimia untuk tindakan kuratif atau paliatif penyakit, sedangkan pengertian kemoterapi menurut Brooker (2001) adalah mencakup obat-obat antimikroba dan sitotoksik. Pemberian kemoterapi dapat digunakan sebagai terapi tunggal, dapat diberikan sebelum/sesudah pembedahan, atau dapat diberikan dengan disertai terapi radiasi untuk tumor sisa yang besar atau tumor maligna (Richard, Kliegman & Ann, 2000). Kemoterapi dapat menyembuhkan beberapa jenis kanker terutama yang terjadi pada anak-anak seperti leukemia, limphoma dan choriocarcinoma (Sukardja, 2000). Menurut Koda-Kimble *et al* (2002) dan Tierney et al (2006) dalam Perwitasari (2009) pengobatan kanker dengan kemoterapi dapat memberikan efek mual (*nausea*) dan muntah (*vomiting*) bagi pasien kanker.

Mual adalah perasaan yang tidak menyenangkan seperti gelombang di bagian belakang tenggorokan atau perut yang dapat mengakibatkan muntah atau tidak, sedangkan muntah adalah keluarnya kembali isi lambung melalui mulut (Rhodes & Mc.Daniel, 2003). Mual dan muntah suatu fenomena yang terjadi dalam 3 stadium yaitu : mual, *retching* dan muntah (Price & Wilson 2006). Reaksi mual muntah selama pemberian kemoterapi berbeda-beda pada setiap pasien, hal ini salah satunya dapat disebabkan oleh kemampuan pasien yang berbeda dalam merespon dan mentoleransi obat kemoterapi. Tipe mual muntah

**Universitas Indonesia**

yang terjadi pada pasien saat kemoterapi dapat berupa tipe antisipator, akut, lambat dan lanjut (Perwitasari, 2006)

Mual dan muntah merupakan hal yang lazim terjadi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap kuman, zat iritan, racun dan bahan lainnya yang dapat mengganggu fungsi keseimbangan tubuh, tetapi pada anak yang menjalani kemoterapi mual dan muntah merupakan hal yang serius yang harus ditangani secara baik dan benar. Penatalaksanaan efek samping kemoterapi terutama mual dan muntah yang tidak tepat dapat menghambat proses kemoterapi berikutnya, menurunkan tingkat kesembuhan kasus kanker, serta menimbulkan mual dan muntah tipe antisipatori yang berat bahkan sampai pada kematian akibat dehidrasi dan kekurangan zat makanan (Suhadi et al, 2005). Tierney et al (2006) dalam Perwitasari (2009) menyatakan efek samping mual muntah yang tidak ditangani dengan adekuat dapat menyebabkan pasien menjadi lemah, nafsu makan dan minum berkurang, status gizi berkurang, dehidrasi, gangguan elektrolit, dan pneumonia aspirasi.

Berat ringannya kejadian mual dan muntah yang timbul selain ditentukan oleh kemampuan adaptasi anak terhadap obat kemoterapi yang berbeda-beda, dapat pula ditentukan oleh faktor lain. Menurut Rhodes dan McDaniel (2003) faktor resiko yang dapat mempengaruhi mual dan muntah pasien saat menjalani kemoterapi dapat ditentukan oleh kualitas emetogenik obat kemoterapi atau kombinasinya, dosis, rute, waktu, lama pemberian terapi, tindakan operasi dan radiasi, kecemasan, episode gejala sebelumnya/riwayat mual muntah, jenis kelamin, usia, pemberian terapi opioid dan terapi obat-obatan emetogenik jenis lainnya. O'Reilly (2006) menyatakan faktor risiko lain yang mempengaruhi terhadap mual dan muntah meliputi : (1) Usia, (2) Jenis kelamin, (3) Riwayat mual muntah, (4) Kecemasan, (5) Konsumsi alcohol, dan (6) Pembedahan. Faktor risiko lain yang mempengaruhi terhadap timbulnya kejadian mual dan muntah pada pasien saat kemoterapi dapat pula ditentukan oleh : jenis obat, dosis, kombinasi dan metode pemberian obat (Grunberg, 2004; Borsadia & Patel, 2006).

**Universitas Indonesia**

Kejadian mual muntah setelah kemoterapi dapat terjadi pada segala tingkatan usia, namun kejadian mual dan muntah anak-anak yang berusia lebih muda (< 6 tahun) memiliki kecendrungan insiden lebih rendah daripada anak yang lebih tua, sedangkan usia remaja memiliki kecendrungan lebih tinggi dan rentan terhadap kejadian mual muntah (Schore, 2009). Lebaron et al (2006) melaporkan bahwa anak-anak cenderung mengalami mual dan muntah lebih ringan dibandingkan remaja, dan laki-laki dilaporkan lebih ringan kejadian mual dan muntahnya dibandingkan perempuan. Menurut Olafsdottir et al (2002) bahwa prevalensi dan prediksi kecemasan saling berkaitan dengan pengobatan kemoterapi serta kejadian mual dan muntah pada pasien kanker. McKenry dan Salemo (1992) menyebutkan adanya keterkaitan antara *nausea vomiting* dengan potensial emotogenic obat, gejala distress, stress psikososial, kemampuan koping dan gangguan mood (kecemasan). Menurut Oberleitner (2005) agen kemoterapi diklasifikasikan kepada level berat (menyebabkan lebih dari 90% dari pasien yang menggunakan agen akan mengalami mual dan muntah), tinggi (menyebabkan 60-90% pasien akan mengalami mual dan muntah), sedang (menyebabkan 30-60% akan mengalami mual dan muntah).

Pendekatan dalam meminimalkan kejadian mual muntah pada anak dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu : penanganan berupa tindakan farmakologi dan tindakan nonfarmakologi (National Cancer Institute, 2009). Penanganan farmakologi pada mual dan muntah berupa pemberian obat-obatan antiemetik. Obat-obatan antiemetik yang digunakan dapat dikategorikan kedalam antiemetik indeks terapeutik tinggi dan dalam indeks terapeutik rendah. Pendekatan dalam mengatasi mual muntah secara nonfarmakologis dapat berupa *diet and environment, acupuncture, acupressure, progressive muscle relaxation (PMR)*, terapi musik, *guided imagery* (Rhodes & Mc.Daniel, 2003).

Penanganan mual muntah baik secara farmakologi ataupun nonfarmakologi ternyata belum bisa menyelesaikan masalah, oleh karena itu perlu adanya pendekatan lain untuk menciptakan rasa yang nyaman terhadap anak.

**Universitas Indonesia**

Pendekatan dalam menciptakan rasa nyaman ini dapat dilakukan oleh seorang perawat saat memberikan asuhan. Menciptakan rasa nyaman merupakan bagian dari fungsi dan peran perawat ketika menjalankan tugasnya. Asuhan keperawatan untuk memberikan rasa nyaman kepada anak ini dapat diberikan dengan menggunakan pendekatan *comfort theory* yang dikembangkan oleh Kolcaba. Rasa nyaman atau *comfort* akan menjadi lebih berarti dan bermakna bila kebutuhan dasar manusia (anak) terhadap *relief, ease, dan transcendence* baik secara fisik, psikospiritual, sosiokultural dan lingkungan dapat dipenuhi dengan baik (Kolcaba & DiMarco, 2005). Penerapan teori *comfort* terhadap anak diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan adaptif anak yang lebih baik terhadap mual muntah selama kemoterapi sebagai konsekuensi pengobatan yang harus dijalannya.

Survey pendahuluan bulan Januari di rumah sakit Ulin Banjarmasin ditemukan 2 anak yang tengah menjalani kemoterapi, menyatakan merasakan mual dan muntah akut setelah selesai pemberian kemoterapi. Informasi yang di dapat dari wawancara yang dilakukan bersama Kepala Ruangan Anak dan Ketua Perawat onkologi dan kemoterapi, anak yang menjalani kemoterapi sebagian besar mengalami keluhan fisik seperti mual muntah, kurang nafsu makan, lemas dan kelelahan serta anak tidak mampu melakukan peran dan fungsi sesuai dengan tumbuh kembangnya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

### **1.2.1. Rumusan Masalah**

Kemoterapi untuk mengobati kanker pada anak-anak menyebabkan efek samping. Efek samping yang sangat dikeluhkan adalah berupa mual dan muntah. Mual dan muntah merupakan sensasi yang sangat tidak menyenangkan, dan terus menjadi masalah serius dalam setiap tindakan kemoterapi. Mual dan muntah saat ini telah ditangani dengan pemberian obat-obatan antiemetik jenis terbaru, tetapi tetap saja menimbulkan masalah yang serius, dan merupakan sesuatu yang sangat menakutkan bagi anak. Mual dan muntah adalah penyebab

morbiditas signifikan pada pasien anak ketika menjalani kemoterapi (Schore, 2009). Menurut Oberleitner (2005) agen kemoterapi diklasifikasikan kepada level berat (menyebabkan lebih dari 90% dari pasien yang menggunakan agen akan mengalami mual dan muntah), tinggi (menyebabkan 60-90% pasien akan mengalami mual muntah), sedang (menyebabkan 30-60% akan mengalami mual muntah)

Keparahan kejadian mual dan muntah dapat dipengaruhi pula oleh: usia, jenis kelamin, history/pengalaman mual muntah, konsumsi alkohol, pembedahan, kecemasan, jenis obat atau potensial etmogenik obat, dosis, metode pemberian obat/rute, durasi dan jumlah siklus kemoterapi.

Selama ini belum ada penelitian berkaitan dengan kejadian mual dan muntah pada anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Berdasarkan hal tersebut diatas maka peneliti ingin meneliti mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin

### **1.2.2 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas pertanyaan penelitian adalah :

- a. Bagaimana gambaran kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin ?
- b. Faktor-faktor apa saja yang berkontribusi terhadap kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin ?
- c. Faktor manakah yang mempunyai kontribusi paling besar terhadap kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin ?

**Universitas Indonesia**

### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kejadian mual dan kejadian muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
- b. Mengidentifikasi karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah dan kecemasan) yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
- c. Mengidentifikasi karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis pemberian obat dan metode pemberian obat) pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
- d. Mengidentifikasi kontribusi karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat) terhadap kejadian mual pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
- e. Mengidentifikasi kontribusi karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis pemberian obat dan metode pemberian) terhadap kejadian muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
- f. Mengidentifikasi faktor yang paling berkontribusi dengan kejadian mual dan kejadian muntah pada anak yang menderita kanker saat

menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Pelayanan kesehatan**

Penelitian ini berguna sebagai salah satu dasar untuk melakukan pendekatan pelayanan keperawatan yang lebih tepat terhadap anak saat menjalani kemoterapi dengan penyakit kanker. Penelitian ini juga memberikan pemahaman yang lebih dalam kepada perawat anak dalam memberikan asuhan keperawatan agar menjadi lebih baik terutama pada anak yang tengah menjalani kemoterapi. Memberikan gambaran bahwa efek kemoterapi berupa mual muntah dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga dapat menyusun dan merencanakan tindakan yang lebih efektif kepada anak yang dirawat.

##### **1.4.2 Pasien**

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pengkajian lebih baik dan melakukan pendekatan yang lebih optimal kepada anak dan keluarga sehingga pencapaian tujuan dalam pengobatan kemoterapi pada anak dapat berjalan dengan baik dan anak yang dikemoterapi mendapatkan hasil yang optimal atau sesuai dengan tujuan yang diinginkan

##### **1.4.3 Perkembangan ilmu keperawatan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan yang bermanfaat bagi ilmu keperawatan anak khususnya perawat onkologi dalam memberikan asuhan pada anak yang menjalani kemoterapi dengan efek samping mual muntah

##### **1.4.4. Manfaat bagi Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu alasan yang menarik untuk mempelajari atau melakukan pengkajian yang lebih baik serta tertarik melakukan penelitian lebih mendalam terhadap anak yang menjalani kemoterapi dengan efek samping mual muntah.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai landasan dan rujukan dalam penelitian, berikut ini dikemukakan beberapa konsep dan teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun konsep dan teori yang akan dijelaskan meliputi: konsep kanker, konsep kemoterapi, konsep mual dan muntah, teori kenyamanan dan konsep anak.

#### 2.1 Konsep Kanker

##### 2.1.1 Pengertian

Kanker adalah suatu penyakit pertumbuhan sel, akibat adanya kerusakan gen yang mengatur pertumbuhan dan diferensiasi sel (Sukardja, 2000). Menurut Indrawati (2009) kanker diartikan tergolong penyakit yang ditandai dengan pembelahan sel yang tidak terkendali dan kemampuan sel tersebut untuk menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (*invasi*) atau dengan migrasi ke tempat yang jauh (*metastase*).

Kanker bermula dari akumulasi perubahan-perubahan yang abnormal pada materi genetik sebuah sel dan adanya gen tertentu yang menyimpang. Penyebab kanker secara pasti belum diketahui, diyakini 80%-90% dari semua kanker disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu masuknya zat karsinogen atau penyebab kanker kedalam tubuh (Miller, 2008).

##### 2.1.2 Cara kerja sel kanker

Sel-sel kanker dibentuk dari sel-sel normal dalam proses rumit yang disebut transformasi, yang terdiri dari tahap inisiasi dan promosi. Tahap inisiasi akan terjadi perubahan dalam dalam bahan genetik sel yang memancing sel menjadi ganas. Perubahan ini disebabkan oleh suatu gen yang disebut karsinogen yang bisa berupa bahan kimia, virus, radiasi (penyinaran), dan sinar matahari. Tidak semua sel memiliki kepekaan yang

sama terhadap bahan karsinogen. Kelainan genetik dalam sel atau bahan lainnya yang disebut promotor, yang menyebabkan sel lebih rentan terhadap suatu karsinogen. Lebih jauh gangguan fisik menahun dapat menyebabkan sel menjadi lebih peka untuk mengalami suatu keganasan. Tahap promosi, suatu sel yang mengalami inisiasi akan menjadi ganas. Sel yang belum melewati tahap inisiasi tidak akan terpengaruh oleh promosi, oleh sebab itu, diperlukan beberapa faktor untuk terjadinya keganasan yaitu gabungan dari sel yang peka dan suatu karsinogen (Diananda, 2009).

Pada saat suatu sel mejadi ganas, sistem kekebalan tubuh sering dapat merusaknya sebelum sel ganas tersebut berlipat ganda dan menjadi suatu kanker. Namun apabila sistem kekebalan tubuh tidak berfungsi secara normal, maka tubuh cenderung rentan terhadap resiko kanker, seperti yang terjadi pada penderita AIDS, orang yang menggunakan obat penekan kekebalan, dan pada penyakit autoimun tertentu. Perlu diingat pula sistem kekebalan tubuh terkadang tidak efektif, sehingga kanker masih dapat menembus perlindungan ini meskipun sistem kekebalan berfungsi secara normal

### 2.1.3 Epidemiologi kanker

Insiden tahunan tumor ganas pada anak kurang dari 15 tahun diperkirakan 14 :100.000 populasi untuk tahun 1986 – 1987 (Richard, Kliegman & Ann, 2000). Tahun 2000, lebih dari 10 juta kasus baru kanker terdiagnosa dan 6 juta manusia meninggal dunia di seluruh dunia. Kanker dapat menyerang semua lapisan mulai dari anak-anak sampai dengan usia lanjut. Tahun 2003, diperkirakan ada 1.334.100 kasus dengan angka kematian sebanyak 556.500 orang. Sedangkan di Eropa, ada 3 juta kasus kanker baru tiap tahun dengan angka kematian sebesar 2 juta orang. Angka harapan hidup penderita kanker hanya 60 % dibandingkan dengan bukan penderita kanker (Diananda, 2009).

Penelitian epidemiologik tentang penyakit kanker diperkirakan akan terjadi peningkatan 99% pada tahun 2010 di negara berkembang dibandingkan pada tahun 1985. Sedangkan di negara maju, peningkatan jumlah penderita diperkirakan hanya 38%. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit kanker menjadi masalah yang serius di negara berkembang dimasa akan datang. Data Dunia menurut WHO pada tahun 2005 diperkirakan 7,6 juta orang akan meninggal akibat kanker dan 84 juta orang akan meninggal hingga 10 tahun ke depan. Menurut Depkes tahun 2003 di Indonesia, kanker merupakan penyebab kematian nomor 6 dan diperkirakan terdapat 100 penderita kanker baru untuk setiap 100.000 penduduk pertahun. Dengan demikian terjadi lonjakan penyakit kanker yang luar biasa dalam jangka waktu 10 tahun, peningkatan angka kematian ini dapat dilihat dari peringkat sebelumnya pada urutan ke 12 menjadi urutan peringkat ke 6 (Diananda, 2009)

#### 2.1.4 Tahap penyakit kanker

Tahapan terjadinya kanker sebagai berikut : (1) Fase induksi, (2) Fase in situ, (3) Fase invasif, dan (4) Fase metastasis, (Diananda, 2009)

##### a. Fase induksi

Penyebab kanker hingga kini belum bisa ditentukan secara pasti, tapi faktor lingkungan sangat besar memegang peranan penting dalam terjadinya kanker pada manusia. Kontak dengan bahan karsinogen memerlukan waktu bertahun-tahun sampai bisa merubah jaringan dysplasi menjadi tumor ganas, dengan pengecualian : leukemia yang disebabkan radiasi fase induksinya hanya 2 tahun dan kanker pada anak-anak (embryonal) yang timbul sejak lahir.

##### b. Fase in situ.

Fase ini berlangsung antara 5 - 10 tahun, kemudian baru ia menjadi invasif. Keadaan in-situ adalah suatu keadaan dimana perubahan jaringan tersebut merupakan suatu lesi *pre-cancerous*, yang bisa ditemukan di serviks uteri, rongga mulut, paru-paru, saluran

pencernaan, kandung kencing, kulit dan akhir-akhir ini juga ditemukan pada payudara.

c. Fase invasif

Dalam fase ini sel-sel telah menjadi ganas, berkembang biak dan menginfiltrasi melewati membran sel ke jaringan sekitarnya dan pembuluh-pembuluh darah serta limfe. Invasi sel-sel kanker tersebut sementara dapat ditahan oleh jenis-jenis jaringan tertentu, misalnya fascia, tulang, tulang rawan, arteri dan nervous, dan dapat pula mengikuti jalan syaraf tanpa menginfiltrasinya. Waktu antara fase 3 sampai ke fase 4 berlangsung antara beberapa minggu sampai beberapa tahun.

d. Fase metastasis

Bila tumor makin membesar maka kemungkinan penyebaran ketempat lain menjadi bertambah. Mula-mula berupa *micrometastase* yang secara klinis sukar ditemukan. Konsep terapi lokal dengan pembedahan atau radiasi yang dilakukan dahulu, 50% tidak menyembuhkan total karena adanya *micrometastase* yang tidak diketahui sewaktu ditegakkan diagnosa. Waktu antara fase penyebaran (*disseminasi*) dan kematian bisa beberapa minggu sampai beberapa tahun.

### 2.1.5 Gejala umum kanker

Gejala umum kanker biasanya tergantung pada jenis, tempat dan stadium kanker, secara garis besar dapat dibagi sebagai berikut ; (1) Pembengkakan pada organ tubuh yang terkena (seperti benjolan, kista/masa), (2) Terjadi perubahan warna (misalnya perubahan warna tahi lalat), (3) Demam kronis, (4) Batuk kronis atau suara parau, (5) terjadi perubahan pada sistem pencernaan atau kandung kemih (perubahan pola BAB/BAK, berdarah dan ada pus), (6) Penurunan berat badan, (7) Keluar cairan atau darah tidak normal pada area kanker. (Diananda, 2009).

### 2.1.6 Cara menentukan stadium kanker

Banyak cara untuk menentukan stadium, namun yang paling banyak digunakan saat ini adalah stadium kanker berdasarkan klasifikasi sistem TNM yang direkomendasikan oleh UICC (*International Union Against Cancer* dari *World Health Organization*)/AJCC (*American Joint Committee On cancer* yang disponsori oleh *American Cancer Society* dan *American College of Surgeons*). TNM merupakan singkatan dari "T" yaitu *tumor size* atau ukuran tumor, "N" yaitu *node* atau kelenjar getah bening regional dan "M" yaitu *metastasis* atau penyebaran jauh (Diananda, 2009).

Penentuan stadium kanker biasanya diklasifikasikan dulu menurut sistem TNM (Tumor, Node, Metastase) sebagai berikut : (1) Tumor, besar atau luas tumor asal (Tis = tumor belum menyebar ke jaringan sekitar, T1 – 4 = ukuran tumor). (2) Node, penyebaran kanker ke kelenjar getah bening N0 = tidak menyebar ke kelenjar getah bening ; N1 – 3 = derajat penyebaran. (3) Metastase, ada atau tidaknya penyebaran ke organ jauh (M0 = tidak ada penyebaran, M1 = ada )

Tujuan klasifikasi TNM adalah untuk perencanaan pengobatan, menentukan diagnosis (perkiraan kemungkinan membaik/sembuh), evaluasi pengobatan, dan juga untuk pertukaran informasi antar pusat pengobatan kanker (untuk rujukan). Sehingga terdapat stadium kanker I, II, (stadium dini) III – IV disebut juga lokal lanjut atau stadium IV disebut juga lanjut atau telah bermetastasis

Pada stadium dini, kanker tumbuh tanpa menimbulkan keluhan ataupun gejala dan hal inilah sering menyebabkan orang yang terkena kanker tidak menyadarinya. Bila ada keluhan/gejala biasanya penyakit sudah berlanjut, oleh sebab itu, bila teraba ada benjolan atau kelainan lain seperti seperti dalam akronim WASPADA. (W)aktu buang air besar atau kecil ada perubahan kebiasaan atau gangguan, (A)lat pencernaan terganggu dan susah menelan, (S)uara serak atau batuk yang tak sembuh-sembuh,

(P)ayudara atau ditempat lain ada benjolan,(A)ndeng-andeng (tahi lalat) yang berubah sifatnya, menjadi semakin besar dan gatal,(D)arah atau lendir yang abnormal keluar dari tubuh, dan (A)danya koreng atau borok yang tak kunjung sembuh. (Diananda, 2009).

