

**EVALUASI PENATALAKSANAAN MUAL-MUNTAH PADA PASIEN
KANKER PARU PASCAKEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT PANTI
RAPIH YOGYAKARTA TAHUN 2004**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi Farmasi



Oleh :

John Pitter

NIM : 008114030

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2006**

Penelitian Untuk Skripsi

Berjudul

**EVALUASI PENATALAKSANAAN MUAL-MUNTAH PADA PASIEN
KANKER PARU PASCAKEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT PANTI
RAPIH YOGYAKARTA TAHUN 2004**

Yang diajukan oleh

John Pitter
NIM : 008114030

telah disetujui oleh

Pembimbing Utama



Rita Suhadi, M.Si., Apt.

Pada tanggal 25 Agustus 2006

Pengesahan Skripsi

Berjudul

**EVALUASI PENATALAKSANAAN MUAL-MUNTAH PADA PASIEN
KANKER PARU PASCAKEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT PANTI
RAPIH YOGYAKARTA TAHUN 2004**

Oleh :
John Pitter
NIM : 008114030

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi
Universitas Sanata Dharma
Pada tanggal:
18 Agustus 2006

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Sanata Dharma
Dekan



Pembimbing Utama :

Rita Suhadi, M.Si., Apt.

Panitia Penguji :

1. Rita Suhadi, M.Si., Apt.

()

2. Aris Widayati, M.Si., Apt.

()

3. dr. Luciana Kuswibawati, M.Kes.

()

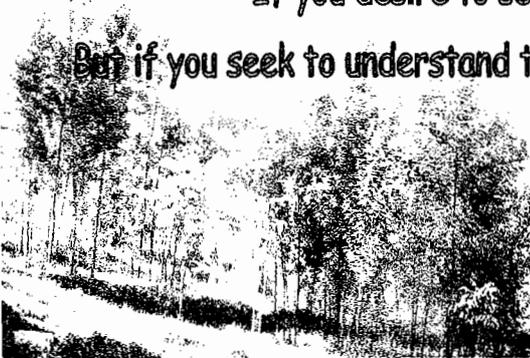
HALAMAN PERSEMBAHAN

We believe that it is the sin of soul
to force the young into opinions,
but we consider it culpable neglect not to impel
every youngster into health-giving experience,
regardless of their inclinations.

Kurt Hahn

If you wish to see valleys, climb to the mountain top ;
If you desire to see mountain top, rise into the cloud ;
But if you seek to understand the cloud, close your eyes and think.

Kahlil Gibran



KUPERSEMBAHKAN SKRIPSI INI UNTUK :

ALLAH BAPA DI SURGA
KEDUA ORANGTUAKU TERCINTA
KAKAK DAN ADIKKU TERSAYANG
TEMAN-TEMANKU SEPERJUANGAN
ALMAMATERKU



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penatalaksanaan Mual-muntah Pada Pasien Kanker Paru Pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004” ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam penyelesaian jenjang studi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang menjanjikan segala kemungkinan menjadi kepastian.
2. Bapak JB S. Amir Marwata selaku Wakil Direktur SDM dan Informasi Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta atas ijin penelitian yang telah diberikan pada penulis.
3. Kepala Subbagian Rekam Medik Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta dan staf yang telah membantu dalam proses pengambilan data.
4. Staf personalia Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta yang telah membantu dalam urusan administrasi.
5. Ibu Rita Suhadi, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta dan dosen pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Aris Widayati, M.Si., Apt. selaku dosen penguji atas segala saran dan kritiknya.

7. Ibu dr. Luciana Kuswibawati, M.Kes. selaku dosen penguji atas segala saran dan kritiknya.
8. Pasien kanker paru, semoga anda semua dapat melewati segala ujian ini dengan penuh kesabaran, ketabahan dan penuh semangat.
9. Bapa, Ibu, Om Dami sekeluarga, kakak Yuli, Yudi, Desi dan Okta yang selalu mendoakan, memberi semangat, nasihat, kasih sayang, dukungan, dan perhatian dalam menyelesaikan skripsi.
10. Para dosen Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma yang telah membimbing penulis selama studi.
11. Teman-teman angkatan 2000 (Memo, Vita, Sita, Ranu, Tomo, Eko, dkk) buat kebersamaannya selama sekian waktu, serta Ardi, Linda dan Lena atas bantuannya dan seluruh teman-temanku dimanapun berada.
12. Teman-teman kost G7 atas kenangannya serta Vina, Ari, Dona, Veron, Ade, Muli, dkk buat dukungannya selama ini.
13. Saudara-saudaraku di MAPASADHA atas semua petualangan yang menempa semangat pantang menyerah, keberanian, ketabahan, dan kepercayaan hidup kita.
14. Pihak-pihak lain yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu, mendukung, dan mendoakan baik langsung maupun tidak langsung kepada penulis selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala ketidaksempurnaan tersebut, dan dengan lapang dada penulis akan menerima kritik, koreksi dan saran