## 2.2 Konsep Kemoterapi

### 2.2.1 Pengertian

Kemoterapi merupakan penggunaan zat kimia untuk tindakan kuratif atau paliatif penyakit (Miller, 2008). Menurut Bowden et al (1998) kemoterapi adalah terapi dengan metode sistemik untuk pengobatan kanker. Kemoterapi mencakup obat-obat antimikroba dan sitotoksik (Brooker, 2001). Kemoterapi dapat digunakan sebagai terapi tunggal atau dapat diberikan sebelum atau sesudah pembedahan serta, atau diberikan dengan disertai terapi radiasi untuk tumor sisa yang besar atau tumor maligna (Richard, Kliegman & Ann, 2000). Kemoterapi telah mampu menyembuhkan 3 macam jenis kanker yaitu : leukemia, limphoma dan choriocarcinoma (Sukardja, 2000). Menurut Koda-Kimble *et al* (2002) dan Tierney *et al* (2006) dalam Perwitasari (2009) pengobatan kanker dengan kemoterapi dapat memberikan efek mual (*nausea*) dan muntah (*vomiting*).

### 2.2.2 Tujuan kemoterapi

Tujuan kemoterapi adalah membunuh sel kanker setidaknya untuk mengontrol sel-sel kanker agar tidak menyebar lebih luas (Diananda, 2009). Menurut Noorwati (2009) kemoterapi bertujuan untuk mematikan sisa sel-sel kanker yang mungkin sudah beredar di dalam tubuh yang tidak terdeteksi oleh pemeriksaan, untuk mencegah kekambuhan. serta pada stadium yang lanjut, kemoterapi diberikan sebagai terapi utama.

Tujuan lain dari kemoterapi adalah untuk menghilangkan gejala-gejala yang timbul akibat kanker, memperbaiki kualitas hidup, menghambat progresivitas tumor, dan memperpanjang masa ketahanan hidup. Dengan

kemoterapi penyebaran dan pembelahan sel kanker dapat diminimalisir. Meskipun bukan untuk menghilangkan secara total sel kanker dalam tubuh, kemoterapi sifatnya remisi yakni mengendalikan jumlah sel kanker dalam waktu cukup lama.

Sukardja (2000) menyebutkan ada 2 tujuan tercapai pada pasien kanker yaitu kuratif dan paliatif. Tujuan kuratif adalah tindakan untuk menyembuhkan penderita yaitu membebaskan dari kanker untuk selamanya. Penyembuhan hanya mungkin pada stadium dini yaitu kanker lokoregional, masih kecil, operabel, atau radiosensitive dan pada kanker sistemoik yang kemosensitif seperti leukemia, lymphoma maligna, choriokarsinoma, kanker testis dan kanker yang terjadi pada anak. Sedangkan tujuan paliatif adalah semua tindakan aktif untuk meringankan penderita kanker terutama bagi yang tidak mungkin untuk disembuhkan yang pada dasarnya adalah memperbaiki kualitas hidup, mengatasi komplikasi yang terjadi dan mengurangi atau meringkan keluhan.

### 2.2.3. Obat-obatan yang digunakan dalam kemoterapi

Ada beragam jenis obat kemoterapi antara lain: alkylating agen (L01A), anti-metabolit (L01B), plant alkaloid dan terpenoid (L01C) vinca alkaloid (L01CA), podophylloxin (L01CB), topoisomerase inhibitor (L01CB dan L01XX), antitumour antibiotik (L01D), golongan hormon dan golongan target molekular

#### a. Alkylating agen (L01A)

Agen alkylating dinamakan demikian karena kemampuan mereka untuk menambah gugus alkyl, obat golongan ini memiliki gugus alkilator yang aktif, dalam kondisi fisiologis dapat membentuk gugus elektrofilik dari ion positif karbon, untuk menyerang lokus kaya elektron dari makromolekul biologis. Cisplatin dan carboplatin, serta oxaliplatin, adalah agen alkylating kerjanya merusak fungsi sel dengan membentuk ikatan kovalen dengan amino, karboksil, sulfhidril, dan gugus fosfat dalam molekul penting secara biologis.

b. Anti-metabolit (L01B)

Antimetabolit dapat menyerupai sebagai purin (azathioprine, mercaptopurine) atau pirimidin yang menjadi penyusun DNA. Kerjanya mencegah bergabungnya zat-zat pada DNA selama "S" fase (siklus sel), menghentikan pembelahan dan perkembangan normal serta mempengaruhi sintesis RNA. Obat golongan ini terutama mengganggu metabolisme asam nukleat dengan mempengaruhi sintesis DNA, RNA dan makromolekul protein. Metotreksat (MTX) menghambat enzim dihidrofolat reduktase sehingga produksi tetrahidrofolat terhambat, akhirnya menghambat sintesis DNA. Merkaptopurin (6MP) dan Tioguanin (6TG) dapat memutus perubahan hipoxantin menjadi asam adenilat hingga menghambat sintesis asam nukleat.

c. Plant alkaloid dan terpenoid (L01C)

Alkaloid ini berasal dari tumbuhan dan blok cara kerjanya dengan mencegah pembelahan sel fungsi mikrotubula. Mikrotubulus sangat penting dalam pembelahan sel, karena tanpa mikrotubulus ini maka pembelahan sel tidak dapat terjadi. contoh utama jenis ini adalah vinca alkaloid dan taxanes.

d. Vinca alkaloid (L01CA)

Vinca alkaloid mengikat untuk situs spesifik pada tubulin, menghambat sintesis tubulin ke mikrotubulus (M fase dari siklus sel). Alkaloid dari tumbuhan jenis Vinca, seperti vinblastin (VLB), Vinkristin (VCR), Vindesin (VDS) maupun Vinorelbine terutama berikatan dengan protein mikrotubul inti sel tumor, menghambat sintesis dan polimerisasi mikrotubul sehingga mitosis berhenti pada metapase dan replikasi sel terganggu. Efeknya kebalikan dari Vincristin tetapi hasil akhirnya sama, yaitu mitosis sel tumor terhenti

e. Podophyllotoxin (L01CB)

Podophyllotoxin adalah senyawa yang diturunkan dari tanaman yang membantu pencernaan dan juga digunakan untuk memproduksi dua

obat sitostatik lain, etoposide dan teniposide. Mereka mencegah sel memasuki fase G1 (awal replikasi DNA) dan replikasi DNA (fase S). namun mekanisme kerjanya ini belum banyak diketahui.

f. Topoisomerase inhibitor (L01CB dan L01XX)

Topoisomerases adalah enzim yang penting dalam mempertahankan topologi DNA. Penghambatan tipe I atau tipe II topoisomerases mengganggu kedua transkripsi dan replikasi DNA. Topoisomerase inhibitor alkaloid dari camptotheca acuminata, irinotecan dan tapotekan dapat membunuh sel kanker terutama dengan cara menghambat topoisomerase I, menghambat pertautan kembali rantai ganda setelah saling berpisah waktu replikasi DNA, sehingga rantai ganda DNA terputus. Sementara podofilotoksin seperti etoposid (VP-16) dan teniposid (VM-26) membunuh sel kanker dengan cara berefek menghambat enzim topoisomerase II, juga menghambat replikasi dan sintesis DNA. Tipe I inhibitor topoisomerase termasuk camptothecins: irinotecan dan topotecan. dan tipe II inhibitor termasuk amsacrine, etoposide, etoposide fosfat, dan teniposide.

g. Antitumour antibiotik (L01D)

Ini termasuk jenis immunosuppressant, dactinomycin (yang digunakan dalam transplantasi ginjal), doksorubisin, epirubicin, bleomycin dan lain-lain

h. Golongan hormon

Jenis hormon meliputi estrogen, progesteron, dan testosterone, Toremifen dan lain-lain dan antiandrogen seperti flutamid dapat berikatan secara kompetitif dengan reseptor dalam sel tumor, sehingga dapat digunakan untuk terapi karsinoma payudara dan karsinoma prostat.

i. Golongan target molekular

Belakangan ini telah dikembangkan obat yang tertuju target molekul yang menjadi kunci dalam proses timbul dan berkembangnya kanker misalnya enzim tirosin kinase (TK), farnesil transferase (FT), matriks metalloproteinase (MMP) dan lain-lain pada antigen yang

berhubungan dengan diferensiasi membran sel, serta faktor pertumbuhan epidermal dan reseptornya, faktor pertumbuhan endotel vaskular dan reseptornya. Obat ini memiliki efek spesifik dan tidak menimbulkan depresi sumsum tulang dan gangguan gastrointestinal yang menonjol.

Obat yang dapat menghambat replikasi sel pada fase tertentu pada siklus sel disebut *cell cycle specific* (Metotrexate dan 5-FU, obat-obat ini merupakan anti metabolit yang bekerja dengan cara menghambat sintesa DNA pada fase S). Sedangkan obat yang dapat menghambat pembelahan sel pada semua fase termasuk fase G0 disebut *cell cycle nonspecific* (cisplatin memiliki mekanisme *cross-linking* terhadap DNA sehingga mencegah replikasi, bekerja pada fase G1 dan G2), doxorubicin (fase S1, G2, M), bleomycin (fase G2, M), vincristine (fase S dan M).

#### 2.2.4 Cara kerja obat-obatan kemoterapi

Penggunaan obat kemoterapi dimulai sejak tahun 1956-an, pada umumnya obat anti kanker sangat toksik sehingga penggunaannya harus dengan sangat hati-hati dan atas indikasi yang tepat. Menurut Sukadja (2000), obat anti kanker terutama bekerja pada DNA yang merupakan komponen utama gen yang mengatur pertumbuhan dan diferensiasi sel. Berdasar siklus sel kemoterapi ada yang bekerja di semua siklus dan ada pula yang bekerja hanya saat siklus pertumbuhan.

Cara kerja obat kemoterapi pada sel-sel kanker sebagai berikut :

- a. Menghambat atau mengganggu sintese DNA dan atau RNA
- b. Merusak replikasi DNA
- c. Mengganggu transkripsi DNA oleh RNA
- d. Mengganggu kerja gen.

Obat-obat anti kanker bekerja pada :

a. Fase spesifik :

Obat kemoterapi bekerja pada fase M, fase G1, fase S, dan Fase G2.

b. Fase nonspesifik

Fase nonspesifik yaitu pada semua fase dalam siklus sel.

### 2.2.5 Metode pemberian kemoterapi

Obat-obatan yang digunakan dalam kemoterapi bisa diberikan secara oral, secara injeksi atau infus, secara intra muskular, dan metode intratekal. Metode oral diberikan dalam bentuk kapsul atau tablet dan jenis obat adalah jenis yang tidak rusak oleh kerja kimiawi asam lambung atau enzim pencernaan. Metode injeksi atau infus merupakan metode yang paling banyak digunakan, dapat diberikan pada intravena, baik vena perifer ataupun vena yang lebih besar. Metode intramuskular adalah dengan menyuntikan obat kemoterapi kedalam otot. Metode intratekal dapat dilakukan dengan memasukan obat kedalam lapisan subaraknoid didalam otak atau kedalam cairan tulang belakang.

### 2.2.6 Efek samping kemoterapi

Kemoterapi akan menimbulkan berbagai efek samping dari yang ringan sampai berat, hal ini karena obat-obat kemoterapi sangat kuat dan tidak hanya membunuh sel-sel kanker, tetapi juga menyerang sel-sel yang sehat, terutama sel-sel yang membelah dengan cepat seperti pada bagian kulit, rambut, sumsum tulang, kulit, saluran cerna dan produksi hormon. Efek samping yang paling sering terjadi adalah mual-muntah, *mielosupresi* (menekan produksi darah), kelelahan, rambut rontok dan sariawan (Noorwati, 2009)

## 2.3 Konsep Mual dan Muntah

### 2.3.1 Pengertian

Mual merupakan perasaan yang tidak menyenangkan seperti gelombang di bagian belakang tenggorokan atau perut yang dapat mengakibatkan

muntah atau tidak, sedangkan muntah diartikan keluarnya kembali isi lambung melalui mulut (Rhodes & Mc.Daniel, 2003). Pada kondisi tertentu mual dan muntah merupakan hal yang biasa terjadi sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap kuman, zat iritan, racun dan bahan lainnya yang dapat mengganggu fungsi keseimbangan tubuh. Tetapi pada anak yang menjalani kemoterapi mual dan muntah merupakan hal yang serius yang harus ditangani secara baik dan benar.

### 2.3.2 Klasifikasi mual dan muntah

Mual dan muntah yang disebabkan oleh terapi kanker diklasifikasikan menjadi 3 jenis meliputi : (1) *Acute*; mual dan muntah akut biasanya terjadi dalam waktu 24 jam setelah kemoterapi awal, (2) *Delayed* ; muntah tertunda terjadi lebih dari 24 jam setelah kemoterapi, (3) *Anticipatory* ; munculnya sebelum mulai seri kemoterapi baru akibat rangsang bau, pandangan, dan suara di ruang terapi, sering kali muncul setelah seri 3-4 karena pengalaman mual dan muntah tipe akut dan tertunda (National Cancer Institute, 2009).

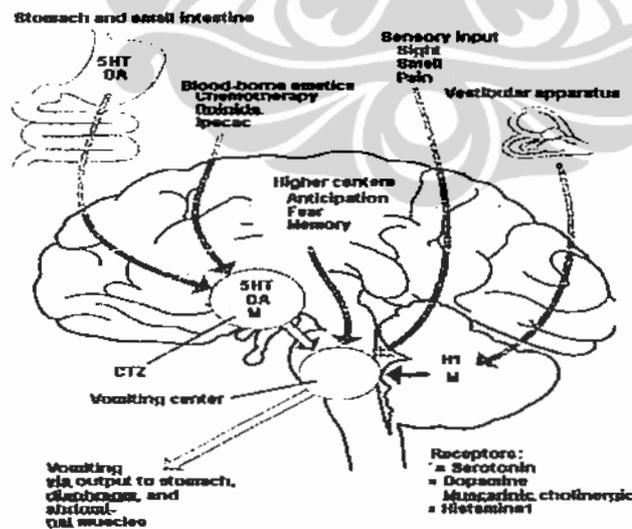
### 2.3.3 Mekanisme mual dan muntah

Muntah terjadi bila terdapat rangsangan pada pusat muntah (vomiting centre), suatu pusat kendali di medulla berdekatan dengan pusat pernapasan atau *chemoreceptor trigger zone (CTZ)* di area postrema pada lantai ventrikel keempat Susunan Saraf. Koordinasi pusat muntah dapat dirangsang melalui berbagai jaras. Muntah dapat terjadi karena tekanan psikologis melalui jaras yang kortek serebri dan system limbic menuju pusat muntah (VC). Pencegahan muntah mungkin dapat melalui mekanisme ini. Muntah terjadi jika pusat muntah terangsang melalui vestibular atau sistim vestibuloserebella dari labirin di dalam telinga. Rangsangan bahan kimia melalui darah atau cairan otak (LCS) akan terdeteksi oleh CTZ (Price & Wilson 2006).

Kemoterapi kemungkinan dapat menyebabkan terjadinya mual dan muntah, obat kemoterapi membentuk radikal bebas yang terus bergerak ke sel-sel enterokromaffin sehingga sel ini mengeluarkan 5-hidroksitriptamin (5HT), 5-hidroksitriptamin ini akan berinteraksi dengan reseptor  $5HT_3$  dengan aferen terminal vagus yang terdapat pada dinding usus. *Dorsal brain stem* akan distimulasi oleh serabut aferen vagus, terutama ke nukleus traktus solitarius (NTS) dan ke area postrema (AP) yang terletak di kompleks vagal dorsal. Komplek dorsal vagal merupakan tempat beradanya reseptor untuk neurotransmitter yang memiliki peran potensial pada respon muntah, diantaranya neurokinin-1,  $5HT_3$  dan reseptor dopamin  $2$ , yang berikatan substansi P, 5-hidroksitriptamin dan dopamin. Serabut eferen terus menuju impuls dari kompleks vagal dorsal ke efekter final dari refleks muntah yaitu *the central pattern generator (CPG)* (Hesket, 2008).

Mekanisme proses terjadinya rangsangan mual muntah pada area otak dapat dilihat dari gambar 2.1 dibawah ini :

Gambar 2.1. Proses rangsangan mual muntah pada area otak



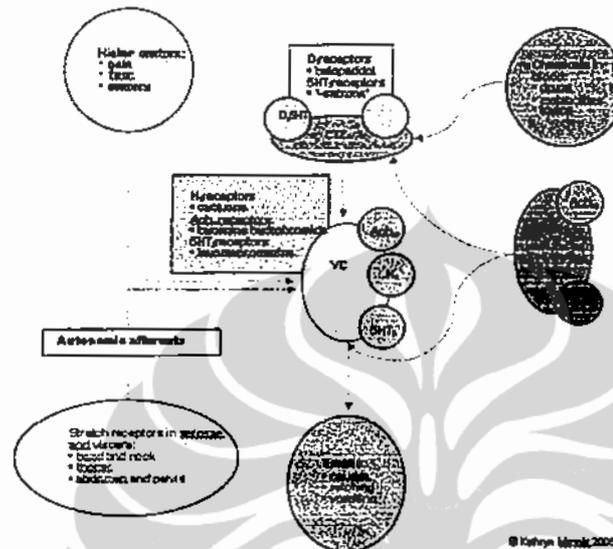
Sumber : Garrett et al (2003)

Ada 2 regio anatomi di medulla yang mengontrol muntah, 1) *chemoreceptor trigger zone (CTZ)* dan 2) *central vomiting centre (CVC)*. CTZ yang terletak di area postrema pada dasar ujung caudal ventrikel IV di luar *blood brain barrier* (sawar otak). Reseptor ini akan aktif oleh bahan-bahan proemetik di dalam sirkulasi darah atau di cairan cerebrospinal (CSF). Eferen dari CTZ dikirim ke CVC selanjutnya terjadi serangkaian kejadian yang dimulai melalui vagal eferan splanchnic. CVC terletak di nukleus tractus solitarius dan disekitar formation retikularis medulla tepat dibawah CTZ (tempat reseptor untuk bermacam-macam sinyal neuroaktif yang dapat menyebabkan muntah) Price dan Wilson (2006).

Muntah sebagai respons terhadap gastrointestinal iritan misalnya sopper, radiasi abdomen, dilatasi gastrointestinal adalah sebagai akibat dari signal aferen vagal ke central patter generator yang dipicu oleh pelepasan local mediator inflamasi, dari mukosa yang rusak, dengan pelepasan sekunder neurotransmitters eksitasi yang paling penting adalah serotonin dari sel entochromaffin mukosa. Pada mabuk (*motion sickness*), signal aferen ke central patter generator berasal dari organ vestibular, visual cortex, dan cortical centre yang lebih tinggi sabagai sensory input yang terintegrasi lebih penting dari pada aferen dari gastrointestinal. Rangsangan muntah berasal dari gastrointestinal, vestibule ocular, aferen cortical yang lebih tinggi, yang menuju CVC dan kemudian dimulai *nausea, retching, ekpuls*i isi lambung. Gejala gastrointestinal meliputi peristaltik, salivasi, takhipnea, tachikardia (Price & & Wilson 2006).

Adapun mekanisme rangsangan agen kemoterapi terhadap terjadinya mual muntah dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawa ini.

Gambar 2.2 Mekanisme dan Neurotransmitters pada Proses Mual dan Muntah



Sumber : (Mannix K, 2006)

#### 2.3.4 Faktor-faktor resiko yang mempengaruhi mual dan muntah

Menurut Rhodes dan Mc.Daniel (2003) faktor resiko yang dapat mempengaruhi mual muntah pasien saat menjalani kemoterapi dapat ditentukan oleh kualitas emetogenik obat kemoterapi/kombinasinya, dosis, rute, waktu, lama administrasi terapi, tindakan operasi dan radiasi, kecemasan, episode gejala sebelumnya/riwayat mual muntah, jenis kelamin, usia, pemberian terapi opioid dan terapi obat-obatan emetogenik jenis lainnya. O'Reilly (2006) menyatakan faktor risiko lain yang mempengaruhi terhadap mual muntah meliputi : (1) Usia, (2). Jenis kelamin, (3) History atau pengalaman mual muntah, (4). Kecemasan, (5) Konsumsi alkohol dan (6). Pembedahan. Faktor risiko lain yang mempengaruhi terhadap mual muntah dapat pula ditentukan oleh : jenis obat, dosis, kombinasi dan metode pemberian obat (Grunberg, 2004; Borsadia & Patel, 2006).

a. Usia

Usia dapat dihitung dengan bulan untuk bayi dan batita, sedangkan untuk remaja dan dewasa dihitung dengan tahun. Pertumbuhan, perkembangan dan kemampuan adaptasi seseorang ditentukan oleh usia, karena manusia sejak dilahirkan sampai dengan dewasa terus-menerus mendapat pengalaman belajar dari lingkungannya. Usia anak dapat dikelompokkan menjadi masa bayi (dari lahir - 1 tahun), kelompok *toddler* (1- 3 tahun), kelompok usia prasekolah (3 - 6 tahun), kelompok usia sekolah (6 - 12 tahun) dan masa remaja (12 - 19 tahun) (Muscari, 2001). Kelompok-kelompok usia ini sangat rentan dengan berbagai kejadian penyakit. Jenis penyakit serius yang menjadi perhatian khusus baik dari anak, keluarga, masyarakat atau tenaga kesehatan adalah penyakit kanker.

Data di Amerika Serikat pada tahun 2007, sekitar 10.400 anak-anak di bawah usia 15 tahun didiagnosis dengan kanker dan sekitar 1.545 meninggal karena kanker dan merupakan penyebab kematian utama kematian anak-anak usia 1- 14 tahun. Rata-rata kejadian kanker antara 1 hingga 2 dari 10.000 anak yang ada di Amerika Serikat setiap tahunnya (National Cancer Institute, 2008).

Selama 20 tahun terakhir, terjadi peningkatan angka kejadian kanker pada anak-anak dari 11,5 kasus per 100.000 anak pada 1975 menjadi 14,8 per 100.000 anak pada tahun 2004. Dari data ini diperkirakan terjadi pula peningkatan pengobatan kemoterapi pada anak yang menderita kanker. Leukemia merupakan jenis kanker yang paling banyak ditemukan pada anak-anak terutama insiden terbanyak terjadi pada anak yang berusia antara 2 - 5 tahun. (Hockenberry & Wilson, 2007).

Efek samping kemoterapi mual muntah merupakan hal yang serius yang harus ditangani secara baik dan benar karena sangat mengganggu rasa nyaman. Kejadian mual muntah setelah kemoterapi dapat terjadi pada segala tingkatan usia, namun kejadian mual muntah anak-anak yang usia lebih muda (< 6 tahun) memiliki kecendrungan insiden lebih rendah daripada anak yang lebih tua, sedangkan usia remaja memiliki kecendrungan lebih tinggi dan rentan terhadap kejadian mual muntah (Schore, 2009). Lebaron et al (2006) melaporkan bahwa anak-anak mengalami mual lebih ringan dibandingkan usia remaja.

**b. Jenis Kelamin**

Pada umumnya kejadian kanker pada laki-laki lebih besar dibandingkan kejadian pada perempuan. Insiden kejadian mual muntah setelah kemoterapi jenis kelamin laki-laki dilaporkan lebih ringan bila dibandingkan kejadian mual muntah yang terjadi pada jenis kelamin perempuan (Lebaron et al, 2006). Cook et al. (2009) melaporkan bahwa insiden kanker pada jenis kelamin laki-laki lebih besar dibandingkan jenis kelamin perempuan.

**c. Pengalaman mual dan muntah**

Pengalaman mual muntah anak berkaitan dengan kemoterapi sebelumnya, atau pengalaman lain seperti mabuk perjalanan, atau karena rangsangan bau terhadap anak sehingga menyebabkan anak mual muntah. Faktor yang mempengaruhi timbulnya mual dan muntah pasien dapat disebabkan oleh pengalaman masa lalu mengenai efek samping kemoterapi terdahulu (Grunberg 2004).

**d. Kecemasan**

Kecemasan merupakan gejala psikis atau reaksi emosional individu yang subyektif dapat dipengaruhi oleh alam bawah sadar dan tidak diketahui secara pasti etiologinya. Kecemasan sering menyertai anak dengan kanker yang harus menjalani kemoterapi, karena sangat berhubungan dengan ketidakpastian prognosa penyakit, keefektifan terapi terhadap penyembuhan terutama untuk pasien-pasien anak.

Menurut Olafsdottir (2002) ada hubungan yang signifikan antara prevalensi dan prediksi dari kecemasan dengan kemoterapi serta kejadian mual dan muntah pada pasien kanker. Menurut McKenry dan Salerno (1992) menyebutkan adanya korelasi antara nausea vomiting dengan potensial emotogenik obat, gejala distress, stress psikososial, kemampuan coping dan gangguan mood (kecemasan). Menurut Burke et al (1996) kecemasan dan masalah psikologis dapat muncul oleh sebab kekhawatiran terhadap efek samping dan pengalaman buruk mengenai riwayat efek samping terdahulu. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah dengan support, komunikasi dan empati dengan mengeluarkan perasaan dan tindakan distraksi yang tepat.

Tingkat Kecemasan dibagi menjadi :

- 1). Cemas ringan
- 2). Cemas sedang
- 3). Cemas berat
- 4). Panik

#### 2.3.4.1 Karakteristik agen kemoterapi

##### a. Jenis obat kemoterapi

Menurut Oberleitner (2005) agen kemoterapi diklasifikasikan kepada level berat (menyebabkan lebih dari 90% dari pasien yang menggunakan agen akan mengalami mual dan muntah), tinggi (menyebabkan 60-90% pasien akan mengalami mual dan muntah), sedang (menyebabkan 30-60% akan mengalami mual dan muntah) Penggunaan agen cisplatin atau jenis lain dengan emotogenik potensial tinggi dapat menimbulkan kejadian mual muntah akut yang dapat mencapai angka 90%, dan untuk mual muntah yang tertunda mencapai angka 50 % (Phillips et al, 2009).

Menurut Grunberg dan Ireland (2005) obat kemoterapi di golongkan menjadi 3 level atau tingkatan. Pertama tingkatan risiko emetik rendah (*low emetic risk*), tingkatan risiko emetik sedang (*intermediate emetic risk*) dan tingkatan emetik tinggi (*high emetic risk*).

Adapun klasifikasi obat kemoterapi menurut Jeffery *et al*, (1998) dalam Perwitasari (2006) dapat digambarkan pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Level Emetogenesis Obat-Obatan Kemoterapi

Efek timbulnya emetogenik	Obat Sitostatika
Berat	Cisplatin
	• Akut
	• Tertunda/ <i>delayed</i>
	Dactinomycin, Cytarabine (dosis tinggi)
Sedang	Cyclophosphamid
	Carboplatin
	Doxorubicin
	Daunorubicin
Rendah	Etoposide
	Fluorouracil
	Hydroxyurea
	Metotrexat
	Chlorambucil
	Vinblastine
	Vincristine
	Melphalan (PO, dosis ringan)
Mercaptopurine	

Sumber : Jeffery *et al*, (1998) dalam Perwitasari (2006)

b. Metode pemberian obat kemoterapi

Teknik pemberian obat kemoterapi ada delapan teknik yaitu : melalui oral, subkutan, intramuscular, topical, Intraarterial, Intrakavitas, Intraperitoneal, Intratekal, dan melalui kateter vena sentral atau akses vena perifer, namun yang paling sering

digunakan adalah secara oral dan intravena. (LaRocca & Otto, 1998).

c. Dosis obat kemoterapi

Menurut EMEA (2005) dan Schwartz dan Adams (2006) kejadian mual muntah pada pasien saat kemoterapi dengan dosis lebih dari satu jenis obat (*multiday*) dalam sehari mempunyai risiko kejadian mual muntah lebih besar dari pasien yang mendapatkan terapi tunggal (*singleday*). Tingkat keberhasilan pengobatan pasien kanker yang menjalani kemoterapi sangat ditentukan oleh kepatuhan mengikuti jadwal atau siklus sesuai dengan protocol kemoterapi yang telah ditetapkan (Desen, 2008)

Kemoterapi kombinasi memiliki berbagai keuntungan antara lain : dapat menghancurkan sel-sel kanker yang terjadi secara maksimal, dan tingkat toksisitasnya masih dalam batas yang dapat dikompensasi oleh tubuh dan dapat mengurangi pertumbuhan sel-sel kanker dengan memperlambat terjadinya resistensi obat seluler (Abdulmuthalib, 2006)

2.3.5 Penanganan mual dan muntah

Penatalaksanaan efek samping kemoterapi terutama mual dan muntah yang tidak tepat dapat menghambat proses kemoterapi berikutnya, menurunkan tingkat kesembuhan kasus kanker, serta menimbulkan mual dan muntah tipe antisipatori yang berat bahkan sampai pada kematian akibat dehidrasi dan kekurangan zat makanan (Cancer Consultant, 2005). Tierney et al (2006) dalam Perwitasari (2009) menyatakan efek samping mual muntah yang tidak ditangani dengan adekuat dapat menyebabkan pasien menjadi lemah, nafsu makan dan minum berkurang, status gizi berkurang, dehidrasi, gangguan elektrolit, dan pneumonia aspirasi.

Penanganan mual muntah menurut National Cancer Institute (2009) dapat berupa tindakan farmakologi dan tindakan nonfarmakologi. Penanganan

farmakologi dapat diberikan obat-obatan antiemetik. Obat-obatan antiemetik yang digunakan dapat dikategorikan kedalam antiemetik indeks terapeutik tinggi dan dalam indeks terapeutik rendah. Antiemetik indeks terapeutik tinggi diantaranya 5HT<sub>3</sub> antagonis, Nk1 antagonis dan kortikosteroid. Sedangkan indeks terapeutik rendah obat-obat seperti metoklorpramide, butirophenons, penothiazin, cannabinoid dan ollanzepin. Sedangkan penanganan secara nonfarmakologis yang banyak dilakukan untuk mengurangi keluhan mual dan muntah meliputi *diet and environment, acupuncture/acupressure, progressive muscle relaxation (PMR)*, terapi musik, *guided imagery* (Rhodes & Mc.Daniel, 2003).

#### 2.3.6 Alat ukur mual, muntah dan kecemasan

Pengukur mual pada anak yang berusia 3 – 10 tahun dapat digunakan instrumen *Keller Instrument of Nausea* (KIN). Pada instrumen KIN ini terdapat 19 indikator yang dapat digunakan untuk mengukur intensitas dan tingkat keparahan mual pada anak. Indikator tersebut adalah perubahan afek dan perilaku, distres dan perubahan fisiologis, ketiga area tersebut di atas dapat diobservasi untuk mengetahui intensitas dan tingkat keparahan mual pada anak. (Keller & Keck, 2006)

Pengukuran muntah digunakan alat ukur dari Morrow adalah MANE (*Morrow Assessment of Nausea and Emesis*) yang meliputi frekuensi, durasi, dan jumlah muntah setelah kemoterapi. Jumlah muntah dihitung dengan menggunakan gelas ukur plastik transparan yang mempunyai skala 0 – 500 cc yang diproduksi dalam negeri.

Alat ukur kecemasan anak melalui cara observasi dengan menggunakan instrumen *depression anxiety stress scale* dengan 21 item pertanyaan. yang diisi dengan skala 0 = tidak dialami anak, 1 = dialami anak Total nilai untuk variabel kecemasan anak dikelompokkan menjadi 1 – 9 (ringan), 10 – 14 (sedang), 15 – 19 (berat) dan >19 (sangat berat/panik) (Saryono, 2010)

## 2.4 Teori Kenyamanan (*Comfort Theory*)

### 2.4.1 Definisi teori kenyamanan

*Comfort* atau rasa nyaman memiliki beberapa pengertian yaitu; 1) hilangnya kesusahan atau duka cita, 2) terbebas dari stress, 3) individu merasa nyaman, 4) berada pada status senang dan ketenangan dari perasaan ragu-ragu, 5) segala sesuatu yang menyebabkan hidup menjadi tenang dan 6) lebih sedikit kesengsaraan atau duka cita dengan bergembira, bersenang-senang, atau sesuai dengan harapan (Kolcaba & DiMarco, 2005). Rasa nyaman dapat diartikan sebagai segala sesuatu intervensi yang dilakukan baik oleh orang lain ataupun pasien sendiri yang dapat menghilangkan kesusahan atau duka cita yang dihadapi oleh pasien.

Tabel 2.2 Taxonomi *Comfort Theory* dalam Asuhan Keperawatan untuk Memenuhi Kebutuhan Rasa Nyaman

	<i>Relief</i>	<i>Ease</i>	<i>Transcendence</i>
<i>Physical</i>			
<i>Psychospiritual</i>			
<i>Enviromental</i>			
<i>Sociocultural</i>			

Tipe rasa nyaman :

- a. *Relief* : *State* yang menunjukkan kebutuhan rasa nyaman yang spesifik harus dipenuhi
- b. *Ease* : *State* tenang atau kepuasan/kesenangan hati
- c. *Transcendence* : *State* dimana seseorang dapat meningkatkan adaptasi terhadap masalahnya

Konteks dimana rasa nyaman terjadi

1. *Physical* – berkaitan dengan sensasi tubuh dan mekanisme homeostatis
2. *Psychospiritual* – berkaitan dengan kesadaran internal diri meliputi : harga diri, konsep diri, seksualitas, arti hidup seseorang, hubungan seseorang dengan orang lain

Universitas Indonesia

3. *Enviromental* – berkaitan dengan latar belakang pengalaman mengenai suhu, cahaya, suara, panas, perabot, pemandangan dll
4. *Sociocultural* – berkaitan dengan interpersonal, keluarga, dan hubungan social (finansial, belajar, pelayanan kesehatan professional, dll), keluarga yang tradisional, ritual, dan kegiatan religius.

#### 2.4.2 Proposisi teori kenyamanan

Adapun proposisi/dalil dalam *teori comfort* (Kolcaba & DiMarco, 2005) dapat dijelaskan seperti dibawah ini :

- a. Perawat mengidentifikasi kebutuhan rasa nyaman anak/keluarga sebagai suatu support system.
- b. Perawat mendesain intervensi sesuai kebutuhan.
- c. Variabel intervensi yang direncanakan, diperhitungkan dan didesain dimana akan mencerminkan kemungkinan keberhasilan tujuan yang ditetapkan.
- d. Intevensi yang efektif, merencanakan perawatan sebagai tujuan yang akan dicapai untuk menciptakan rasa nyaman.
- e. Anak/keluarga dan perawat setuju atas tujuan yang diinginkan dan realistik terhadap HSBs (*health seeking behaviors*) atau menunjukkan perilaku sehat.
- f. Bila pencapai rasa nyaman dapat ditingkatkan , anak/keluarga akan menjadi lebih terlibat untuk menunjukkan perilaku sehatnya dimana memperbesar dukungan terhadap pencapaian rasa nyaman.
- g. Saat anak/keluarga dilibatkan dalam HSBs maka akan semakin menambah dorongan untuk mencapai rasa kenyamanan itu, perawat dan *recipients* lebih puas terkait dengan pelayanan kesehatan yang lebih baik dengan hasil diagnostic lebih yang spesifik.
- h. Saat anak/keluarga dan perawat merasa puas terhadap pelayanan keperawatan yang lebih spesifik, masyarakat akan merasakan kontribusi dari pelayanan ini sehingga akan merasa lebih aman dan nyaman untuk dirawat.

- i. Pekerjaan yang professional akan menghasilkan sesuatu yang lebih baik untuk *recipiens* dan tentunya nama baik bagi pelayanan tersebut.

#### 2.4.3 Penerapan comfort theory pada keperawatan anak

Teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidaknyamanan anak terhadap mual muntah selain dengan pendekatan farmakologis dengan obat-obatan anti emetik dapat pula diterapkan dengan pendekatan nonfarmakologis. Pendekatan nonfarmakologis untuk meningkatkan rasa nyaman anak dapat dilakukan dengan bermacam cara antara lain : berupa *diet and environment*, terapi bermain atau musik, *guided imagery*, relaksasi dan distraksi. Intervensi ini dapat dilakukan oleh perawat untuk memenuhi kebutuhan rasa nyaman. Hal lain yang sangat penting adalah kehadiran orang terdekat atau keluarga (orang tua) untuk mendampingi anak selama sakit, kehadiran orangtua dapat memberikan rasa nyaman dan aman terhadap anak sehingga intervensi ini perlu mendapatkan perhatian..

### 2.5 Konsep Anak

#### 2.5.1 Pengertian anak

Al-Qur'an menerangkan bahwa anak sering disebutkan dengan kata *walad-awlâd* yang berarti anak yang dilahirkan, laki-laki maupun perempuan, besar atau kecil, tunggal maupun banyak, oleh karena itu anak belum lahir belum dapat disebut anak, tetapi disebut *al-janin*. Anak adalah tunas, potensi, dan generasi muda penerus cita-cita perjuangan bangsa, memiliki peran strategis dan mempunyai ciri dan sifat khusus yang menjamin kelangsungan eksistensi bangsa dan negara di masa depan.

Anak menurut kamus besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai keturunan, anak dapat pula diartikan sebagai manusia yang masih kecil dan belum dewasa yang pada hakekatnya berada pada satu masa perkembangan tertentu serta mempunyai potensi untuk menjadi dewasa (Daryanto, 1997). Menurut *Convention on the Rights of the Childs (CRC)* yang diselenggarakan oleh

Majelis Umum PBB pada tanggal 20 November 1990 di New York menyatakan bahwa anak adalah setiap orang di bawah usia 18 tahun (Bintania, 2006).

Tahapan usia pada anak dapat dikelompokkan menjadi : kelompok bayi usia 29 hari-12 bulan, kelompok toddler dengan usia 1-3 tahun, kelompok usia prasekolah dengan usia 3-6 tahun, kelompok usia sekolah dengan usia 6-12 tahun dan kelompok remaja dengan usia 12-18 tahun (Muscari, 2001).

#### 2.5.2 Pertumbuhan dan perkembangan Anak

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran tubuh meliputi : tinggi dan berat badan sedangkan perkembang adalah peningkatan kapasitas untuk berfungsi pada tingkat yang lebih tinggi (Muscari, 2001).

#### 2.5.3 Faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak (Wong et al , 2001).

##### a. Faktor keturunan (genetik)

Struktur warna kulit, bentuk tubuh dan lain-lain tersimpan dalam gen. Gen terdapat dalam kromosom, yang dimiliki oleh setiap manusia dalam setiap selnya. Baik sperma maupun ovum masing-masing mempunyai 23 pasang kromosom. Jika ovum dan sperma bergabung akan terbentuk 46 pasang kromosom, yang kemudian akan terus membelah untuk memperbanyak diri sampai akhirnya terbentuk janin, bayi. Setiap kromosom mengandung gen yang mempunyai sifat diturunkan pada anak dari keluarga yang memiliki abnormalitas tersebut.

##### b. Faktor hormonal (neuroendokrin)

Kelenjar pituitari anterior mengeluarkan hormon pertumbuhan (Growth Hormone, GH) yang merangsang pertumbuhan epifise dari pusat tulang panjang. Tanpa GH anak akan tumbuh dengan lambat dan kematangan seksualnya terhambat. Pada keadaan hipopituitarisme terjadi gejala-gejala anak tumbuh pendek, alat genitalia kecil dan hipoglikemi. Hal sebaliknya terjadi pada hiperfungsi pituitari, kelainan

yang ditimbulkan adalah akromegali yang diakibatkan oleh hipersekreksi GH dan pertumbuhan linear serta gigantisme bila terjadi sebelum pubertas. Hormon lain yang juga mempengaruhi pertumbuhan adalah hormon-hormon dari kelenjar tiroid dan lainnya.

c. Faktor gizi (nutrisi)

Proses tumbuh kembang anak berlangsung pada berbagai tingkatan sel, organ dan tumbuh dengan penambahan jumlah sel, kematangan sel, dan pembesaran ukuran sel. Selanjutnya setiap organ dan bagian tubuh lainnya mengikuti pola tumbuh kembang masing-masing. Adanya tingkatan tumbuh kembang akan terdapat rawan gizi, dengan kata lain pencapaian tumbuh kembang yang optimal dibutuhkan gizi yang baik.

d. Faktor lingkungan

Lingkungan fisik; termasuk sinar matahari, udara segar, sanitas, polusi, iklim dan teknologi, lingkungan biologis; termasuk didalamnya hewan dan tumbuhan. Lingkungan sehat lainnya adalah rumah yang memenuhi syarat kesehatan. Lingkungan psikososial; termasuk latar belakang keluarga, hubungan keluarga.

e. Faktor sosial budaya

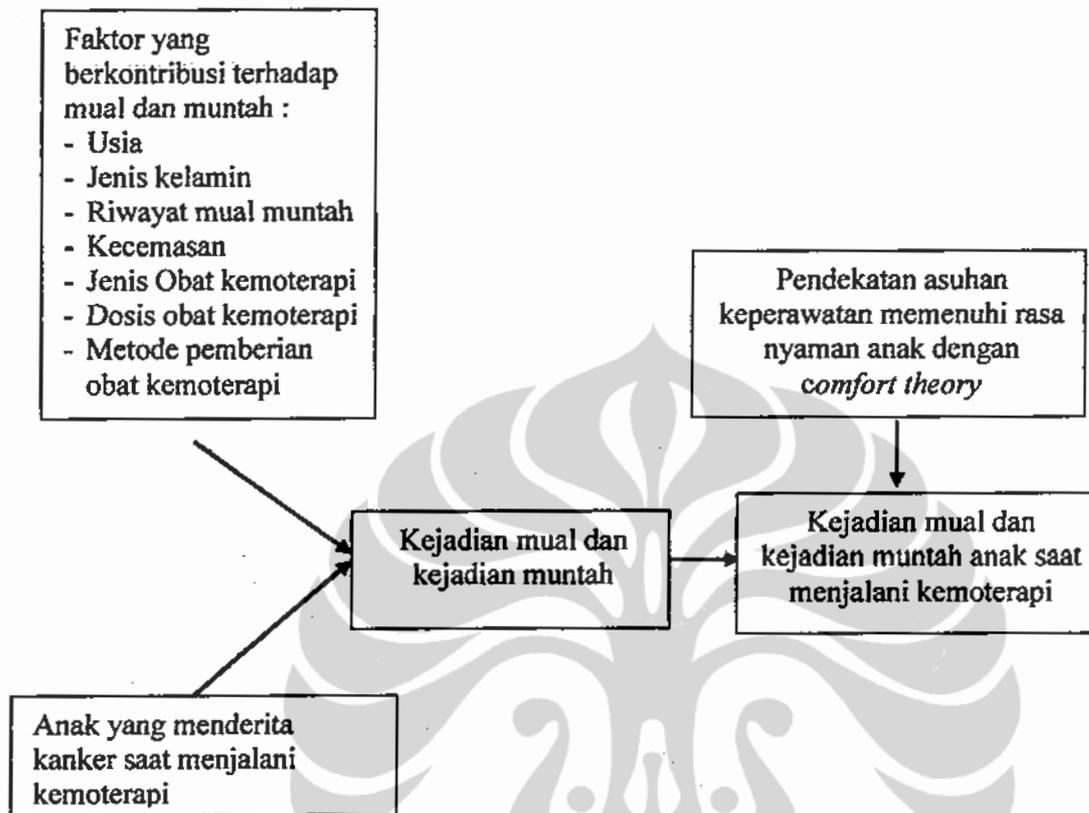
Faktor ekonomi, sangat memengaruhi keadaan sosial keluarga. Faktor politik serta keamanan dan pertahanan; keadaan politik dan keamanan suatu negara juga sangat berpengaruh dalam tumbuh kembang seorang anak.

Tabel 2.2. Teori Perkembangan

Tahapan	Erikson	Freud	Peaget	Kohlberg
Masa bayi (lahir- 12 bulan)	Percaya vs tidak percaya	Oral	Sensorikmotorik (dari lahir -2 tahun)	
Masa Toddler (1-3 tahun)	Otonomi vs rasa malu dan ragu	Anal	Sensorikmotorik (dari lahir 1-2 tahun Praoperasional (prakonseptual) usia 2-4 tahun	Prakonvesional
Masa Prasekolah (3-6 tahun)	Inisiatif vs rasa bersalah	Falik	Praoperasional (prakonseptual) usia 2-4 tahun Praoperasional (Intuitif) usia 4-7 tahun	Konvensional
Masa Sekolah (6-12 tahun)	Industri vs Inferioritas	Latensi	Konkret Opresional (usia 7 -11 tahun)	Prakonvesional
Masa Remaja (12-18 tahun)	Identitas vs Difusi peran (bingung peran)	Genital	Formal Operasional (usia 11- 15 tahun)	Prakonvesional

Sumber : Wong et al (2001).