dalam berbagai bentuk dari pihak lain guna menjadikan skripsi ini lebih baik. Pada akhirnya, penulis berharap semoga keseluruhan isi skripsi ini dapat berguna bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 25 Agustus 2006

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 25 Agustus 2006

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a central vertical stroke, positioned above the name John Pitter.

John Pitter

INTISARI

Kemoterapi kanker paru menyebabkan efek samping mual-muntah. Pengatasannya dengan pemberian terapi antimual-muntah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penatalaksanaan mual-muntah pascakemoterapi pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta tahun 2004 yang mengacu pada *drug related problems* (DRPs) dari obat-obat antimual-muntah yang digunakan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian noneksperimental dengan rancangan deskriptif evaluatif yang bersifat retrospektif. Data untuk penelitian ini berasal dari lembar catatan rekam medik pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta sepanjang tahun 2004. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi bagi rumah sakit dalam pengobatan kanker paru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 paling banyak terdapat pada kelompok umur 50 tahun atau lebih yaitu sebanyak 28 kasus (77,8%). Jenis kanker paru yang tidak diketahui, yaitu sebanyak 20 kasus atau 55,5%, sedangkan jenis yang paling banyak diketahui adalah adenokarsinoma, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1%. Stadium kanker paru yang diketahui adalah stadium IV, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1% dan 10 pasien (27,8%) yang memiliki penyakit penyerta. Dari 7 pasien kanker paru pascakemoterapi terdapat 5 pasien yang mengalami mual-muntah. Terdapat 10 kelas terapi obat yang digunakan pada kasus kanker paru di RSPR. Dari hasil evaluasi DRPs-nya ditemukan 3 kasus dosis kurang (*dossage to low*), dan 4 kasus butuh tambahan terapi obat (*need for additional therapy*).

Kata kunci: kanker paru, mual-muntah pascakemoterapi, DRPs

ABSTRACT

A lung cancer can be treated using chemotherapy that gives nausea and vomiting effects. The treatment is given by antiemetic. This research aims to evaluate the management of nausea-vomiting in post-chemotherapy lung cancer patients in Panti Rapih Hospital Yogyakarta during the year 2004 which concerned to the drug related problems (DRPs).

This research is non experimental with some description evaluation plans and retrospective. Data for this research come from note sheet medical record lung cancer patient at Panti Rapih Hospital Yogyakarta during the year 2004. This research is considered as a basic evaluation for hospitals in lung cancer treatment.

Result of research indicate that lung cancer patient in Panti Rapih Hospital Yogyakarta year 2004 there are most at group of age 50 year old or more, that is 28 case (77,8%). Unknown lung cancer type, that is 20 case or 55,5%, adenocarcinoma, that is 4 case or 11,1%. The stadium IV is the most stadium knew, that is 4 case or 11,1% and 10 patient (27,8%) have another disease beside lung cancer. From 7 post-chemotherapy lung cancer patient there are 5 patient experienced or complained nausea-vomiting. There are 10 drug with different therapy classes used in lung cancer post-chemotherapy cases in Panti Rapih Hospital Yogyakarta. In the Drug Related Problems (DRPs) evaluation, there are 3 cases has dosage too low and 4 cases need for additional therapy.

Keywords: lung cancer, post-chemotherapy nausea-vomiting, DRPs.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	viii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENGANTAR.....	1
A. Latar Belakang.....	1
1. Permasalahan.....	3
2. Keaslian penelitian.....	4
3. Manfaat penelitian.....	4
a. Manfaat teoritis.....	4
b. Manfaat praktis.....	5
B. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan umum.....	5
2. Tujuan khusus.....	5
BAB II PENELAAHAN PUSTAKA.....	7
A. Kanker Paru.....	7
B. Kemoterapi Kanker.....	15
C. Mual-muntah.....	16
D. <i>Drugs Related Problems</i>	22
E. Keterangan Empiris.....	24

BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	25
B. Definisi Operasional.....	26
C. Bahan Penelitian.....	28
D. Lokasi Penelitian.....	28
E. Tatacara Penelitian.....	28
F. Analisis Hasil.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Profil Pasien.....	32
B. Gambaran Pola Penggunaan Obat Pada Pasien Kanker Paru.....	38
C. Kasus Mual-muntah Pascakemoterapi Kanker Paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004 Dan Strategi Penatalaksanaannya.....	50
D. Gambaran Kasus <i>Drugs Related Problems</i> yang Terjadi Pada Penatalaksanaan Mual-Muntah Pasien Kanker Paru Pascakemoterapi di RSPR.....	52
E. Kondisi Pasien Pada Setiap Kasus Kanker Paru Pascakemoterapi Saat Keluar Dari RSPR (<i>Outcome</i>) Terkait Kejadian Mual-muntah.....	62
F. Rangkuman Pembahasan.....	63
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	70
BIOGRAFI PENULIS.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Efek samping pengobatan kemoterapi menurut CTC.....	15
Tabel II.	Obat-obat sitostatika yang potensial menyebabkan mual-muntah dan besarnya frekuensi kejadian mual-muntah yang ditimbulkannya.....	17
Tabel IV.	Riwayat merokok pada pasien kanker paru di RSPR.....	34
Tabel V.	Variasi lama perawatan pasien kanker paru di RSPR.....	35
Tabel VI.	Jenis kanker dan stadium pada pasien kanker paru di RSPR..	37
Tabel VII.	Penyakit penyerta yang terdapat pada pasien kanker paru di RSPR.....	38
Tabel VIII.	Prosentase kelas terapi obat pada pasien kanker paru.....	38
Tabel IX.	Prosentase golongan obat antineoplastik pasien kanker paru.....	40
Tabel X.	Prosentase golongan obat hormonal pasien kanker paru.....	41
Tabel XI.	Prosentase golongan obat sistem saraf pusat pasien kanker paru.....	42
Tabel XII.	Prosentase golongan obat infeksi pasien kanker paru.....	44
Tabel XIII.	Prosentase golongan obat gizi dan darah pasien kanker paru.....	45
Tabel XIV.	Prosentase golongan obat untuk saluran cerna pasien kanker paru.....	46
Tabel XV.	Prosentase golongan obat sistem kardiovaskular pasien kanker paru.....	47

Tabel XVI.	Prosentase golongan obat saluran pernafasan pasien kanker paru.....	48
Tabel XVII.	Prosentase golongan obat analgesik pasien kanker paru....	49
Tabel XVIII.	Prosentase golongan obat otot skelet dan sendi pasien kanker paru.....	50
Tabel XIX.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi I di RSPR tahun 2004.....	53
Tabel XX.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi II di RSPR tahun 2004.....	54
Tabel XXI.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi III di RSPR tahun 2004.....	55
Tabel XXII.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi IV di RSPR tahun 2004.....	56
Tabel XXIII.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi V di RSPR tahun 2004.....	57
Tabel XXIV.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi VI di RSPR tahun 2004.....	58
Tabel XXV.	Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi VII di RSPR tahun 2004.....	59
Tabel XXVI.	Ringkasan DRPs Butuh Tambahan Terapi Obat <i>(need for additional therapy)</i>	60
Tabel XXVII.	Ringkasan DRPs Dosis Kurang <i>(dossage too low)</i>	61
Tabel XXVIII.	DRPs yang ditemukan	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.	Gambar paru dan kanker paru tipe karsinoma sel kecil.....	7
Gambar II.	Mekanisme mual-muntah.....	19
Gambar III.	Mekanisme mual-muntah dan tempat aksi obat antimual- muntah.....	21
Gambar IV.	Distribusi umur pasien kanker paru di RSPR.....	32
Gambar V.	Distribusi jenis kelamin pasien kanker paru di RSPR.....	33
Gambar VI.	Kondisi pasien saat keluar dari rumah sakit pada pasien kanker paru di RSPR.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Ijin Penelitian dari Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.....	70
Lampiran 2.	Data Rekam Medik Pasien Kanker Paru di RSPR.....	71
Lampiran 3.	Daftar Obat-Obatan Yang Digunakan Oleh Pasien Kanker Paru di RSPR.....	84
Lampiran 4.	Guideline Penatalaksanaan Mual-Muntah Pascakemoterapi Menurut Management of Nausea and Vomiting.....	88

BAB I

PENGANTAR

A. Latar Belakang

Kanker paru merupakan salah satu tumor ganas yang menyerang pria perokok yang berusia antara 45 – 65 tahun. Pada tahap dini kanker paru kurang menunjukkan tanda-tanda yang mencolok. Jumlah perokok terutama di negara-negara berkembang terus meningkat setiap tahunnya, padahal rokok diduga sebagai penyebab utama kanker paru (Knight, 1995).