Skema 2.1 Kerangka Teori



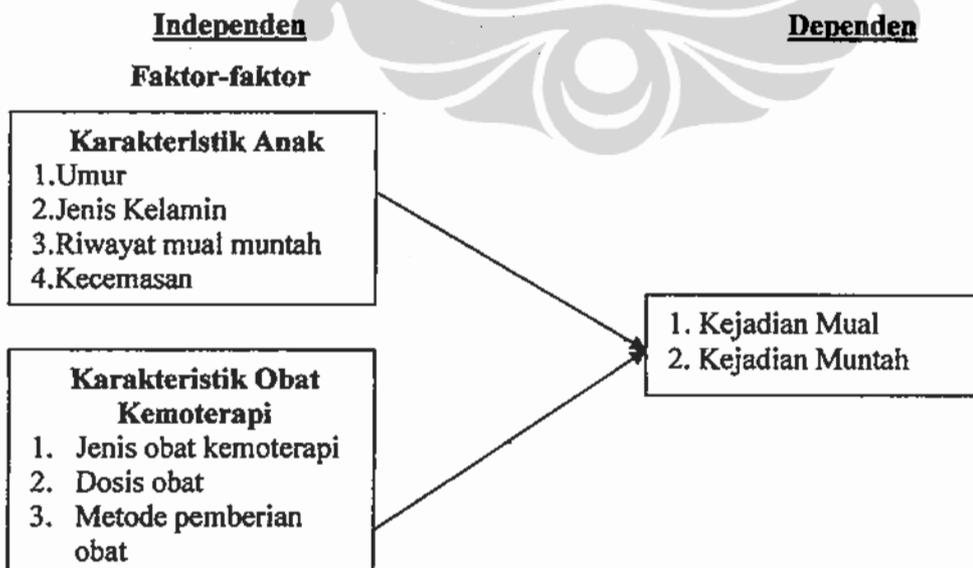
**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI**  
**OPERASIONAL**

**3.1 Kerangka Konsep**

Kerangka konsep penelitian merupakan landasan berfikir untuk melakukan penelitian dan dikembangkan berdasarkan tinjauan pustaka. Kerangka konsep penelitian ini mencakup konsep tentang kejadian mual dan kejadian muntah. Pada konsep faktor-faktor yang diduga berkontribusi dengan kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi adalah karakteristik anak meliputi usia, jenis kelamin anak, riwayat mual muntah dan kecemasan dan karakteristik obat meliputi jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat.

Variabel independen pada penelitian ini adalah karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi. Sedangkan untuk variabel dependen atau variabel terikat pada penelitian ini kejadian mual dan kejadian muntah. Berdasarkan kerangka teori tersebut, maka disusun kerangka konsep pada penelitian sebagai berikut:

Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



### 3.2 Hipotesis

Pada penelitian ini terdapat hipotesis penelitian yang akan dilakukan pengujian. Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Faktor karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah, kecemasan) berkontribusi terhadap mual pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
2. Faktor karakteristik obat (jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat) berkontribusi terhadap mual pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
3. Faktor karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah, kecemasan) berkontribusi terhadap muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin
4. Faktor karakteristik obat (jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat) berkontribusi terhadap muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini akan menguraikan tentang variabel independen dan dependen. Variabel independen yang dimaksud adalah karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah, dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat). Variabel dependennya adalah kejadian mual dan kejadian muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin.

Definis operasional variabel yang diteliti dijelaskan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
	<b>Dependen</b>				
1	Kejadian mual	Perasaan tidak nyaman pada saluran cerna dan penurunan selera makan dengan perilaku anak menolak makanan yang diberikan, observasi hanya satu kali saja pada saat gejala mual telah dirasakan anak.	Observasi yang memuat kejadian mual anak	Rentang tingkat kejadian mual dari 0-19	Interval
2	Kejadian muntah	Keluarnya cairan atau makanan melalui mulut setelah kemoterapi. Observasi dilakukan hanya dalam waktu 24 jam setelah terjadi muntah anak yang pertama kali.	Observasi yang memuat kejadian muntah anak	Rentang tingkat kejadian muntah dari 0 – 9	Interval
	<b>Independen</b>				
A	Karakteristik anak	Usia di hitung dalam tahun sejak anak dilahirkan			
3	Usia	Usia di hitung dalam tahun sejak anak dilahirkan	Kuesioner	Nilai dalam tahun	Interval
4	Jenis kelamin	Jenis kelamin adalah identitas diri atau seksual anak sejak ia dilahirkan	Kuesioner	Nilai : 0 = perempuan 1 = laki-laki	Nominal
4	Riwayat mual muntah	Peristiwa berupa mual muntah yang pernah dialami sebelum pemberian kemoterapi saat pengambilan data oleh peneliti	Kuesioner	0 = tidak ada riwayat 1 = ada riwayat	Nominal

5	Kecemasan	Perasaan tidak tenang, gelisah dan perasaan takut yang dirasakan anak saat akan dilakukan kemoterapi	Observasi tentang penilaian kecemasan dengan <i>depression anxiety stress scale</i>	Rentang kecemasan 0 - 21 1 - 9 = ringan 10-14 = sedang 15-19 = berat > 19 = sangat berat/panik	Ordinal
B 7	Karakteristik Obat Jenis obat	Jenis obat kemoterapi yang diberikan saat dilakukan kemoterapi yang dibagi menjadi 3 level tingkatan	Kuesioner	Level emotogenik obat kemoterapi 1. Level 1 = rendah 2. Level 2 = moderat 3. Level 3 = tinggi	Ordinal
8	Dosis pemberian obat sehari	Jumlah obat kemoterapi yang diberikan kepada anak dalam waktu 24 jam, dapat berupa singleday atau multiday	Kuesioner	1. Singleday = 0 2. Multiday = 1	Nominal
9.	Metode pemberian obat kemoterapi	Cara yang digunakan untuk memasukan obat kemoterapi kedalam tubuh melalui bolus, intratekal, infus intravena	Kuesioner	1. Bolus = 1 2. Intratekal = 2 3. Infus intravena = 3	Nominal

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, yang bertujuan mempelajari dinamika hubungan atau korelasi antara variabel independen atau bebas dengan variabel dependen atau terikat. Dalam hal ini seluruh variabel yang diteliti diukur pada saat bersamaan dengan tujuan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Variabel independen pada penelitian ini adalah karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi sedangkan, untuk variabel dependen atau variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian mual dan muntah pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi.

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Populasi

Populasi adalah sejumlah besar subjek yang mempunyai karakteristik tertentu (Sastroasmoro & Ismail, 2002). Menurut Riduwan (2006) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi di 2 rumah sakit di Banjarmasin (rumah sakit umum daerah Ulin, dan rumah sakit umum daerah Dr. H. Moch. Ansari Saleh), total populasi anak yang menjalani kemoterapi di 2 rumah sakit di Banjarmasin sampai dengan bulan Desember tahun 2009 berjumlah 62 anak.

##### 4.2.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 3 - 10 tahun yang menjalani kemoterapi di 2 rumah sakit di Banjarmasin (rumah sakit umum daerah Ulin, dan rumah sakit umum daerah Dr. H. Moch. Ansari Saleh). Menurut Penelitian Heskett (2008) jenis obat kemoterapi pada level/tingkatan

moderat menyebabkan kejadian mual muntah diantara 31%-90% dan pada level/tingkatan tinggi menyebabkan kejadian mual muntah diatas 90%.

Penetapan sampel penelitian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{\left\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

- n = Besar sampel  
 $Z_{1-\alpha}$  = Z score berdasarkan derajat kemaknaan ( $\alpha$ ) yang dikehendaki(5%)  
 $Z_{1-\beta}$  = Z score berdasarkan kekuatan uji ( $\beta$ ) yang dikehendaki (90%)  
 $\bar{P}$  =  $P_1 + P_2 / 2$   
 $P_1 + P_2$  = proporsi penelitian sebelumnya,  $P_1$  (40%) dan  $P_2$  (90%)

Sampel diambil dengan menggunakan teknik *consecutive sampling* dari populasi anak yang menderita kanker dengan kriteria inklusi :

- Anak dengan kanker yang tengah menjalani kemoterapi
- Anak yang mendapat obat antiemetik sebelum kemoterapi
- Usia anak 3 – 10 tahun
- Anak yang bukan menderita kanker pada saluran cerna atau abdomen.
- Anak dan orangtua/wali yang bersedia menjadi responden penelitian

Berdasarkan rumus dan kriteria inklusi di atas, maka jumlah sampel yang digunakan yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebesar 17 responden dikalikan 2 yaitu 34 responden (perhitungan sampel mengambil 2 jenis kelompok data maka jumlah responden dikalikan 2) dan untuk mencegah drop out sampel ditambah sebesar 20 % sehingga menjadi 42 responden.

#### 4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di ruang rawat inap anak rumah sakit di Banjarmasin (Rumah Sakit Umum Daerah Ulin dan Rumah Sakit Umum Moch. Ansari Saleh). Pemilihan tempat ini ditentukan dengan alasan bahwa rumah sakit ini

adalah rumah sakit yang besar dan sejenis serta memiliki sarana dan prasarana yang memadai yang ada di Banjarmasin.

Secara keseluruhan kegiatan penelitian ini dimulai dengan penyusunan proposal bulan Februari - Maret 2010, pengumpulan data bulan April sampai Juni 2010, analisis dan pengolahan data serta penulisan laporan bulan Juni sampai dengan Juli 2010.

#### 4.4 Etika Penelitian

Mengantisipasi kemungkinan risiko akibat penelitian yang dilakukan seperti responden merasa terpaksa partisipasi dalam penelitian, merasa terganggu kenyamanan, merasa malu akibat nama dan informasi yang diberikan akan diketahui oleh orang lain, dan kemungkinan di anggap bersikap kurang baik. Hal lain juga yang perlu diperhatikan adalah responden tidak memberikan informasi secara jujur, maka penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa kaidah dan etika penelitian, antara lain adalah dengan *informed consent*, *anonymity* dan *confidentiality*, *beneficence*, dan *justice*.

##### a. *Autonomy* (kebebasan)

Peneliti memberikan kebebasan responden dalam menentukan bersedia atau tidak untuk mengikuti kegiatan penelitian. Responden yang bersedia secara sukarela diminta untuk menandatangani lembar *informed consent* yang disediakan. Tujuan, manfaat dan resiko yang mungkin terjadi pada pelaksanaan penelitian dijelaskan sebelum responden memberikan persetujuan. Ada 1 orangtua responden yang menolak anaknya dijadikan responden.

##### b. *Anonymity dan Confidentiality*

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden dengan tidak menuliskan nama sebenarnya, tetapi dengan kode responden sehingga responden merasa aman dan tenang. Peneliti juga menjaga kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden. Semua data responden disimpan sebagai dokumentasi penelitian dan diarsifkan oleh peneliti. Informasi yang diperoleh dari responden hanya digunakan untuk kepentingan penelitian

dan pihak-pihak yang terkait, serta penelitian yang dilakukan tidak mengganggu proses perawatan responden.

c. *Beneficence*

Penelitian memberikan manfaat bagi pengembangan anak dan keluarga dalam perawatan dalam mengatasi masalah yang dapat timbul karena efek samping kemoterapi dan aktifitas kehidupan sehari-hari.

d. *Justice*

Responden semuanya diperlakukan secara proporsional dan mendapat hak dan perlakuan yang sama dalam penelitian, responden juga memiliki hak yang sama. Tidak ada responden yang mengundurkan diri dari saat dilakukan pengumpulan data penelitian.

#### 4.5 Alat Pengumpulan Data

Instrumen atau alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner sebagai berikut:

a. Instrumen data responden

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data usia, jenis kelamin riwayat mual muntah, dan tingkat kecemasan responden. Kuesioner ini dibuat dengan menggunakan pertanyaan terbuka.

b. Instrumen karakteristik obat kemoterapi

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat dengan pertanyaan terbuka.

c. Pengukuran kecemasan

Instrumen untuk memperoleh data tentang kecemasan dengan observasi tentang penilaian kecemasan dengan *depression anxiety stress scale* dengan 21 item pertanyaan yang diisi dengan nilai 0 : tidak dialami anak, 1: dialami anak. Total nilai untuk variabel kecemasan anak dikelompokkan menjadi 1–9 (ringan), 10–14 (sedang), 15–19 (berat) dan >19 (sangat berat)

Uji Interrater Reliability dilakukan untuk 21 item dari instrumen kecemasan ini dimana hasil uji kappa menunjukkan nilai koefisien kappa antara 0.74 – 1.00 dan p value berkisar antara 0.002 – 0.016, jadi p *value*

< alpha uji kappa dengan demikian bahwa instrumen kecemasan dengan menggunakan Uji Interrater Reliability disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan persepsi aspek yang diamati antara peneliti dengan numerator.

d. Alat ukur mual muntah

Pengukur mual pada anak yang berusia 3 – 10 tahun dapat digunakan instrumen *Keller Instrument of Nausea (KIN)*. Pada instrumen KIN ini terdapat 19 indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kejadian mual pada anak. Indikator tersebut adalah perubahan afek dan perilaku, distres dan perubahan fisiologis, ketiga area tersebut di atas dapat diobservasi untuk mengetahui kejadian mual pada anak. Semakin besar angka hasil dari pengukuran maka semakin besar pula kemungkinan kejadian mual yang terjadi pada responden yang di ukur

Uji Interrater Reliability dilakukan untuk 19 item dari instrumen KIN ini dimana hasil uji kappa menunjukkan nilai koefisien kappa antara 0.74 – 1.00 dan p value berkisar antara 0.002 – 0.016, jadi *p value* < alpha uji kappa dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan persepsi aspek yang diamati antara peneliti dengan numerator.

Pengukuran muntah digunakan alat ukur dari Morrow (*Morrow Assessment of Nausea and Emesis / MANE*) yang meliputi frekuensi, durasi, dan jumlah muntah setelah kemoterapi (jumlah muntah dihitung dengan menggunakan gelas ukur plastik transparan yang mempunyai skala 0 – 500 cc yang diproduksi dalam negeri). Hasil ukur diberi skor 0 – 9 semakin besar angka hasil dari pengukuran maka semakin besar pula kemungkinan kejadian muntah yang terjadi pada responden yang di ukur.

#### 4.6 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat ijin permohonan penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, lalu dilanjutkan dengan ijin dari Direktur Rumah Sakit yang ada di Banjarmasin.

- b. Mengajukan permohonan keterangan lolos kaji etik penelitian kepada Komite Etik Penelitian Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
- c. Mengidentifikasi seorang kolektor data yaitu tenaga perawat yang berpendidikan S1 keperawatan pada setiap rumah sakit yang diteliti.
- d. Memberikan pelatihan/pengarahan kepada kolektor data tentang prosedur dan cara mengisi kuesioner dan melakukan observasi.
- e. Kolektor mempunyai peran sama seperti peneliti (melakukan pendekatan kepada orang tua/wali calon responden, memberikan penjelasan mengenai penelitian, memberikan *informed consent*, menggali dan mengumpulkan data). Peran ini terutama dilakukan pada saat peneliti tidak dinas/berada di rumah sakit.
- f. Mengadakan pendekatan kepada orang tua/wali calon responden dengan memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian, bila bersedia maka orang tua/wali dipersilahkan menandatangani *informed consent* yang telah disiapkan
- g. Peneliti dan kolektori mulai mengumpulkan data, peneliti melibatkan orangtua/wali dalam pengumpulan data mengenai kejadian muntah. Orang tua/wali anak diminta untuk menampung jumlah muntah pada gelas ukur saat terjadi muntah dan mencatat berapa kali muntah, lamanya waktu muntah dan jumlah muntah setiap kali anak muntah pada lembar observasi yang telah disediakan.
- h. Mengingatkan kembali bahwa semua pernyataan dalam kuesioner dan observasi harus diisi lengkap, bila telah selesai diisi dikumpulkan kembali.
- i. Mengumpulkan kuesioner dan hasil observasi yang dianggap selesai dan mengecek kelengkapan pengisian kuesioner.

#### 4.7 Metode Analisis Data

##### 4.7.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk melakukan analisis pada satu atau setiap variabel yang digunakan. Variabel tersebut antara lain variabel karakteristik anak meliputi usia dan jenis kelamin anak, riwayat mual muntah, kecemasan, jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian

obat. serta variabel kejadian mual dan kejadian muntah. Penyajian dilakukan dalam bentuk distribusi frekwensi untuk data kategorik sedangkan numerik menampilkan mean, median, range, standar deviasi, minimal dan maksimal.

#### 4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan korelasi atau hubungan antara dua variabel yaitu antara variabel independen yang meliputi variabel karakteristik anak meliputi usia, jenis kelamin anak, riwayat mual muntah, dan kecemasan, dan karakteristik obat meliputi jenis obat, metode pemberian dan dosis pemberian obat dengan variabel dependen kejadian mual dan kejadian muntah

Model uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1  
Uji Statistik Analisis Bivariat

Variabel Independen	Data	Variabel Dependen	Data	Uji Statistik
Usia	Numerik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	Korelasi
Jenis kelamin	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	T-tes Independen
Riwayat mual muntah	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	T-tes Independen
Kecemasan	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	Anova
Jenis obat	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	Anova
Dosis obat	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	T-tes Independen
Metode pemberian obat	Kategorik	Kejadian mual dan muntah	Numerik	Anova

Untuk melihat hasil kemaknaan perhitungan statistik digunakan batas kemaknaan 95%, artinya jika  $p\text{ value} < 0,05$  maka hasilnya bermakna yang berarti  $H_0$  ditolak atau ada hubungan. Tetapi jika  $p\text{ value} > 0,05$  maka hasilnya tidak bermakna yang artinya  $H_0$  gagal ditolak atau tidak ada hubungan.

#### 4.7.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk memperkirakan kekuatan kontribusi antara variabel independen dengan variabel dependen. Pada analisa ini juga akan melihat variabel independen yang paling dominan berhubungan dengan kejadian mual dan muntah anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi. Model regresi linier ganda dapat digunakan untuk mengetahui variabel independen mana saja yang berhubungan dengan variabel dependen. Selain itu juga, dapat diketahui variabel independen mana yang paling dominan mempengaruhi variabel dependen, yang ditunjukkan dari koefisien regresi (b) yaitu nilai beta (Hastono, 2007).

Langkah-langkah dalam analisis multivariat linier ganda menurut Hastono (2007) adalah sebagai berikut:

##### 4.7.3.1 Seleksi Bivariat

Masing-masing variabel independen dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependen. Bila hasil bivariat menghasilkan *p value*  $< 0,25$ , maka variabel tersebut dapat masuk dalam tahap multivariat, tetapi jika dihasilkan *p value*  $> 0,25$ , namun secara substansi penting, maka variabel tersebut dapat dimasukkan dalam model multivariat.

##### 4.7.3.2 Pemodelan Multivariat

Dalam pemodelan ini, semua variabel kandidat diujicobakan secara bersama-sama dengan menggunakan uji regresi linier ganda. Variabel yang valid dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai *p value*  $< 0,05$ . Bila dalam model multivariat dijumpai variabel yang *p value*  $> 0,05$ , maka variabel tersebut harus dikeluarkan dalam model.

##### 4.7.3.3 Intepretasi Model

Variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen, dilihat dari nilai koefisien regresi (b) yaitu nilai beta, semakin besar nilai beta berarti semakin besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yang dianalisa.

## BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini disajikan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan peneliti pada anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Hasil penelitian ini meliputi hasil dari analisis kejadian mual dan muntah anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin, karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi, hubungan karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi terhadap kejadian mual dan muntah, serta faktor yang paling dominan berhubungan terhadap kejadian mual dan muntah anak di ruang rawat inap rumah sakit di Banjarmasin.

Penyajian hasil penelitian dalam bentuk tabel dan deskriptif yang diambil berdasarkan pada hasil dari analisis univariat, bivariat dan multivariat

### 5.1 Analisis Univariat

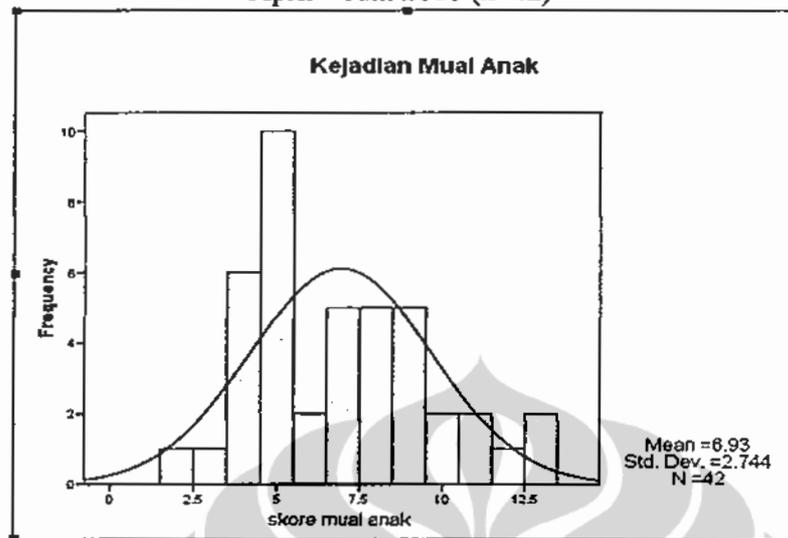
#### 5.1.1 Kejadian mual dan kejadian muntah anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi

Karakteristik kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1  
Distribusi Skore Mual dan Skore Muntah Anak  
di rumah sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)

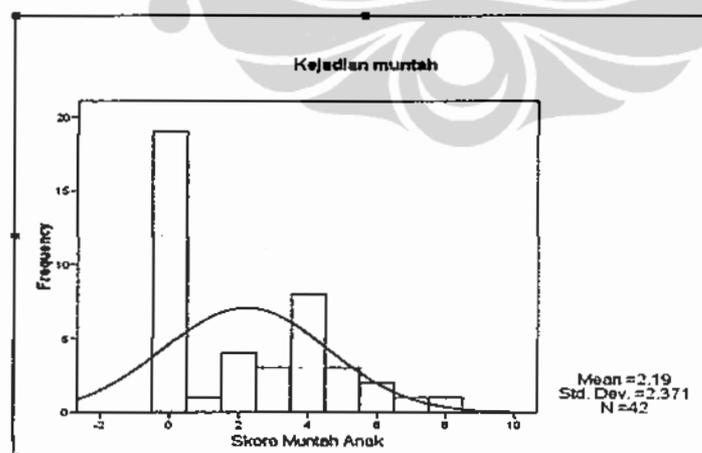
Variabel	Mean	SD	N	Minimal- Maksimal	95% CI
Skore Mual	6.93	2.744	42	2 - 13	6.07 – 7.78
Skore Muntah	2.19	2.371	42	0 – 8	1.45 – 2.93

Histogram 5. 1  
Distribusi Skore Mual Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)



Tabel 5.1 dan histogram 5.1 Menunjukkan hasil analisis didapatkan rata-rata skore mual 6.93 dari rentang nilai 0 – 19 (95% CI : 6.07 – 7.78 ) dengan standar deviasi 2.744 dan dari Estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata skore mual diantara 6.07 sampai dengan 7.78.

Histogram 5. 2  
Distribusi Skore Muntah Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin



Tabel 5.1 dan histogram 5.2 menunjukkan hasil analisis didapatkan rata-rata skore muntah 2.19 dengan rentang nilai dari 0 – 9 (95% CI : 1.45 - 2.93)

dengan standar deviasi 2.371 dan dari Estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata skor muntah diantara 1.45 sampai dengan 2.93.

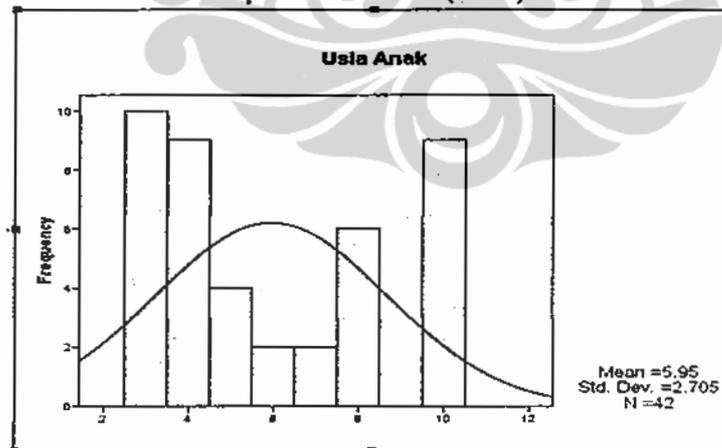
### 5.1.2 Karakteristik anak berdasarkan usia dan skor kecemasan

Karakteristik usia dan skor kecemasan responden adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.2**  
Distribusi Usia Anak dan Skor Kecemasan Anak  
di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	Mean	SD	N	Minimal- Maksimal	95% CI
Usia	5.95	2.705	42	3 – 10	5.11 – 6.80
Skor Kecemasan					
K1	0.45	0.50		0-1	0.36 – 0.54
K2	0.20	0.40		0-1	0.13 – 0.27
K3	0.11	0.32		0-1	0.06 – 0.17
K4	0.70	0.46	42	0-1	0.62 – 0.78
K5	0.18	0.39		0-1	0.11 – 0.25
K6	0.33	0.47		0-1	0.24 – 0.41
K7	0.48	0.50		0-1	0.39 – 0.56

**Histogram 5.3**  
Distribusi Usia Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)



Tabel 5.2 dan histogram 5.3 menunjukkan bahwa usia anak termuda dalam penelitian ini adalah 3 tahun dan umur tertua adalah 10 tahun. Hasil

analisis didapatkan rata-rata usia anak 5.95 tahun (95% CI :5.11 – 6.80) dengan standar deviasi 2.705 tahun. Dari Estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini bahwa rata-rata usia anak diantara 5.11 tahun sampai dengan 6.80 tahun.

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa skore rata-rata kecemasan anak terbesar adalah pada K4 = 0.70 (observasi K4 meliputi : anak menjadi sensitif, gelisah dan membatasi komunikasi verbal)

### 5.1.3 Karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin, riwayat mual muntah, dan tingkat kecemasan

Karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin riwayat mual muntah dan tingkat kecemasan adalah sebagai berikut dibawah ini:

Tabel 5.3  
Distribusi Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah dan Tingkat  
Kecemasan Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	Jumlah	Persentasi
Jenis kelamin		
Laki-laki	23	54.8
Perempuan	19	45.2
Riwayat mual muntah		
Ada Riwayat	27	64.3
Tidak Ada riwayat	15	35.7
Tingkat kecemasan		
Ringan	20	47.6
Sedang	17	40.5
Berat	5	11.9

Dari tabel 5.3 diatas distribusi jenis kelamin anak terbanyak adalah laki-laki yaitu 23 anak (54.8%), distribusi riwayat mual muntah anak terbanyak adalah mempunyai riwayat mual muntah yaitu 27 anak (64.3%), dan distribusi tingkat kecemasan anak terbanyak adalah pada tingkat kecemasan ringan yaitu 20 anak (47.6 %).

#### 5.1.4 Karakteristik obat berdasarkan level emetogenik, dosis dan metode pemberian obat kemoterapi

Karakteristik level emetogenik, dosis dan metode pemberian obat kemoterapi adalah sebagai berikut dibawah ini :

Tabel 5.4  
Distribusi Level Emetogenik, Dosis dan Metode Pemberian  
Obat Kemoterapi Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n = 42)

Variabel	Jumlah	Persentasi
Level emetogenik obat		
Level rendah	19	45.2
Level moderat	17	40.5
Level tinggi	6	14.3
Dosis obat		
Singleday	25	59.5
Multiday	17	40.5
Metode pemberian		
Bolus	9	21.5
Intratekal	4	9.5
Intravena	29	69.0

Dari tabel 5.4 diatas distribusi level emetogenik obat kemoterapi terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah level rendah yaitu 19 obat (45.2%), distribusi obat kemoterapi berdasarkan dosis pemberian terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah singleday yaitu 25 obat (59.5%) dan distribusi metode pemberian obat kemoterapi terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah intravena yaitu 29 obat (69.0%)

## 5.2 Analisis Bivariat

### 5.2.1 Hubungan usia terhadap kejadian mual muntah anak

Analisis hubungan antara usia anak terhadap kejadian mual anak yang dirawat di rumah sakit di Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.5  
Hubungan Usia Anak terhadap Skore Mual dan Skore Muntah Anak  
di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	Skore Mual		Skore Muntah		N
	r (korelasi)	P value	R (korelasi)	P value	
Usia	- 0.125	0.429	- 0.052	0.745	42

Tabel 5.5 menunjukkan hasil analisis hubungan antara usia anak terhadap kejadian mual dan kejadian muntah diperoleh hasil uji statistik masing-masing adalah sebagai berikut : untuk usia terhadap kejadian mual nilai  $p = 0,429$  hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan. Nilai korelasi  $r = - 0.125$  ini menunjukkan tidak hubungan atau hubungan lemah. Sedangkan antara usia anak terhadap kejadian muntah diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,745$  hasil ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan. Nilai korelasi  $r = - 0.052$  ini menunjukkan tidak hubungan atau hubungan lemah.

### 5.2.2 Hubungan jenis kelamin, riwayat mual muntah, dan dosis pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Analisis hubungan antara jenis kelamin, riwayat mual muntah, dan dosis pemberian obat kemoterapi anak terhadap kejadian mual anak yang dirawat di rumah sakit di Banjarmasin.

Hubungan antara variabel tersebut diatas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.6  
Hubungan Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah dan Dosis Pemberian Obat Kemoterapi terhadap Kejadian Mual Muntah Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	N	Skore Mual			Skore Muntah		
		Mean	SD	P value	Mean	SD	P value
<b>Jenis Kelamin</b>							
Laki-laki	23	7.13	2.897	<b>0.606</b>	2.22	2.713	<b>0.937</b>
Perempuan	19	6.68	2.606		2.16	2.110	
<b>Riwayat Mual Muntah</b>							
Tidak ada riwayat	15	5.80	2.178	<b>0.046</b>	0.87	1.885	<b>0.005</b>
Ada riwayat	27	7.56	2.860		2.93	2.319	
<b>Dosis Obat</b>							
Singleday	25	6.28	2.777	<b>0.047</b>	0.96	1.767	<b>0.0005</b>
Multiday	17	7.88	2.472		4.00	1.969	

Tabel 5.6 menunjukkan hasil analisis hubungan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian mual diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,606$ , dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel ini. Sedangkan hubungan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,937$ , dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel ini.

Tabel 5.6 menunjukkan hasil analisis hubungan antara riwayat mual muntah anak terhadap kejadian mual diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,046$ , dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini. Sedangkan hubungan antara riwayat mual muntah anak terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik  $p = 0,005$ , dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini

Tabel 5.6 menunjukkan hasil analisis hubungan antara dosis obat kemoterapi terhadap kejadian mual diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,047$ , dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini. Sedangkan hubungan antara dosis obat kemoterapi terhadap kejadian muntah menunjukkan hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$ , dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini

- 5.2.3 Hubungan tingkat kecemasan, jenis obat dan metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual muntah anak
- Analisis hubungan tingkat kecemasan, jenis obat dan metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual muntah anak kejadian mual dan muntah anak yang dirawat di rumah sakit umum daerah di kota Banjarmasin dapat dilihat dilihat pada berikut ini :

Tabel 5.7  
 Hubungan Tingkat Kecemasan, Jenis dan Metode Pemberian Obat  
 Kemoterapi terhadap Kejadian Mual dan Kejadian Muntah Anak  
 di Rumah Sakit di Banjarmasin  
 April – Juni 2010 (n=42)

Skore Mual					
Variabel	N	Mean	SD	95% CI	P value
Tingkat Kecemasan					
Cemas ringan	20	4.95	1.538	4.23-5.67	<b>0.0005</b>
Cemas sedang	17	8.18	2.325	6.98- 9.37	
Cemas berat	5	10.60	1.140	9.18-12.02	
Jenis Obat					
Level rendah	19	4.74	1.240	4.14-5.33	<b>0.0005</b>
Level moderat	17	8.24	1.954	7.23-9.24	
Level tinggi	6	10.17	2.714	7.32-13.02	
Metode Pemberian					
Bolus	9	5.22	3.073	2.86-7.58	<b>0.003</b>
Intratekal	4	4.25	0.957	2.73-5.77	
Intravena	29	7.83	2.331	6.94-871	
Skore Muntah					
Variabel	n	Mean	SD	95% CI	P value
Tingkat Kecemasan					
Cemas ringan	20	0.45	1.146	-0.09- 0.99	<b>0.0005</b>
Cemas sedang	17	3.24	1.921	2.25 -4.22	
Cemas berat	5	5.60	1.517	3.72 -7.48	
Jenis Obat					
Level rendah	19	0.21	9.18	-0.23-0.65	<b>0.0005</b>
Level Moderat	17	3.24	1.437	2.50 - 3.97	
Level Tinggi	6	5.50	2.168	3.22 - 7.78	
Metode Pemberian					
Bolus	9	0.22	0.667	-0.29-0.73	<b>0.0005</b>
Intratekal	4	0.00	0.00	0.00-0.00	
Intravena	29	3.10	2.304	2.23-3.98	

Tabel 5.7 menunjukkan hasil uji statistik antara tingkat kecemasan anak terhadap kejadian mual dengan nilai  $p = 0,0005$ , dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini. Sedangkan hasil uji statistik antara tingkat kecemasan anak terhadap kejadian muntah dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini.

Tabel 5.7 menunjukkan hasil uji statistik antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini. Sedangkan hasil uji statistik antara jenis obat terhadap kejadian muntah dengan nilai  $p = 0,0005$  dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini.

Tabel 5.7 menunjukkan hasil hasil uji statistik antara pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,003$  dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini. Sedangkan hasil uji statistik antara metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini.

### 5.3 Analisis Multivariat Faktor Paling Dominan yang Berhubungan terhadap Kejadian Mual dan Kejadian Muntah

#### 5.3.1 Kejadian mual

Analisis faktor yang dominan dilakukan untuk mengetahui variabel independen yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yaitu kejadian mual dan muntah anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Proses analisis dengan menghubungkan variabel independen yaitu karakteristik anak (usia jenis kelamin, riwayat mual muntah, dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis dan metode pemberian) terhadap variabel dependen yaitu kejadian mual muntah anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan.

Variabel jenis obat kemoterapi akan dilakukan dummy yang akan menjadi 2 variabel yaitu : obat emotogenik moderat dan obat emotogenik tinggi. Analisis dilakukan dengan dua tahap yaitu seleksi kandidat variabel dan pemodelan.

##### a. Seleksi kandidat kejadian mual

Seleksi kandidat menggunakan uji yang disesuaikan dengan jenis data yang digunakan, dimana masing-masing variabel independen dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependen yaitu kejadian mual muntah. Bila hasil bivariat nilai p value  $< 0,25$ , maka variabel tersebut langsung masuk tahap pemodelan (Hastono, 2007).

Analisa bivariat yang digunakan adalah uji korelasi, uji t-tes dan anova untuk variabel independen yaitu karakteristik anak (jenis kelamin, riwayat mual muntah) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat dosis dan metode pemberian) Hasil uji antara independen dengan variabel dependen kejadian mual anak variabel independen yaitu karakteristik anak (usia jenis kelamin, riwayat mual muntah dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis dan metode pemberian) dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 5.8  
 Analisis Bivariat Variabel Usia, Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah,  
 Tingkat Kecemasan, Jenis, Dosis, dan Metode Pemberian Obat  
 Kemoterapi Terhadap Kejadian Mual Anak  
 di Rumah Sakit di Banjarmasin  
 April – Juni 2010 (n=42)

No	Variabel	p value
1	Usia	0,429*
2	Jenis kelamin	0,606*
3	Riwayat mual	0,046
4	Tingkat kecemasan	0,0005
5	Obat emotogenik moderat	0,009
6	Obat emotogenik tinggi	0,001
7	Dosis Multiday	0,047
8	Metode pemberian obat kemoterapi	0,003

Hasil seleksi kandidat dari semua variabel independen ditemukan 2 variabel yaitu variabel usia, dan jenis kelamin dengan nilai  $p$  value  $> 0,25$ , sehingga 2 variabel tersebut dikeluarkan dari proses pemodelan.

b. Pemodelan multivariat

Pemodelan dilakukan dengan menganalisa semua variabel independen yakni karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah, tingkat kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis obat dan metode pemberian) terhadap variabel dependen yaitu kejadian mual muntah anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan. Variabel yang dianggap valid adalah variabel yang memiliki  $p$  value lebih kecil  $0,05$  ( $p < 0,05$ ), bila dalam pemodelan multivariat terdapat variabel dengan  $p$  value  $> 0,05$ , maka variabel tersebut harus dikeluarkan (Hastono, 2007).

Pemodelan dilakukan dengan mengeluarkan variabel yang nilai  $p > 0,05$ , dimana variabel dengan nilai  $p$  paling besar dikeluarkan dari model secara bertahap. Hasil analisis multivariat terhadap variabel independen yakni karakteristik anak (riwayat mual muntah dan tingkat kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis obat dan metode pemberian) terhadap variabel dependen yaitu kejadian

mual anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel. 5.9  
Analisis Multivariat Variabel Riwayat Mual Muntah, Tingkat Kecemasan, Jenis, Dosis dan Metode Pemberian Obat Terhadap Kejadian Mual Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	R Square	P value
Riwayat mual muntah		0.927
Tingkat kecemasan	0.682	0.013
Obat emotogenik moderat		0.014
Obat emotogenik tinggi		0.001
Dosis multiday		0.236
Metode pemberian obat		0.458

Uji statistik diperoleh nilai *R Square* 0,682 berarti kelima variabel (riwayat mual muntah, tingkat kecemasan, jenis obat, dosis obat kemoterapi dan metode pemberian obat) dapat menjelaskan variabel kejadian mual sebesar 68.2 % dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Variabel riwayat mual muntah, tingkat kecemasan, jenis obat, dosis obat dan metode pemberian obat masing-masing memiliki nilai *p value* = 0,0005, berarti persamaan garis regresi secara keseluruhan telah signifikan, namun karena prinsip pemodelan harus yang sederhana variabelnya, maka masing-masing variabel independent perlu dicek nilai *p value*-nya, dan variabel yang memiliki *p value* > 0,05 dikeluarkan dari model.

Nilai *p value* masing-masing variabel adalah riwayat mual muntah (*p* = 0,927), tingkat kecemasan (*p* = 0,013), obat emotogenik moderat (*p* = 0,014), obat emotogenik tinggi (*p* = 0,001), dosis multiday (*p* = 0.236) dan metode pemberian obat (*p* = 0,458). Dengan demikian variabel riwayat mual muntah coba dikeluarkan dari model, karena *p value* > 0,05 dan yang paling besar. Setelah variabel riwayat mual muntah dikeluarkan masih ada ditemukan variabel dengan *p value* >

0,05 yaitu variabel metode pemberian obat ( $p = 0.434$ ) maka variabel tersebut dikeluarkan, terakhir dikeluarkan variabel dosis obat karena  $p$  value  $> 0,05$  ( $p = 0.268$ ) sehingga diperoleh semua variabel nilai hasil uji statistik pada variabel memiliki  $p$  value  $< 0,05$ . Hasil akhir dari pemodelan dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel. 5.10  
Analisis Multivariat Variabel Tingkat Kecemasan dan Jenis Obat  
Kemoterapi Terhadap Kejadian Mual Anak  
di Rumah Sakit di Banjarmasin  
April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	R Square	P value	Coefficients B
Tingkat kecemasan		0.007	1.556
Obat emotogenik moderat	0.665	0.007	2.106
Obat emotogenik tinggi		0.001	3.519

c. Interpretasi model

Hasil analisis multivariat diperoleh faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian mual muntah adalah tingkat kecemasan, dan jenis obat kemoterapi. Berdasarkan nilai koefisien determinasi (*R Square*) diperoleh 0,665, berarti 66.5 % kejadian mual anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi dipengaruhi oleh tingkat kecemasan, dan jenis obat kemoterapi.

Faktor yang dominan mempengaruhi kejadian mual anak yang menderita kanker saat menjalani kemoterapi dapat diketahui berdasarkan nilai beta. Berdasarkan uji statistik nilai beta berturut-turut adalah tingkat kecemasan (1.556), obat emotogenik moderat ( $p = 2.106$ ), dan obat emotogenik tinggi (3.519), sehingga faktor yang paling mempengaruhi kejadian mual anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi adalah obat emotogenik tinggi.

### 5.3.2 Kejadian muntah

Analisis faktor yang dominan dilakukan untuk mengetahui variabel independen yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen yaitu kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Proses analisis dengan menghubungkan variabel independen yaitu karakteristik anak (usia, jenis kelamin, dan riwayat mual muntah dan kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis obat dan metode pemberian) serta kejadian mual terhadap variabel dependen yaitu kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan. Variabel jenis obat kemoterapi akan dilakukan dummy yang akan menjadi 2 variabel obat emotogenik moderat dan obat emotogenik tinggi. Analisis dilakukan dengan dua tahap yaitu seleksi kandidat variabel dan pemodelan.

#### a. Seleksi Kandidat Kejadian Muntah

Seleksi kandidat menggunakan uji yang disesuaikan dengan jenis data yang digunakan, dimana masing-masing variabel independen dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependen yaitu kejadian mual muntah. Bila hasil bivariat nilai p value  $< 0,25$ , maka variabel tersebut langsung masuk tahap pemodelan (Hastono, 2007).

Analisa bivariat yang digunakan adalah uji korelasi, uji t-tes dan uji anova untuk variabel independen yaitu karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah dan tingkat kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis obat dan metode pemberian) serta kejadian mual. Hasil uji antara akan dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 5.11**  
**Analisis Bivariat Variabel Usia, Jenis Kelamin, Riwayat Mual Muntah,**  
**Tingkat Kecemasan, Jenis, Dosis, dan Metode Pemberian Obat**  
**Kemoterapi Terhadap Kejadian Muntah Anak**  
**di Rumah Sakit di Banjarmasin**  
**April – Juni 2010 (n=42)**

No	Variabel	p value
1	Usia	0,745*
2	Jenis kelamin	0,937*
3	Riwayat mual	0,005
4	Tingkat kecemasan	0,0005
5	Obat emotogenik moderat	0,008
6	Obat emotogenik tinggi	0,006
7	Dosis multiday	0,0005
8	Metode pemberian obat kemoterapi	0,0005
9	Kejadian mual	0,0005

Hasil seleksi kandidat dari semua variabel independen ditemukan 2 variabel yaitu variabel usia dan jenis kelamin dengan nilai p value > 0,25, sehingga 2 variabel tersebut dikeluarkan dari proses pemodelan.

**b. Pemodelan multivariat**

Pemodelan dilakukan dengan menganalisa semua variabel independen yakni karakteristik anak (usia, jenis kelamin, riwayat mual muntah dan tingkat kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat dosis dan metode pemberian) serta skor mual terhadap variabel dependen yaitu kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan

Pemodelan dilakukan dengan mengeluarkan variabel yang nilai p > 0,05, dimana variabel dengan nilai p paling besar dikeluarkan dari model secara bertahap. Hasil analisis multivariat terhadap variabel independen yakni karakteristik anak (riwayat mual muntah dan tingkat kecemasan) dan karakteristik obat kemoterapi (jenis obat, dosis obat dan metode pemberian) serta kejadian mual terhadap variabel

dependen yaitu kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi secara bersamaan. dijelaskan dalam tabel dibawah ini :

Tabel. 5.12  
Analisis Multivariat Variabel Riwayat Mual Muntah, Tingkat Kecemasan, Jenis Obat , Dosis Obat, Metode Pemberian Obat dan Skore Mual terhadap Kejadian Muntah Anak di Rumah Sakit di Banjarmasin, April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	R Square	P value
Riwayat mual muntah		0.669
Tingkat kecemasan		0.002
Obat emotogenik moderat		0.075
Obat emotogenik tinggi	0.808	0.001
Dosis multiday		0.136
Metode pemberian obat		0.128
Kejadian mual		0.297

Uji statistik diperoleh nilai *R Square* 0,808 berarti ketujuh variabel (riwayat mual muntah, tingkat kecemasan, jenis obat, dosis obat, metode pemberian obat dan kejadian mual) dapat menjelaskan variabel kejadian muntah sebesar 80.8 % dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Variabel independent tersebut masing-masing memiliki nilai *p value* = 0,0005, berarti persamaan garis regresi secara keseluruhan telah signifikan, namun karena prinsip pemodelan harus yang sederhana variabelnya, maka masing-masing variabel independen perlu dicek nilai *p value*-nya, dan variabel yang memiliki *p value* > 0,05 dikeluarkan dari model.

Nilai *p value* masing-masing variabel adalah riwayat mual muntah (*p* = 0,669), tingkat kecemasan (*p* = 0,002), obat emotogenik moderat (*p* = 0,075), obat emotogenik tinggi (*p* = 0,001), dosis multiday (*p* = 0.136) metode pemberian obat (*p* = 0,128) dan Kejadian mual (*p* =0.297). Dengan demikian semua variabel yang memiliki yang mempunyai nilai *p value* > 0,05 di keluarkan secara bertahap dimulai dari nilai *p value* terbesar sampai nilai yang terkecil. Setelah variabel

yang mempunyai nilai  $p\text{ value} > 0,05$  di keluarkan secara bertahap satu persatu, hal ini akan dilakukan sampai diperoleh nilai hasil uji statistik semua variabel memiliki  $p\text{ value} < 0,05$ .