Kanker paru merupakan salah satu penyebab utama kematian akibat penyakit keganasan pada laki-laki dan perempuan. Kekerapan tahunan dan laju mortalitasnya terus meningkat pada 25 tahun terakhir. Diperkirakan 177.000 kasus baru kanker paru di Amerika Serikat dan sekitar 149.000 penderita meninggal akibat kanker paru pada tahun 2003 (Mulawarman, 2004).

Sekitar sepertiga dari semua kematian akibat kanker adalah kanker paru, dengan nilai tengah survival pasien dengan kanker paru *non small cell* metastatik yang tidak diobati hanya 4 sampai 5 bulan dan tingkat survival satu tahun hanya 10% (Schiller, 2002).

Perawatan dan pengobatan yang diberikan pada pasien kanker paru stadium lanjut berbeda dengan penderita stadium dini. Pada penderita stadium dini pengobatan berupa terapi kuratif, sedang pada penderita stadium lanjut terapi yang diberikan menganut kaidah paliatif. Peresepan yang tepat akan dapat menekan

pertumbuhan sel-sel kanker tanpa merusak sel-sel yang normal dan pada akhirnya dapat memperpanjang umur harapan hidup pasien (Alsagaff, 1995).

Terapi kanker dengan cara kemoterapi dapat menimbulkan berbagai macam efek samping, seperti iritasi kulit (kemerahan, jerawat, gatal dan lain-lain), diare, konstipasi, mual dan muntah, kerontokan rambut, perubahan pada kuku, retensi cairan dan lain sebagainya. Efek samping tersebut dapat terjadi bergantung pada kondisi fisik masing-masing individu yang menerima terapi.

Efek samping spesifik kemoterapi pada saluran cerna yaitu mual dan muntah yang dapat terjadi pada saat praterapi, saat proses terapi maupun pascaterapi. Obat-obat yang digunakan untuk kemoterapi (sitotoksik) telah diketahui dapat menginduksi mual dan muntah pada pasien. Kejadian mual dan muntah akibat penggunaan obat-obat sitotoksik ini dapat mengganggu kualitas hidup pasien yang menerima kemoterapi. Berdasarkan survei di Amerika, dari semua pasien yang mendapat kemoterapi, 70% sampai 80% di antaranya mengalami efek samping mual dan muntah (Anonim, 2005a). Besarnya angka kejadian mual-muntah sebagai efek samping dari kemoterapi mengakibatkan salah satunya adalah keengganan pada pasien kanker untuk menerima kemoterapi untuk pilihan terapinya.

Pemberian antiemetika sangat penting bagi pasien untuk mencegah muntah pada awal kemoterapi sehingga dapat meningkatkan mutu hidup pasien, mencegah pasien dari rasa enggan dan trauma untuk mengikuti kemoterapi lagi dan sebagai antisipasi muntah pada kemoterapi selanjutnya.

Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta merupakan rumah sakit swasta Katolik yang berada di jalan Cik Di Tiro No.39 Yogyakarta. Sebagai lembaga pelayanan kesehatan, RSPR juga terlibat dalam penanganan pasien kanker paru. Di rumah sakit ini, pasien kanker paru dapat memperoleh berbagai fasilitas layanan pengobatan kanker paru, antara lain dengan operasi, kemoterapi, dan terapi yang lain. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit yang cukup besar dalam penerimaan pasien kanker paru, selain itu penanganan kanker dengan kemoterapi masih terbilang baru di Rumah Sakit Panti Rapih dan belum ada standar terapi untuk kemoterapi kanker maupun pascakemoterapi.

Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat ditarik suatu permasalahan sebagai berikut.

- a. Seperti apakah profil pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 mencakup umur pasien, jenis kanker, stadium kanker dan adanya penyakit penyerta?
- b. Seperti apakah profil obat-obat yang digunakan pada pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004?
- c. Berapa jumlah kasus mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta dan bagaimana strategi penatalaksanaannya?
- d. Seperti apakah kasus *Drug Related Problems* yang terjadi pada penatalaksanaan mual-muntah pada kasus kanker paru pascakemoterapi?