Hasil akhir dari dari pemodelan dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel. 5.13  
Analisis Multivariat Variabel Tingkat Kecemasan, Jenis obat dan Dosis Obat Kemoterapi Terhadap Kejadian Muntah Anak di RSUD Kota Banjarmasin April – Juni 2010 (n=42)

Variabel	R Square	P value	Coefficients B
Tingkat kecemasan		0.001	1.335
Obat emotogenik moderat	0.789	0.038	1.234
Obat emotogenik tinggi		0.0005	3.032
Dosis multiday		0.015	1.102

c. Interpretasi model

Hasil analisis multivariat diperoleh faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian muntah adalah tingkat kecemasan, dan jenis obat kemoterapi. Berdasarkan nilai koefisien determinasi (*R Square*) diperoleh 0,789, berarti 78.9 % kejadian muntah anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi dipengaruhi oleh tingkat kecemasan, jenis obat dan dosis obat kemoterapi.

Faktor yang dominan mempengaruhi kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi dapat diketahui berdasarkan nilai beta. Berdasarkan uji statistik nilai beta berturut-turut adalah tingkat kecemasan (1.335), obat emotogenik moderat (1.234), obat emotogenik tinggi (3.032) dan dosis multiday (1.102), sehingga faktor yang paling mempengaruhi kejadian mual anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi adalah obat emotogenik tinggi.

## BAB 6 PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti melakukan pembahasan dan analisis tentang interpretasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap anak yang menderita kanker ketika mendapatkan pengobatan kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Variabel yang di analisa mencakup variabel independent yaitu karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi terhadap variabel dependen kejadian mual dan muntah anak saat menjalani kemoterapi. Pembahasan juga dilakukan untuk aspek keterbatasan penelitian serta implikasi hasil penelitian dalam keperawatan.

### 6.1 Kejadian Mual dan Kejadian Muntah

Hasil penelitian menunjukkan skore kejadian mual didapatkan rata-rata 6.93 dari rentang nilai 0 – 19 dan skore kejadian muntah didapatkan rata-rata 2.19 dengan rentang nilai dari 0 – 9.

Reaksi mual muntah selama pemberian kemoterapi berbeda-beda pada setiap pasien, hal ini salah satunya dapat disebabkan oleh kemampuan pasien yang berbeda dalam merespon dan mentoleransi obat kemoterapi. Kemoterapi akan menyebabkan berbagai efek samping, efek samping yang sering terjadi setelah pengobatan antara lain mual, muntah, kelelahan, depresi, sering nyeri saraf, luka pada mulut (sariawan), dan rasa nyeri. Dari hasil penelitian Bloechl-Daum et al (2006) mengenai keluhan mual dan muntah, di antara semua pasien yang menjalani kemoterapi, skor mual secara signifikan lebih rendah nilainya bila dibandingkan dengan skore muntah (50,0 dan 55,3, masing-masing nilai ;  $p = 0,0097$ )

Kemoterapi pada umumnya akan menimbulkan efek samping berupa mual dan muntah. Mual muntah akibat kemoterapi yang terjadi dapat berupa : 1). Mual muntah akut, ini biasanya terjadi saat pemberian kemoterapi. Kemoterapi tanpa penanganan yang baik dan tanpa antiemetik dapat berlanjut menjadi mual muntah yang berat berulang dan terus menerus. Anak dan keluarga dibiarkan sendiri

mengatasi atau menangani efek samping mual dan muntah tanpa observasi yang memadai dari perawat, pemberian antiemetik harus diberikan sebelum kemoterapi diberikan jangan sampai antiemetik diberikan setelah muncul keluhan mual dan muntah. 2) Mual muntah tertunda, jenis ini dapat terjadi akibat penggunaan obat cisplatin waktu kejadian dapat terjadi pada hari 2 sampai dengan hari ke 6 setelah pemberian obat. 3) Mual muntah yang berlarut, ini umumnya untuk jenis obat kemoterapi dengan tingkat emetogenik sedang yang dapat menyebabkan mual muntah selama 2-3 hari. 4) Antisipator mual muntah. Ini terjadi pada pasien yang sudah merasa mual atau rasa tidak enak diperut dan cemas sebelum obat kemoterapi diberikan (Perwitasari, 2006).

Sedangkan menurut Rittenberg (2005) masalah atau efek samping yang mungkin muncul setelah pemberian kemoterapi berupa mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi dapat dibagi atau dikategorikan kedalam 3 jenis yaitu akut, tertunda (*delayed*) dan antisipasi (*anticipatory*)

Dari uraian diatas dan data yang yang diperoleh dari penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pasien yang menjalani kemoterapi pada umumnya mengalami kejadian mual. Walaupun anak merasakan mual tidak semuanya akan berlanjut terhadap timbulnya muntah. Keparahan mual muntah ini dipengaruhi oleh banyak hal termasuk kemampuan pasien dalam merespon dan mentoleransi obat kemoterapi, Sedangkan kejadian mual muntah dapat pula ditentukan oleh karakteristik obat yang diberikan sesuai dengan jenis kanker yang diderita oleh anak

## **6.2 Karakteristik Anak dan Obat Kemoterapi**

### **6.2.1 Karakteristik anak berdasarkan usia dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak**

Hasil analisis menunjukkan bahwa usia anak termuda dalam penelitian ini adalah 3 tahun dan umur tertua adalah 10 tahun dan rata-rata usia anak 5.95 tahun.

Kanker yang terjadi pada usia anak-anak relatif jarang ditemukan dibandingkan kejadian kanker pada orang dewasa, tetapi walaupun jarang kejadian kanker pada usia anak akan menimbulkan masalah lebih kompleks dan merupakan tantangan tersendiri yang harus dihadapi baik bagi tenaga kesehatan, anak, keluarga dan orang tua.

Rata-rata kejadian kanker antara 1 hingga 2 dari 10.000 anak yang ada di Amerika Serikat setiap tahunnya (National Cancer Institute, 2008).

Kanker yang menyerang pada usia anak saat ini sudah lebih dari 70 % kasus dapat disembuhkan dan tingkat keberhasilannya untuk bertahan hidup dalam periode 5 tahun mengalami peningkatan yang sangat pesat selama 20 – 25 tahun terakhir (Miller, 2008).

Dari uraian diatas dan dari data hasil penelitian, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa rata-rata umur anak penderita kanker 5.95. Hasil penelitian ini didukung oleh dengan penelitian sebelumnya bahwa penyakit kanker yang paling banyak ditemukan adalah leukimia dengan rentang usia antara 2 -5 tahun (Hockenberry & Wilson, 2007).

Hasil analisis hubungan antara usia anak terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,429$  dengan nilai korelasi  $r = -0.125$  (nilai 0,00 – 0,25 kekuatan hubungan lemah atau tidak ada hubungan) dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia anak terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis untuk hubungan antara usia anak terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,745$  dengan nilai korelasi  $r$

**Universitas Indonesia**

= - 0.052 (nilai 0,00 – 0,25 kekuatan hubungan lemah atau tidak ada hubungan) dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia anak terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan berkenaan dengan perilaku distress (*behavioral distress*). Perilaku distress anak-anak biasanya menurun selama pengobatan berlangsung, sedangkan pada remaja cenderung meningkat. Remaja mempunyai kecenderungan mengalami mual dan muntah lebih parah dari anak-anak atau usia yang lebih muda. Kurangnya kerja sama sering menjadi masalah terhadap pelaksanaan rekomendasi medis pada remaja dibandingkan dengan usia dibawahnya (Spinetta et al, 2002).

Menurut pendapat yang dikemukakan Schore (2009) timbulnya mual dan muntah usia dibawah umur 6 tahun memiliki kecendrungan insiden lebih rendah daripada anak yang lebih tua, sedangkan usia remaja memiliki kecendrungan lebih tinggi dan rentan terhadap kejadian mual muntah, sedangkan Lebaron et al (2006) melaporkan bahwa anak-anak cenderung mengalami mual muntah lebih ringan dibandingkan remaja.

Hal ini dapat dijelaskan bahwa jenis kanker yang diderita anak kemungkinan dapat berkaitan dengan usia anak, leukemia merupakan jenis kanker yang paling banyak ditemukan pada anak-anak terutama insiden terbanyak terjadi pada anak yang berusia antara 2 – 5 tahun. Limfoma terjadi pada kelompok anak usia antara 6 sampai dengan 16 tahun. Angka untuk penderita tumor otak yang menyerang anak-anak pada umumnya terjadi pada kelompok anak usia 5 sampai dengan 10 tahun (Hockenberry & Wilson, 2007). Protocol pemberian kemoterapi berbeda-beda pula untuk setiap jenis kemoterapi baik dari jenis, metode, dosis, dan waktu pemberian obat kemoterapi (Sutaryo et al, 2002).

**Universitas Indonesia**

Berdasarkan penjabaran diatas peneliti mengambil kesimpulan bahwa kejadian mual dan muntah yang terjadi pada anak selain berhubungan dengan usia tetapi dapat pula berhubungan dengan faktor lain. Faktor tersebut antara lain : jenis kanker yang di derita, kemampuan respon anak terhadap kemoterapi dan protokol kemoterapi yang berbeda dari setiap kanker, sehingga efek samping yang terjadi berbeda beda pula sesuai dengan terapi yang diberikan dan sesuai dengan tingkat keparahan kanker yang diderita oleh anak.

#### 6.2.2 Karakteristik anak berdasarkan jenis kelamin dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi jenis kelamin anak terbanyak adalah laki-laki yaitu 23 anak (54.8%) Hasil ini sesuai bila dibandingkan dengan data yang dilaporkan berdasarkan data registrasi kanker berbasis rumah sakit di DKI Jakarta tahun 2005 yang menyebutkan bahwa kanker pada anak lebih banyak menyerang anak laki-laki (53,5%) daripada anak perempuan (46,5%) (Depkes, 2009).

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa insiden angka kejadian kanker jenis kelamin laki-laki lebih besar dibandingkan insiden angka kejadian kanker pada jenis kelamin perempuan. Penelitian lain dengan desain surveilens epidemiologi yang dilakukan oleh Cook et al (2009) untuk menggali informasi tentang insiden kanker berdasarkan jenis kelamin di Maryland dari tahun 1975 sampai tahun 2004 melaporkan insiden atau angka kejadian kanker pada jenis kelamin laki-laki lebih besar bila dibandingkan dengan insiden kanker yang terjadi pada jenis kelamin perempuan.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kejadian kanker pada anak laki-laki lebih besar dari anak perempuan ini diperkuat oleh dari pernyataan-pernyataan yang dibuat baik dari hasil penelitian maupun referensi yang telah dijabarkan diatas. Namun kejadian ini belum dapat dijabarkan secara jelas

apa yang menyebabkan kanker pada anak laki-laki lebih besar insidennya dibandingkan anak perempuan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian mual anak yang dirawat di rumah sakit umum daerah di kota Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,606$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian muntah anak yang dirawat di rumah sakit umum daerah di kota Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,937$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin anak terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Dari penelitian yang dilakukan Lebaron et al (2006) melaporkan bahwa anak-anak cenderung mengalami mual dan muntah lebih ringan dibandingkan remaja, dan laki-laki dilaporkan lebih ringan kejadian mual dan muntahnya dibandingkan perempuan. Sedangkan menurut Schore (2009) baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan dapat timbul kejadian mual dan muntah saat kemoterapi, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa perempuan kecenderungan lebih rentan terjadi mual dan muntah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hayati (2009) melaporkan bahwa tidak hubungan yang signifikan antar jenis kelamin dengan kejadian mual muntah terhadap pasien yang dilakukan kemoterapi.

Usia normal menarke (awal munculnya menstruasi) pada anak perempuan rata-rata umur 12,9 tahun (rentang 10.5 -15 tahun) sedangkan pada anak laki-laki timbulnya pubertas antara umur 9,5 – 14 tahun (Wong et al, 2001).

**Universitas Indonesia**

Terjadinya manarke pada perempuan dan pubertas erat kaitannya dengan system hormonal.

Terjadi percepatan pertumbuhan praremaja dimana pada jenis kelamin wanita dimulai sejak umur 8 tahun dan puncaknya usia 12 tahun, sedangkan pada laki-laki percepatan terjadi sejak usia 12 tahun dan puncaknya pada usia 14 tahun. Pada wanita hormon estrogen ditemukan dalam jumlah yang relatif sedikit pada masa anak-anak, produksinya akan meningkat secara perlahan sampai usia 11 tahun (Muscari, 2001)

Dari uraian diatas peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa kejadian mual muntah anak yang menjalani kemoterapi dipengaruhi oleh banyak faktor bukan saja dari faktor jenis kelamin. Perbedaan jenis kelamin dapat berpengaruh terhadap kejadian mual dan muntah pasien saat menjalani kemoterapi. Ini kemungkinan timbul karena perbedaan produksi hormon dalam tubuh antara laki-laki dan perempuan. Faktor lain yang besar pengaruhnya terhadap kejadian mual dan muntah anak dapat ditentukan oleh faktor jenis kanker, respon fisik dan emosional anak terhadap kemoterapi dan jenis protokol kemoterapi yang diberikan.

#### 6.2.3 Karakteristik anak berdasarkan riwayat mual muntah dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar anak memiliki riwayat mual muntah yaitu 27 anak (64.3%). Pengalaman mual dan muntah anak sangat berkaitan erat dengan kemoterapi sebelumnya. Pengalaman ini dapat pula disebabkan oleh rangsangan bau sehingga menyebabkan terjadinya mual dan muntah pada anak.

Kemoterapi dapat menimbulkan efek mual dan muntah bagi anak. Anak yang sudah lama menjalani kemoterapi pada umumnya mempunyai riwayat mual dan muntah. Riwayat ini timbul karena berkaitan dengan kemoterapi sebelumnya (pemberian dosis *multiday* atau jenis obat kemoterapi yang

**Universitas Indonesia**

diberikan memiliki level emetogenik tinggi) sehingga, kemungkinan sangat besar akan menyebabkan timbulnya mual muntah pada anak

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara riwayat mual anak terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,046$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat mual muntah anak terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara riwayat mual anak terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat mual muntah anak terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Penelitian Grunberg (2004) menyatakan bahwa faktor yang sangat mempengaruhi CINV (*chemotherapy induced nausea and vomiting*) adalah pengalaman masa lalu dengan CINV. ini menunjukkan bahwa pentingnya mengendalikan mual dan muntah akut pada awal kemoterapi.

Pengalaman mual muntah anak berkaitan dengan kemoterapi sebelumnya, atau pengalaman lain seperti mabuk perjalanan, atau karena rangsangan bau terhadap anak sehingga menyebabkan anak mual muntah. Anak atau pasien yang didiagnosa kanker dan telah menjalani pengobatan kemoterapi memiliki risiko yang lebih besar untuk munculnya kejadian mual dan muntah jika dibandingkan dengan anak atau pasien penderita kanker yang belum pernah mendapatkan pengobatan kemoterapi (Grunberg & Ireland, 2005).

Mual dan muntah kemungkinan dapat timbul saat kemoterapi, karena kemoterapi akan merangsang CTZ (*Chemoreceptor Trigger Zone*). Selain itu mual dan muntah dapat terjadi karena mekanisme rangsang melewati kortek, stimulus ini dapat disebabkan oleh adanya rangsang rasa, bau, kecemasan

**Universitas Indonesia**

iritasi pada selaput otak, dan peningkatan tekanan intrakranial, dimana semua ini dapat merangsang pusat muntah sehingga dapat menyebabkan pasien muntah (Rittenberg, 2005).

Anak-anak yang menjalani kemoterapi cenderung mengenang dan mengingat kembali pengalaman traumatiknya. Pada anak yang mengalami gangguan stress setelah mengalami peristiwa traumatik akan menggunakan 5 pola koping yang berbeda yaitu : 1) Mengembangkan kompetensi dan optimisme, 2) Merasa berbeda dan menarik diri, 3) mudah tersinggung, mood mudah berubah, dan memperlihatkannya dalam tindakan, 4) patuh dengan pengobatan, dan 5) Mencari dukungan (Wong et al, 2001)

Dari uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa riwayat mual muntah yang pernah dirasakan merupakan hal yang sangat mempengaruhi anak baik dari aspek fisik maupun emosional. Riwayat mual muntah yang parah pada anak akan menjadikan anak trauma dengan terapi selanjutnya yang akan diberikan. Penanganan mual muntah yang kurang baik dapat menyebabkan kejadian mual muntah yang berlanjut dan sangat menyiksa anak, akan tetapi bila kejadian mual muntah dapat ditangani dan dilewati dengan baik, akan memberikan pelajaran berharga bagi anak untuk menghadapi kemungkinan efek samping yang akan terjadi dari kemoterapi yang diberikan selanjutnya.

#### 6.2.4 Karakteristik anak berdasarkan tingkat kecemasan dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi tingkat kecemasan anak terbanyak adalah pada tingkat kecemasan ringan yaitu 20 anak (47.6 %)

Tingkat kecemasan dan masalah psikologis dapat muncul oleh sebab kekhawatiran terhadap efek samping dan pengalaman buruk mengenai riwayat efek samping terdahulu. Pengobatan kemoterapi sering diikuti masalah psikis yaitu perasaan yang tidak menentu terhadap perawatan dan

**Universitas Indonesia**

pengobatan yang dijalannya. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah dengan support, komunikasi dan empati dengan mengeluarkan perasaan dan tindakan distraksi yang tepat (Burke et.al 1996)

Dari uraian di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa tingkat kecemasan anak yang menjalani kemoterapi sangat mempengaruhi keadaan emosional anak. Anak yang dihadapkan pada penyakit-penyakit yang mengancam kehidupan dan kondisi kesehatan kronis pada umumnya mempunyai pengalaman kecemasan dan depresi serta kesulitan-kesulitan emosional lainnya. Pengalaman buruk mengenai efek samping kemoterapi mengenai mual muntah mempengaruhi sistem yang bekerja pada otak anak sehingga tingkat kecemasan yang berat sangat mempengaruhi kejadian mual muntah anak yang akan melakukan kemoterapi selanjutnya.

Cemas di pengaruhi oleh 3 jenis neurotransmitter utama yaitu norephineprin (NE), serotonin dan gamma aminobutyric (GABA). Perasaan cemas yang diakibatkan efek samping obat kemoterapi yang diberikan akan menstimulasi sistem syaraf untuk memacu aliran darah ke otot-otot skeletal, meningkatkan detak jantung dan kadar gula (Desen, 2008)

Kecemasan ini kemungkinan besar dapat diantisipasi dan diminimalkan dengan cara pendekatan yang baik dan benar. Menciptakan rasa nyaman merupakan bagian dari fungsi dan peran perawat ketika menjalankan tugasnya. Asuhan keperawatan untuk memberikan rasa nyaman kepada anak ini dapat diberikan dengan menggunakan pendekatan *comfort teori* (Kolcaba & DiMarco, 2005). Rasa nyaman pada anak seharusnya dapat dipenuhi baik dari segi *physical, psychospiritual, enviromental* dan *sociocultural*.

Aspek fisik dapat dipenuhi keseimbangan dan mekanisme homeostatis, hal ini dapat dilakukan dengan memenuhi kebutuhan nutrisi dan cairan, memantau kebutuhan cairan dan elektrolit. Membuat catatan asupan dan haluaran atau grafik cairan, yang dikonsumsi individu melalui intravena

Universitas Indonesia

(tetesan), slang makan, atau per oral, dan jumlah yang diekskresikan melalui urine atau muntah. Aspek *psychospiritual* Perawat tidak hanya memerhatikan pasien tetapi juga memberikan kenyamanan dan dukungan pada pasien dan keluarganya. Ketika pasien mengalami kesulitan, perawat membantu untuk meyakinkan bahwa semua dapat diatasi dan akan menemukan solusi atas kesulitannya. Sedangkan aspek *enviromental* dan *sociocultural*, perawat mengkaji apakah ruangan pasien bersih, pasien bersih, melindungi pasien terhadap apa pun yang dapat membahayakan. perawat dapat memberikan perlindungan terhadap martabat pasien dan mencoba untuk mengamankan pasien dari rasa malu atau memalukan. Membina hubungan yang harmonis dengan anak dan keluarga, memberikan informasi bahwa dukungan keluarga sangat diperlukan anak setiap saat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara tingkat kecemasan anak terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecemasan anak terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara tingkat kecemasan anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecemasan anak terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Menurut Olafsdottir et al (2002) ada hubungan yang signifikan antara prevalensi dan prediksi dari kecemasan dengan kemoterapi serta kejadian mual dan muntah pada pasien kanker. Menurut McKenry dan Salerno (1992) menyebutkan adanya korelasi antara nausea vomiting dengan potensial emotogenik obat, gejala distress, stress psikososial, kemampuan koping dan gangguan mood (kecemasan).

Desen (2008) menyatakan bahwa kemoterapi sering diikuti oleh perasaan cemas yang diakibatkan oleh adanya efek langsung atau efek samping obat yang diberikan. Mekanisme mual muntah dapat pula disebabkan oleh rangsang rasa, bau, kecemasan, iritasi meningen dan peningkatan tekanan intrakranial, kesemuanya itu dapat merangsang pusat muntah yang akan memicu respon mual muntah.

Dari uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa pada anak yang mengalami mual dan muntah setelah kemoterapi dan tidak teratasi dengan baik akan menimbulkan trauma, sehingga pada pasien sering mengalami mual dan muntah sebelum obat dimasukkan karena telah mempunyai pengalaman yang buruk tentang kemoterapi. Kecemasan yang timbul pada anak mungkin saja berkaitan dengan adanya ketidakpastian akan prognosa kanker yang diderita, dan dapat pula berkaitan dengan ketidakpastian efektifitas pengobatan terhadap pemulihan kondisinya terhadap kanker.

#### 6.2.5 Karakteristik obat berdasarkan jenis obat kemoterapi dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi level emetogenik obat kemoterapi terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah level rendah yaitu 19 obat (45.2%)

Penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari (2006) menunjukkan bahwa penggunaan terapi sitostatika pada pasien di rumah sakit di Yogyakarta untuk potensi emotogenik berat sebesar 35 kasus, untuk potensi emotogenik sedang 63 kasus dan untuk potensi emotogenik ringan sebesar 174 kasus.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan data jenis obat kemoterapi terbesar adalah level rendah, ini dimungkinkan karena pemberian kemoterapi didasarkan atas protokol baku yang sudah menjadi panduan dalam setiap terapi. Waktu dan pemberiannya sudah ditentukan dan ditetapkan berdasarkan protokol yang sudah ada. Peneliti disini tidak

**Universitas Indonesia**

membedakan waktu dan jenis obat apa saja yang diberikan saat pengumpulan data dilakukan. Kemungkinan besar saat pengumpulan data anak yang di kemoterapi sedang mendapatkan siklus dan pengobatan kemoterapi untuk jenis obat level emetogenik rendah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Pemilihan jenis kemoterapi harus tepat dan sesuai agar hasil yang diinginkan lebih optimal. Tidak mudah untuk memilih obat-obat anti kanker untuk seorang penderita kanker. Pemilihan obat yang paling tepat bagi seorang pasien harus memperhatikan beberapa faktor antara lain : Jenis kanker, khemosensitifitas kanker, populasi sel kanker, persentasi sel kanker yang terbunuh, siklus pertumbuhan kanker dan imunitas (Sukardja, 2000).

Agen kemoterapi diklasifikasikan kepada level berat menyebabkan lebih dari 90% dari pasien yang menggunakan agen akan mengalami mual dan muntah, level tinggi menyebabkan 60-90% pasien akan mengalami mual dan muntah, dan level sedang menyebabkan 30-60% akan mengalami mual dan muntah (Oberleitner et al, 2005).

Kemoterapi dengan jenis emetogenik tinggi memiliki insiden CINV lebih besar dari 90% (cisplatin, mechlorethamine, streptozocin, siklofosfamid

**Universitas Indonesia**

dengan dosis lebih dari 1.500 mg/m<sup>2</sup>). Kemoterapi dengan jenis emetogenik moderat insiden CINV antara 30% -90 % (oxaliplatin, sitarabin (lebih dari 1 gm/m<sup>2</sup>), carboplatin, ifosfamid, doxorubicin, daunorubicin, epirubicin, idarubicin dan irinotecan. Sedangkan kemoterapi dengan jenis emetogenik rendah insiden CINV antara 10% -30% (paclitaxel, docetaxel, mitoxantrone, etoposid, pemetrexed, metotreksat, mitomycin C, gemcitabine, sitarabin (kurang dari 100mg/m<sup>2</sup>), 5-fluorourasil, bortezomib, cetuximab dan trastuzumab (Grunberg, 2004).

Menurut Phillips et al (2009) penggunaan agen cisplatin atau jenis lain dengan emetogenik potensial tinggi dapat menimbulkan kejadian mual muntah akut yang dapat mencapai angka 90%, dan untuk mual muntah yang tertunda mencapai angka 50 %.

Berkaitan dengan level emetogenik agen kemoterapi atau kombinasi obat yang diberikan seperti cisplatin (salah satu agen yang paling emetogenik) dapat menyebabkan lebih dari 99% terjadinya mual muntah pada pasien jika tidak diberikan antimuntah (Schore, 2009)

Kemoterapi dengan jenis cisplatin akan menyebabkan terjadinya muntah yang puncaknya 4-5 jam setelah menerima kemoterapi. Fase kedua dimulai muntah antara 21 dan 24 jam setelah kemoterapi dan yang paling intens pada hari 2 sampai 3. Hal ini berbeda dengan jenis siklofosfamid atau carboplatin (paraplatin) keparahan muntah akan terjadi beberapa jam setelah kemoterapi dan secara bertahap akan hilang. (Grunberg, 2004)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kejadian mual muntah anak yang menjalani kemoterapi sangat dipengaruhi oleh level dari emetogenik dari suatu obat kemoterapi. Semakin tinggi level emetogenik suatu obat kemoterapi semakin besar kemungkinan tingkat keparahan dan kejadian mual muntah yang terjadi pada anak sebaliknya semakin rendah

**Universitas Indonesia**

level emetogenik suatu obat kemoterapi maka kejadian mual muntah anak semakin rendah.

#### 6.2.6 Karakteristik obat berdasarkan dosis pemberian obat dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi obat kemoterapi berdasarkan dosis pemberian terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah *singleday* yaitu 25 obat (59.5%)

Hasil dari penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan data pemberian dosis kemoterapi terbesar adalah *singleday* yaitu 25 anak. Pemberian dosis *multiday* dapat pula diberikan pada anak sesuai dengan pedoman terapi yang sudah disusun oleh tim medis dalam memberikan efek terapi. Pemberian dosis *multiday* untuk beberapa jenis kanker menjadi pilihan yang mesti untuk dilakukan karena untuk beberapa jenis kanker, pemberian kemoterapi kombinasi menjadi suatu keharusan agar mencapai hasil yang maksimal.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara dosis obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak yang dirawat di rumah sakit umum daerah di kota Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,047$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara dosis obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara dosis obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak yang dirawat di rumah sakit umum daerah di kota Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

**Universitas Indonesia**

Kemoterapi dapat digunakan sebagai terapi tunggal atau dapat diberikan sebelum atau sesudah pembedahan serta, atau diberikan dengan disertai terapi radiasi untuk tumor sisa yang besar atau tumor maligna (Richard, Kliegman & Ann, 2000). Menurut EMEA (2005) dan Schwartz dan Adams (2006) pemberian dosis ganda (*multiday*) pada penderita kanker yang sedang menjalani kemoterapi akan meningkatkan level emetogenik obat kemoterapi tersebut. Pemberian dosis *multiday* pasien mempunyai kontribusi yang besar terhadap timbulnya efek samping mual dan muntah jika dibandingkan dengan pasien yang diberikan dosis *singleday*.

Pengobatan kemoterapi yang diberikan harus tepat dan sesuai dengan kondisi pasien, pemberian dosis *multiday* pada pasien saat menjalani kemoterapi merupakan pilihan yang harus diambil. Menurut Ignatavicius dan Workman (2008) dan Bradburry (2004) walaupun kemoterapi kombinasi akan menyebabkan meningkatnya derajat emetogenik obat akan tetapi terapi kombinasi ini lebih efektif untuk menimbulkan efek terapi pada pasien yang menjalani kemoterapi dibandingkan dengan kemoterapi dengan dosis tunggal.

Dari uraian dan hasil penelitian yang dilakukan peneliti mengambil suatu kesimpulan bahwa pemberian dosis *multiday* merupakan suatu pilihan terapi yang harus dilakukan dalam pengobatan kemoterapi karena terapi ini dapat mencegah dan memperlambat timbulnya resistensi obat seluler, disamping itu pemberian obat kemoterapi tunggal dengan dosis yang masih dapat ditoleransi secara klinis tidak dapat digunakan untuk mengobati kanker. Obat-obat tersebut seringkali diberikan secara kombinasi. Kemoterapi kombinasi lebih efektif daripada agen sitotoksik tunggal, tetapi beberapa kombinasi obat kemoterapi menimbulkan derajat emetogenik yang lebih tinggi daripada dosis tunggal.

#### 6.2.7 Karakteristik obat berdasarkan metode pemberian obat dan hubungannya terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi metode pemberian obat kemoterapi terbanyak yang diberikan kepada anak yang menjalani kemoterapi adalah intravena yaitu 29 obat (69.0%).

Obat-obatan yang digunakan dalam kemoterapi bisa diberikan secara oral, secara injeksi atau infus, secara intra muskular, dan metode intratekal. Metode oral diberikan dalam bentuk kapsul atau tablet dan jenis obat adalah jenis yang tidak rusak oleh kerja kimiawi asam lambung atau enzim pencernaan. Metode injeksi atau infus merupakan metode yang paling banyak digunakan, dapat diberikan pada intravena, baik vena perifer ataupun vena yang lebih besar. Metode intramuskular adalah dengan menyuntikan obat kemoterapi kedalam otot. Metode intratekal dapat dilakukan dengan memasukan obat kedalam lapisan subarakhnoid didalam otak atau kedalam cairan tulang belakang.

Peneliti menyimpulkan bahwa metode pemberian obat kemoterapi ditentukan dan disesuaikan dari jenis obat (jenis penyakit) dan tujuan pemberian obat. Pemberian intravena adalah untuk terapi sistemik dimana obat yang diberikan setelah melewati jantung, dan hati baru kemudian sampai ke tujuan yaitu sel tumor dan sel kanker. Pemberian intravena adalah cara yang paling banyak digunakan untuk kemoterapi, karena pada umumnya kanker yang diderita oleh anak telah menyebar secara sistemik keseluruh tubuh sehingga cara inilah yang digunakan (Sukardja, 2000).

Pemberian intratekal disebut juga dengan Intracavitair dimana obat disuntikan atau diinstalasi ke dalam rongga tubuh. Obat diencer dengan saline normal steril dan volume yang diberikan maksimal 15 ml, obat disuntikan secara perlahan, obat yang diberikan biasanya adalah methotrexate dan alexan. Tujuan pemberian intratekal adalah hanya untuk area regional bukan

**Universitas Indonesia**

sistemik serta kemungkinan untuk tempat yang mungkin sulit ditembus karena mempunyai system payangga (area otak terdapat *blood brain barier*) (LaRocca & Otto, 1998, Sukardja, 2000, & Sutaryo, et al, 2002).

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak yang dirawat di rumah sakit di Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,003$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian mual anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak yang dirawat di rumah sakit di Banjarmasin diperoleh hasil uji statistik dengan nilai  $p = 0,0005$  dan dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara metode pemberian obat kemoterapi terhadap kejadian muntah anak yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di kota Banjarmasin.

Teknik pemberian obat kemoterapi ada delapan teknik yaitu : oral, subkutan dan intramuscular, topical, intraarterial, intrakavitas, intraperitoneal, intratekal, dan melalui kateter vena sentral atau akses vena perifer, namun yang paling sering digunakan adalah secara oral dan intravena. (LaRocca & Otto, 1998).

Metode pemberian intratekal ditujukan untuk area pada tertentu saja yaitu dari sumsum tulang sampai ke jaringan otak. Metode intratekal digunakan untuk mengobati dan menghancurkan sel-sel kanker yang menyerang sumsum tulang dan area sekitarnya. Jenis obat kanker yang diberikan hanya jenis tertentu pula seperti Methotrexate dan Alexan. Tujuan pemberian intratekal adalah hanya untuk area regional bukan sistemik serta kemungkinan untuk tempat yang mungkin sulit ditembus karena mempunyai system payangga

**Universitas Indonesia**

seperti area otak yang memiliki *blood brain barrier* (LaRocca & Otto, 1998, Sukardja, 2000 dan Sutaryo, et al, 2002).

Pada penelitian ini, peneliti mengambil kesimpulan bahwa pemberian kemoterapi pada anak secara umum melalui tiga metode yaitu metode bolus, intratekal dan intravena. Metode pemberian disesuaikan dengan standar yang telah dibuat dalam pengobatan kemoterapi. Pemberian yang paling umum digunakan adalah melalui intravena karena cara ini digunakan untuk tujuan yang luas atau sistemik. Pada umumnya pasien yang didiagnosa kanker telah terjadi penyebaran yang luas keseluruh tubuh sehingga pemberian dapat diberikan melalui intravena agar dapat mencapai sel kanker atau sel target, sedangkan untuk daerah yang lebih spesifik dapat digunakan metode lain seperti dengan pemberian secara intratekal.

### **6.3 Variabel Yang Paling berkontribusi**

Hasil analisa multivariat didapatkan variabel independen yang signifikan berhubungan dengan variabel dependen adalah tingkat kecemasan, jenis obat, dan dosis obat kemoterapi. Secara statistik variabel yang paling berkontribusi adalah jenis obat kemoterapi.

Menurut analisis peneliti bahwa jenis obat merupakan variabel yang sangat menentukan seberapa besar keluhan mual dan muntah yang timbul pada anak. Dilihat dari tingkat level emetogenik obat kemoterapi, semakin besar levelnya maka semakin tinggi pula mual dan muntah yang akan dialami anak dan begitu pula sebaliknya. Namun demikian kontribusi variabel lain yang muncul perlu juga untuk diperhatikan, seperti variabel kecemasan. Kecemasan merupakan respon emosional yang dapat mempengaruhi kerja saraf otak. Kecemasan yang tinggi dapat menstimulus pusat mual muntah di otak, sehingga anak yang mempunyai kecemasan yang tinggi akan berisiko lebih besar mengalami mual muntah saat menjalani kemoterapi.

## **6.4 Keterbatasan Penelitian**

### **6.4.1 Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel independen yang meliputi karakteristik anak dan karakteristik obat kemoterapi terhadap variabel dependen kejadian mual muntah anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin. Keterbatasan sumber daya dan waktu sehingga menyebabkan variabel independen yang diteliti hanya dua variabel.

### **6.4.2 Pengumpulan Data**

- a. Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode observasi. Data untuk variabel independen berupa kecemasan dan dependen berupa kejadian mual merupakan data subyektif sehingga observasi yang dilakukan terkadang harus memerlukan kejelian dari peneliti dan kolektor. Kebenaran hasil observasi sangat tergantung pada ketelitian dan kecermatan peneliti dan kolektor saat melakukan pengumpulan data. Peneliti juga telah melakukan antisipasi dengan terlebih dahulu melakukan Uji Interrater Reliability terhadap instrumen kecemasan dan kejadian mual, namun tidak dapat dihindari bahwa masih ada subyektifitas dari peneliti dan kolektor.
- b. Pengambilan data dilakukan saat anak akan menjalani kemoterapi yang tidak jarang tindakan terapi ini menyebabkan kondisi anak dan orangtuanya menjadi tidak menyenangkan. Kemoterapi terkadang menyebabkan kondisi anak sangat lemah karena efek sampingnya hampir mengenai semua sistem tubuh.

## **6.5 Implikasi Hasil Penelitian Dalam Keperawatan**

### **6.5.1 Implikasi Terhadap Pelayanan Keperawatan**

Asuhan keperawatan harus melibatkan partisipasi orang tua dalam perencanaan dan tindakan keperawatan. Rencana dan tindakan hal-hal yang disusun perawat antara lain adalah konseling dan bimbingan kepada keluarga mengenai kondisi anak, pemenuhan cairan dan nutrisi, komunikasi,

**Universitas Indonesia**

meningkatkan pengetahuan, dan informasi mengenai jadwal protokol kemoterapi. Pentingnya mengikuti jadwal terapi merupakan prioritas yang harus diutamakan karena ketaatan orangtua dan anak dalam mengikuti kemoterapi akan mempengaruhi tingkat keberhasilan terapi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini diharapkan adanya kerjasama antara perawat, keluarga dan orang tua dalam mengembangkan sikap dan tingkah laku yang mendukung terhadap upaya untuk mengantisipasi dan meminimalkan kejadian mual muntah anak sebagai efek samping kemoterapi. Karena tidak jarang efek mual muntah yang dikeluarkan oleh anak merupakan masalah utama yang sangat serius yang harus ditangani saat kemoterapi.

Jenis obat yang mempunyai resiko besar menyebabkan mual dan muntah anak adalah cisplatin jenis ini salah satu agen yang paling emetogenic (menyebabkan mual dan muntah lebih dari 90%). Jenis siklofosamid dosis tinggi atau doxorubicin/daunorubicin merupakan penyebab terjadinya mual dan muntah yang cukup parah pada anak saat menjalani kemoterapi.

Upaya untuk meminimalkan efek samping kemoterapi berupa mual muntah dapat dilakukan dengan pendekatan keperawatan. Asuhan keperawatan untuk memberikan rasa nyaman kepada anak dengan menggunakan pendekatan *comfort theory* yang dikembangkan oleh Kolcaba. Rasa nyaman atau *comfort* akan menjadi lebih berarti dan bermakna bila kebutuhan dasar manusia (anak) baik secara fisik, psikospiritual, sosiokultural dan lingkungan dapat dipenuhi dengan baik (Kolcaba & DiMarco, 2005).

Penanganan mual dan muntah pada anak saat menjalani kemoterapi dapat dilakukan baik secara farmakologis ataupun nonfarmakologis. Tindakan nonfarmakologis pada umumnya dapat dilakukan oleh perawat seperti perlu diajarkan teknik relaksasi dan distraksi, bagaimana mengatur dan memenuhi kebutuhan diet yang sesuai, modifikasi lingkungan, terapi bermain dan terapi

**Universitas Indonesia**

musik serta *guided imagery* kepada anak atau orangtua agar rasa nyaman anak terpenuhi, sehingga dengan terpenuhinya rasa nyaman ini, maka kejadian mual dan muntah yang timbul dapat diantisipasi lebih baik.

#### 6.5.2 Implikasi Terhadap Penelitian Keperawatan

Penelitian ini telah mengidentifikasi adanya hubungan yang bermakna antara riwayat mual muntah anak, tingkat kecemasan, jenis obat kemoterapi, dosis pemberian dan metode pemberian kemoterapi terhadap kejadian mual dan muntah anak, tetapi penelitian ini belum melihat secara kausalitas hubungan antara hal-hal tersebut.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan desain quasi eksperimen untuk melihat pengaruh karakteristik komponen lain dalam kontribusinya terhadap kejadian mual muntah anak yang dikemoterapi. Penelitian tentang hubungan kejadian mual dan muntah secara farmakologis atau non-farmakologis dapat pula menjadi pilihan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Penelitian desain quasi eksperimen nonfarmakologis dapat dikembangkan mengenai terapi komplementer seperti *acupunctur* atau *acupressure*, terapi musik dan terapi bermain, *guided imagery* terhadap mual dan muntah anak saat menjalani kemoterapi.

## BAB 7

### SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan simpulan dari hasil penelitian dan saran-saran bagi pihak yang terkait penelitian ini.

#### 7.1 Simpulan

- 7.1.1 Penelitian ini memberikan gambaran kejadian mual dan muntah anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin tahun 2010. Skor mual pada anak rata-rata 6.93 dan untuk skor muntah anak rata-rata 2.19.
- 7.1.2 Karakteristik usia anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin rata-rata berusia 5.96 tahun, jenis kelamin laki-laki 23 anak (54,8%), mempunyai riwayat mual muntah 27 anak (64.3%) dan tingkat kecemasan ringan 20 anak (47.6%).
- 7.1.3 Karakteristik jenis obat kemoterapi yang diberikan kepada anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin yang terbesar adalah level rendah 19 (45.2%), dosis singleday 25 (59.5%) dan metode intravena 29 (69.0%).
- 7.1.4 Faktor-faktor yang mempunyai hubungan bermakna terhadap kejadian mual anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin adalah, tingkat kecemasan, dan jenis obat.
- 7.1.5 Faktor-faktor yang mempunyai hubungan bermakna terhadap kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi di rumah sakit di Banjarmasin adalah tingkat kecemasan, jenis obat, dan dosis obat kemoterapi
- 7.1.6 Faktor jenis obat kemoterapi merupakan variabel yang paling dominan yang berhubungan terhadap kejadian mual dan kejadian muntah anak saat menjalani kemoterapi di RSUD kota di Banjarmasin.

## 7.2 Saran

### 7.2.1 Bagi Pelayanan Keperawatan

- a. Perawat dapat melakukan pendekatan dengan menggunakan asuhan keperawatan untuk mengantisipasi kejadian mual dan muntah dengan melakukan pengkajian mengenai jenis obat yang akan diberikan. Perawat harus memahami karakteristik obat yang digunakan termasuk kapan kemungkinan besar onset mual dan muntah akan terjadi. Pemberian antiemetik jangan sampai terlupakan sebelum kemoterapi dan perlu juga memperhatikan pula sikap asertif dan empati kepada anak agar anak merasa aman dan nyaman.
- b. Pemberian pelayanan keperawatan untuk mengurangi kejadian mual muntah hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian mual muntah tersebut antara adalah tingkat kecemasan. Kecemasan dapat diatasi atau diminimalkan dengan beberapa intervensi seperti melakukan komunikasi dan memberikan informasi tentang pengobatan yang diberikan (tindakan terapi yang dilakukan untuk kesembuhan dari penyakit yang dideritanya).

Perhatian dan rasa empati kepada anak harus ditunjukkan, nyatakan secara verbal dan nonverbal bahwa perawat dapat merasakan sakit yang sedang dirasakan anak, ajak anak untuk bermain untuk menghilangkan perasaan takut dan gelisah. Istirahatkan anak ketika mendapatkan terapi dan batasi aktifitas beberapa waktu setelah terapi diberikan, tempatkan alat-alat kebutuhan sehari-hari didekat tempat tidur anak. Memberikan rasa tenang pada anak dengan teknik distraksi dan relaksasi sebelum melakukan tindakan kemoterapi.

- c. Kejadian mual muntah yang di alami anak bukan kendala dalam memenuhi kebutuhan nutrisi dan cairan anak. Perawat dapat menganjurkan makan lebih sering dalam porsi kecil dapat pula diberikan makanan selingan rasa tawar, seperti crackers atau roti panggang/kering. Terangkan untuk menghindari makanan berlemak, terlalu banyak bumbu, terlalu manis dan makanan panas, untuk mengurangi aromanya.

- d. Cairan harus tetap terpenuhi dengan memberikan jenis minuman yang disukai seperti minuman bening (minuman yang tembus pandang seperti air putih, teh, jus apel, wedang jahe, sirup, es jeruk, kuah sup, dsb) yang dingin, dan hiruplah perlahan-lahan. Memberikan permen yang segar, seperti permen jeruk atau mint karena dapat mengurangi rasa tidak enak di mulut.
- e. Istirahatlah anak dengan tenang sesudah makan, alihkan perhatian dengan menonton televisi, mendengarkan musik, atau bercanda ringan, jika sedang mual, bersikaplah rileks dan bernafas dalam-dalam, dan berikanlah obat antimual (bila perlu) agar tidak sampai terjadi muntah.
- f. Jika anak tengah dalam keadaan muntah dan hanya bisa berbaring, berbaringlah miring sehingga tidak tersedak, agar tidak tertelan atau masuk ke saluran pernafasan. Minumlah cairan yang didinginkan atau dibekukan seperti es lilin, hisap sedikit demi sedikit. Setelah muntahnya reda, minumlah cairan dingin satu sendok setiap sepuluh menit. Jika memungkinkan porsi dapat ditambah secara bertahap.

#### 7.2.2 Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan untuk penelitian lebih lanjut adalah:

- a. Penelitian mengenai kejadian mual muntah dapat terus dikembangkan karena kemungkinan masih ada variabel-variabel lain selain yang telah diteliti yang berkontribusi terhadap mual dan muntah anak saat kemoterapi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kontribusi variabel-variabel lain seperti menggunakan sampel untuk kanker yang sejenis, pada stadium dan kelompok umur yang sama, siklus pemberian, pembedahan, pola nutrisi dan sosial ekonomi terhadap kejadian mual muntah anak
- b. Dapat dikembangkan penelitian lebih lanjut tentang hubungan kejadian mual muntah secara farmakologis atau non-farmakologis. Penelitian farmakologis dapat dilakukan seperti efektifitas waktu pemberian antiemetik terhadap kejadian mual dan muntah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulmuthalib. (2006). Prinsip Dasar Terapi Sistemik pada Kanker, dalam Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiati, S. (2006) dalam *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Bintania, A (2006). *Hak dan Kedudukan Anak dalam Keluarga dan Setelah Terjadi Perceraian*, diakses 29 Maret 2010, <http://filebook.us/download.html>.
- Bloechi-Daum, B., Deuson, RR., Mavros, P., Hansen, M., & Herrstedt, J. (2006). Delayed nausea and vomiting continue to reduce patients' quality of life after highly and moderately emetogenic chemotherapy despite antiemetic treatment. *J Clin Oncol.* 20;24(27):4472-8.
- Borsadia, S., & Patel, K. (2006). Specialty Pharma Opportunities on Cancer Supportive Care; A Look at Antiemetic Therapy. *Specialtypharma.* 2(3), 42-45.
- Bowden, V.R., Dickey, S.B., & Greenberg, S.C. (1998). *Children and Their Families: the Continuum of Care*, Philadelphia : W.B. Saunders Company.
- Brooker, C (2001). *Kamus Saku Keperawatan*, 31/, Jakarta : EGC.
- Bradburry, R (2004). *Optimizing Antiemetic Therapy for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting*, diakses 11 Juni 2010, <http://theoncologist.alphamedpress.org/cgi/content/full/8/1/35>
- Burke, M. B., Wilkes, G. M., Ingwersen, K. C., Bean, C. K., & Berg, D. (1996). *Cancer Chemotherapy: A Nursing Process Approach*, 2<sup>nd</sup> edition, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Cancer Consultant, (2005). *Managing Side Effects Treatment & Prevention, Nausea and Vomiting*, diakses 21 Februari 2010 [http://patient.cancerconsultants.com/supportive\\_treatment.aspx](http://patient.cancerconsultants.com/supportive_treatment.aspx),
- Cook., M.B, et al, (2009). *Sex Disparities in Cancer Incidence by Period and Age*, diakses 10 Juni 2010, <http://cebp.aacrjournals.org/cgi/content/abstract/18/4/117>
- Daryanto (1997). *Kosa Kata Baru Bahasa Indonesia ; Kamus Bahasa Indonesia lengkap*, Surabaya : Appolo.
- Depkes (2009). *Obesitas dan Kurang Aktivitas Fisik Menyumbang 30% Kanker*, diakses 8 Desember 2009, <http://www.depkes.go.id/index.php>.
- Desen, W (2008). *Buku Ajar Onkologi Medik*, Edisi 2, Jakarta, Balai Penerbit FKUI.
- Diananda, R (2009). *Panduan Lengkap Mengenal Kanker*, cetakan pertama, Sleman Yogyakarta, Mirza Media Pustaka

- EMEA (2005). *Guideline on Non-clinical and Clinical Development of Medicinal Products for the Treatment of Nausea and Vomiting Associated with Cancer Chemotherapy*. diakses tanggal 18 Maret 2010, <http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/ewp/493703en.pdf>.
- Garrett, K., Tsuruta K., Walker S., Jackson, S., & Sweat, M. (2003). Managing Nausea and Vomiting. *Current Strategies Critic Care Nurse*. 23: 31-50
- Grunberg, S.M (2004). Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting: Prevention, Detection, and Treatment- How are We Doing?. *The Journal of Supportive Oncology*. 2(1), 1-12
- Grunberg, S.M., & Ireland, A. (2005). Epidemiology of Chemoteraphy Induced Nausea and Vomiting. *Advanced Studies in Nursing*. 3(1), 9-15
- Hastono, S.P ( 2007). *Analisis data kesehatan ; Jakarta*, Fakultas kesehatan masyarakat Universitas Indonesia
- Hayati, H (2009), *Pengaruh teknik relaksasi dan distraksi oleh keluarga terhadap intensitas mual-muntah pada anak usia prasekolah yang mendapat kemoterapi*. Jakarta :Fakultas Ilmu Keperawatan Indonesia
- Hesket, P. J (2008). Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting. *The New England Journal of Medicine*. 358(23), 2482-2494.
- Hockenberry, M., & Wilson, D. (2007). *Wong's nursing care of infants and children*. St.Louis: Mosby Elsevier
- Ignatavicius, D.D., & Workman. M.L., (2006). *Medical Surgical Nursing; Critical Thinking for Collaborative Care*, 5<sup>th</sup> edition, Philadelphia: W.B. Saunders Company
- Indrawati, M (2009). *Bahaya Kanker Bagi Wanita dan Pria*, cetakan pertama, Jakarta, AV Publisier.
- Jeffery, H., Richard, D., and James-Chatgilaou, G., (1998), *Clinical Pharmacy : A pratical Approach*, The Society of Hospital of Australia, Pharmacists of Australia, page 360. dalam Perwitasari, D. A. (2006). Kajian Penggunaan Antiemetika pada Pasien Kanker dengan Terapi Sitostatika di Rumah Sakit di Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(2): 91-97
- Keller, V.E.C. & Keck, J.F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. *Pediatric Nursing*, 32(5): 420-426.
- Koda-Kimble, M.A, Young L.Y., Kradjan, W.A., and Guglielmo, B.J., 2002, *Applied Theurapeutics*, Lippincot Williams & Wilkins, New York, p 84.1-84-85 dalam Perwitasari, D. A. (2009). Pengukuran Kualitas Hidup Pasien Kanker Sebelum dan Sesudah Kemoterapi dengan EORTC QLQ-C30 di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*, 20(2), 68 – 72

- Kolcaba, K., & DiMarco M. A. (2005). Comfort Theory and Its Application to Pediatric Nursing. *Pediatric Nursing*, 31(3) :187-194
- LaRocca, J.C., & Otto, S. E. (1998), *Terapi Intravena*. edisi 2, Jakarta : EGC
- Lebaron, S., Zeltzer, L.K., Lebaron, C., Scott, S.E., & Zeltzer, P.M. (2006). Chemotherapy side effects in pediatric oncology patients: Drugs, age, and sex as risk factors. *Pediatric Oncology Nursing*, 16(4): 263-268
- Mannix, K (2006). *Palliation of Nausea and Vomiting in Malignancy*, diakses 20 Februari 2010, <http://www.cdhb.govt.nz/documents/palliative-care-manual/palliative-care/alliation%20of%20Nausea%20and%20Vomiting.pdf>,
- McKenry, & Salerno. (1992). *Mosby's Pharmacology in Nursing*. St Louis, Missouri.
- Miller. G (2008). *Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Kanker*. Jakarta : PT. Pustakaraya
- Muscari, M.E (2001), *Lippincott's Review Series : Pediatric Nursing*, 3/e, Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- National Cancer Institute (2008). *Childhood Cancers: Questions and Answers*, Diakses 15 Maret 2010 <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Sites-Types/childhood>,
- \_\_\_\_\_ (2009). Anticipatory Nausea and Vomiting <http://www.cancer.gov/>, Diakses 25 Februari 2010
- Noorwati (2009). *Kemoterapi Untuk Pengobatan Kanker*, Diakses Februari 2010, <http://www.ayahbunda.co.id/>
- Oberleitner (2005). *Children's Health Encyclopedia: Nausea and Vomitin.*, diakses 16 Maret 2010, <http://www.answers.com/topic/nausea-and-vomiting>
- Olafsdottir, M., Per-Olow, S., and Bengt, W. (2002). *Prevalence and Prediction of Chemotherapy-Related Anxiety, Nausea and Vomiting in Cancer Patients*. Volume 24, Issue 1, Pages 59-66
- O'Reilly, D (2006). *Antiemetics*, diakses 26 Februari 2010, <http://www.krcc.on.ca/ronc/pdf/Antiemetics%20101.pdf>,
- Otto, S. E (2001). *Oncology Nursing*. 4th edition. St.Louis, Missouri: Mosby
- Perwitasari, D. A (2006). Kajian Penggunaan Antiemetika pada Pasien Kanker dengan Terapi Sitostatika di Rumah Sakit di Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(2): 91-97
- Phillips, R., Gibson, F., Gopaul, S., Light K., Craig J.V., Pizer, B., Houghton, E. (2009), *Antiemetics for Nausea and Vomiting*, diakses 13 Maret 2010 <http://www.york.ac.uk/inst/crd/projects/antiemetics.htm>,

## PENGANTAR PENELITIAN

Kepada YTH :

Orang Tua/Wali Anak yang Menjalani Kemoterapi.....

Di Banjarmasin

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhsinin

NPM : 08064466536

Mahasiswa : Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan  
Universitas Indonesia Kekhususan Keperawatan Anak

Alamat : Jl. Simpang Kuin Selatan Gang Keluarga RT. 14, RW.05 No. 20  
Banjarmasin

Telpon : 085750181441

Bertujuan untuk melakukan penelitian dengan judul "FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP MUAL MUNTAH PADA ANAK YANG MENDERITA KANKER SAAT MENJALANI KEMOTERAPI DI RUANG RAWAT INAP ANAK RUMAH SAKIT DI BANJARMASIN". Oleh karena itu kami mengharapkan partisipasi orangtua/wali anak yang sedang menjalani kemoterapi dalam penelitian ini. Jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi perawatan dan pengobatan anak dalam menjalani terapi penyakitnya.. Informasi yang bapak/ibu berikan hanya untuk kepentingan penelitian dan pihak-pihak yang terkait. Jika ada hal-hal yang tidak dimengerti dapat ditanyakan langsung kepada peneliti.

Apabila anda setuju untuk berpartisipasi, silakan untuk mengisi lembar persetujuan. Atas kesedian dan partisipasi menjadi responden penelitian ini diucapkan terimakasih.

Peneliti

Muhsinin

**Universitas Indonesia**

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Judul Penelitian : **Faktor-Faktor yang Berkontribusi terhadap Kejadian Mual dan Muntah pada Anak yang Menderita Kanker saat Menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin**

Peneliti : **Muhsinin**

Mahasiswa : **Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Kekhususan Keperawatan Anak**

Penelitian ini tidak menyebabkan dampak negatif terhadap orangtua/wali/anak saudara dan peneliti berjanji akan menjunjung hak-hak orangtua/wali dan responden dengan cara menjaga kerahasiaan data selama pengumpulan data dan selama proses penelitian ini berlangsung. Peneliti memberikan kebebasan kepada orangtua/wali responden untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini setiap saat bila dalam pelaksanaannya tidak sesuai dengan informasi dan penjelasan yang diberikan sebelumnya. Bila ada hal-hal yang belum jelas maka orangtua/wali responden dapat menanyakan langsung pada peneliti. Peneliti dengan segala hormat memohon kesediaan orang tua/wali anak yang sedang menjalani kemoterapi untuk ikut berperan serta dalam penelitian ini.

Melalui penjelasan ini maka, saya (Orangtua/wali responden) telah memahami tentang maksud, tujuan, serta manfaat penelitian yang akan dilakukan dan dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun saya (Orangtua/wali) menyatakan bersedia ikut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Banjarmasin,..... 2010

Orangtua/wali

(.....)

**Universitas Indonesia**

Kode Responden : ( Diisi oleh peneliti )

**A. KARAKTERISTIK ANAK DAN KARAKTERISTIK OBAT KEMOTERAPI****I. Karakteristik Anak**

(di isi peneliti/kolektor dengan melakukan identifikasi pada catatan status riwayat kesehatan anak serta wawancara kepada anak atau orang tua/wali)

1. Nama : ..... ( Inisial )
2. Jenis kelamin : ( ) Laki-laki ( ) Perempuan
3. Umur : ..... tahun
4. Diagnosis medis : .....
5. Pengalaman mual muntah sebelum pemberian kemoterapi terakhir yang dialami oleh anak : Ya  / Tidak

**II. Karakteristik Obat Kemoterapi (di isi peneliti/kolektor)****1. Karakteristik obat kemoterapi :****a. Jenis/nama obat**

.....

.....

.....

**b. Dosis obat dalam 24 jam:**

Singleday.....  Multyiday.....

**c. Cara pemberian / Rute pemberian obat:**

Bolus...  Intratekal .....  Infus Intravena...

**Universitas Indonesia**

## B. LEMBAR OBSERVASI PENGKAJIAN KECEMASAN ANAK (di ukur sebelum pemberian kemoterapi)

Inisial Anak : .....

Hari/tanggal : .....

### Petunjuk Pengisian :

Pilihlah salah satu kolom kosong yang tersedia dengan memberikan tanda ceklist (√) sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan kepada anak. Bila anak tidak mengalami gejala pilih kolom **tidak**, bila anak mengalami gejala pilih **ya** pada setiap item pertanyaan yang diobservasi.

No	Pertanyaan	ya	tidak
1	Saat akan diberikan kemoterapi : Mulut kering.		
2	Menghindari kontak mata		
3	Menutup mata dengan tangan		
4	Saat akan diberikan kemoterapi Frekwensi pernafasan anak meningkat.		
5	Nafas cepat dan dangkal		
6	Kesulitan bernafas/sesak nafas		
7	Saat akan diberikan kemoterapi Menggigil di tangan.		
8	Menggigil di kaki.		
9	Menggigil seluruh badan		
10	Saat akan diberikan kemoterapi Anak menjadi sensitif,		
11	Gelisah.		
12	Menghindari/membatasi komunikasi verbal		
13	Saat akan diberikan kemoterapi Sering menangis		
14	Sering memanggil orangtua/keluarganya		
15	Anak memegang erat-erat orangtua/keluarga		
16	Saat akan diberikan kemoterapi Jantung berdebar-debar saat diraba.		
17	Keluar keringat tanpa melakukan aktifitas fisik.		
18	Keluar keringat dingin.		
19	Saat akan diberikan kemoterapi Sikap menolakan terhadap tindakan.		
20	Tampak kelelahan		
21	Muka pucat		

Keterangan

Ya = 0

Tidak = 1

Skor

1 - 9 = Ringan

10 - 14 = Sedang

15 - 19 = Berat

> 19 = Sangat berat/panik

Universitas Indonesia

### C. LEMBAR OBSERVASI KEJADIAN MUAL ANAK

Inisial Anak : .....

Hari/tanggal : .....

Petunjuk

Berilah tanda ceklist (√) pada kolom bila pernyataan ditemukan pada anak. Bila jam I tidak ditemukan keluhan/gejala maka observasi akan dilakukan sampai dengan 6 jam ke 4.

No	Pernyataan	6 jam 1	6 jam 2	6 jam 3	6 jam 3
1	Perubahan sikap dan perilaku :				
	a Tidak mau/kurang melakukan aktivitas (jika dibandingkan aktivitas biasanya sebelum pemberian kemoterapi terakhir)				
	b Meletakkan tangan ke mulut karena rasa tidak nyaman pada mulut karena adanya mual				
	c Meletakkan tangan di atas lambung karena mual/merasa tidak nyaman di lambung				
	d Merubah atau menempatkan posisi/postur tubuh ke posisi/postur tubuh yang lebih nyaman akibat mual				
	e Menolak cairan lewat mulut / Jumlah minum berkurang				
2	Penderitaan Anak :				
	a Gelisah				
	b Menangis				
	c Perubahan raut wajah karena merasa mual				
	d Sensitif/rewel				
3	Perubahan Fisk :				
	a Peningkatan frekwensi pemafasan				
	b Hilang nafsu makan/menolak makan				
	c Muntah				
	d Muntah-muntah/tersedak				
	e Keringat dingin				
	f Kulit dingin saat disentuh				
	G Perubahan warna kulit/pucat				
	h Keluar air liur dari mulut/jumlah liur meningkat				
	I Sering menelan karena akumulasi air liur				
	J Gerakan lidah meningkat, sering mengecap atau membasahi bibir				

Universitas Indonesia



**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN**

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Memilih judul																												
2	Studi pendahuluan																												
3	Menyusun proposal																												
4	Seminar proposal																												
5	Revisi proposal																												
6	Pelaksanaan penelitian																												
7	Analisa data																												
8	Penyusunan laporan																												
9	Seminar hasil																												
10	Revisi hasil																												
11	Sidang tesis																												
12	Perbaikan tesis																												
13	Pengumpulan tesis																												

Depok, Februari 2010

Muhsinin



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : 1157/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

5 April 2010

Yth. Direktur  
RSUD. Ulin  
Banjarmasin

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:

**Muhsinin**  
**0806446536**

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "Faktor-faktor Yang Berkontribusi Dengan Mual Muntah Anak Yang Menjalani Kemoterapi Di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit Di Banjarmasin"

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara mengijinkan mahasiswa *meninjau* untuk mengadakan penelitian di RSUD. Ulin - Banjarmasin sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan tesis.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Dekan,  
  
Dewi Irawaty, MA., Ph.D.  
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Sekretaris FIK-UI
3. Manajer Pendidikan FIK-UI
4. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
5. Koordinator M.A. "Tesis"
6. Peringgal



# UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : 1159/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

5 April 2010

Yth. Direktur  
RSU. Dr. H. Moch. Anshari Saleh  
Banjarmasin

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Anak Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:

**Muhsinin**  
**0806446536**

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "**Faktor-faktor Yang Berkontribusi Dengan Mual Muntah Anak Yang Menjalani Kemoterapi Di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit Di Banjarmasin**"

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara mengizinkan mahasiswa *meninjau* untuk mengadakan penelitian di RSU. Dr. Moch Anshari Saleh - Banjarmasin sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan tesis.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Dekan,  
  
Dewi Irawaty, MA., Ph.D.  
NIP. 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Sekretaris FIK-UI
3. Manajer Pendidikan FIK-UI
4. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
5. Koordinator M.A. "Tesis"
6. Peninggal



# UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

## KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian mual muntah pada anak dengan kanker yang menjalani Kemoterapi di Ruang Rawat Inap Anak Rumah Sakit di Banjarmasin.**

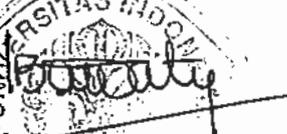
Nama peneliti utama : **Muhsinin**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 29 April 2010

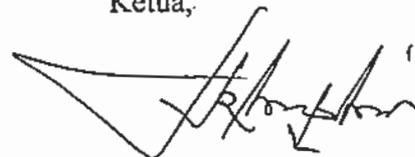
Dekan,



Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001

Ketua,



Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ULIN BANJARMASIN**

Jl. Jend. A. Yani No. 43 telp 3257472/3252180 Fax 3252229



**SURAT KETERANGAN**

No. 472 / Dik.Lit NM / RSUDU / 2010

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**N a m a** : **Akhmad hipni Nur, S. Kep**  
**N i p** : 19650806 198903 1 016  
**Jabatan** : Kepala Bidang Dik.lit RSUD Ulin Banjarmasin

Dengan ini memberikan Surat Keterangan bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

**N a m a** : **MUHSININ**  
**N I M** : 0806446536  
**Jurusan** : Magester Ilmu Keperawatan Ilmu Keperawatan kekhususan  
Keperawatan Anak  
**Institusi** : Universitas Indonesia ( FIK-UI )

Telah melakukan penelitian pada tanggal **22 April s/d 5 Juni 2010**, dengan judul "**Faktor -faktor yang berkontribusi dengan mual muntah anak yang menjalani Kemoterapi di ruang Rawat Inap Rumah Sakit Ulin Banjarmasin "**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 7 Juni 2010

Kepala Bidang Dik.Lit  
RSUD Ulin Banjarmasin



**Akhmad Hipni Nur, S. Kep**

Nip. 19650806 198903 1 016



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
**Dr. H. MOCH. ANSARI SALEH**  
BANJARMASIN

Jalan Brigjend. H. Hasan Basri No 1 Telepon : (0511) 3300741 – 3300263 Banjarmasin 70125

Banjarmasin, Mei 2010

Kepada

Nomor : 420/2992-DIKLITBANG/RSAS Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas  
Lampiran : - Indonesia  
Perihal : **Pengumpulan Data**

di -  
Jakarta

Memperhatikan surat Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia tanggal 29 Maret 2010, nomor : 1019/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010, perihal Permohonan pengambilan data tesis bagi mahasiswa/I atas nama :

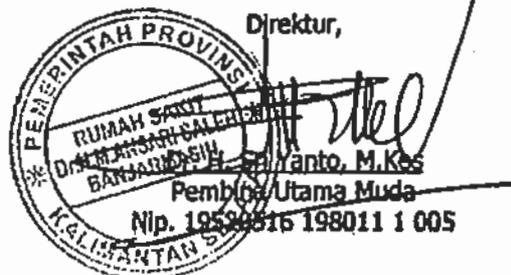
Muhsinin : 0806446536

Bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat menyetujui pelaksanaan penelitian tersebut di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin, dengan catatan selama penelitian tersebut bersedia mematuhi segala ketentuan dan peraturan yang berlaku pada Rumah Sakit Umum Daerah dr. H.Moch Ansari Saleh Banjarmasin dan tidak bertentangan dengan kode etik pelayanan kesehatan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia diucapkan terimakasih.

RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin

Direktur,



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### **Biodata :**

Nama : Muhsinin  
Tempat/ Tanggal lahir : Banjarmasin / 05 September 1973  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Pekerjaan : Pengajar di STIK Muhammadiyah Banjarmasin  
Alamat Instansi : Jl. S. Parman Komp. RS Islam Banjarmasin  
Alamat Rumah : Jl. Simpang Kuin Selatan Gang Keluarga RT. 14,  
RW.05 No. 20 Banjarmasin

### **Riwayat Pendidikan :**

1. SDN 1 Alalak Tengah : Lulus tahun 1986  
2. SMPN 14 Alalak Tengah : Lulus tahun 1989  
3. SMAN 5 Banjarmasin : Lulus tahun 1992  
4. AKPER Muhammadiyah Banjarmasin : Lulus tahun 1999  
5. PSIK FK UNAIR : Lulus tahun 2005

### **Riwayat Pekerjaan :**

Pengajar STIK Muhammadiyah Banjarmasin : Tahun 2000 sampai sekarang.

**Universitas Indonesia**