- e. Bagaimana kondisi saat keluar dari rumah sakit (*outcome*) pada setiap kasus kanker paru pascakemoterapi terkait kejadian mual-muntah?

2. Keaslian Penelitian

Sepanjang yang diketahui penulis, penelitian tentang evaluasi penatalaksanaan mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 belum pernah dilakukan. Penelitian yang terkait dengan masalah kanker telah banyak dilakukan oleh peneliti lain, akan tetapi berbeda dalam hal subjek penelitian, objek penelitian, dan waktu penelitian. Beberapa penelitian mengenai kanker yang sudah pernah dilakukan antara lain:

- a. Pola Persepan Pasien Kanker Paru Di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode Agustus 2003-Juli 2004 oleh Ardi Irwanto.
- b. Evaluasi Penatalaksanaan Mual dan Muntah Pada Kasus Kanker Leher Rahim di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004 oleh Linda Yunita.
- c. Evaluasi Penatalaksanaan Mual-muntah Pada Kasus Kanker Payudara Pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode Januari 2004-Juni 2005 oleh Magdalena Sri Damayanti.

3. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penatalaksanaan mual-muntah pada pasien kanker paru dan sebagai dasar

evaluasi bagi rumah sakit dalam hal pemberian obat atau terapi yang tepat dan rasional.

b. **Manfaat praktis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya dalam hal pengobatan mual-muntah pada kasus kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta dan instalasi kesehatan yang membutuhkan.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penatalaksanaan mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui profil pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 mencakup umur pasien, jenis kanker, stadium kanker dan adanya penyakit penyerta.
- b. Mengetahui profil obat-obat yang digunakan pada pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun.

- c. Mengetahui jumlah kasus mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta dan bagaimana strategi penatalaksanaannya.
- d. Mengetahui kasus *Drug Related Problems* yang terjadi pada penatalaksanaan mual-muntah pada kasus kanker paru pascakemoterapi.
- e. Mengetahui kondisi saat keluar dari rumah sakit (*outcome*) pada setiap kasus kanker paru pascakemoterapi terkait kejadian mual-muntah.

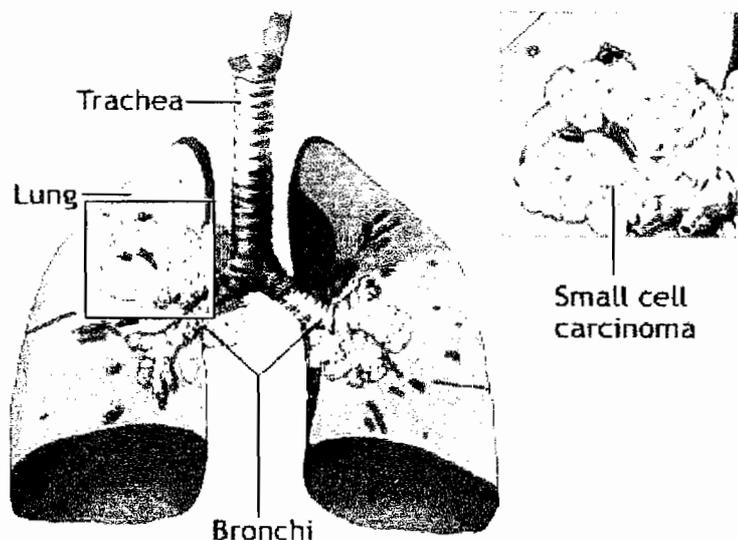
BAB II

PENELAAHAN PUSTAKA

A. Kanker Paru

1. Definisi

Kanker paru adalah tumor padat yang dapat diklasifikasikan ke dalam 4 tipe utama sel, yaitu: karsinoma sel skuamosa, adenokarsinoma, karsinoma sel besar dan karsinoma sel kecil. Penentuan tipe sel merupakan hal yang penting dalam perencanaan perawatan karena perbedaan dalam gejala klinik dan respon terapi.



Gambar 1. Gambar paru dan kanker paru tipe karsinoma sel kecil

Kanker paru, utamanya pada tahap dini, umumnya kurang menunjukkan gejala-gejala yang mencolok. Bahkan sekitar 5% dari keseluruhan kasus ditemukan secara kebetulan dalam pemeriksaan kesehatan rutin dengan sinar X

ketimbang karena sesuatu alasan yang khusus. Jadi ini menunjukkan pentingnya pemeriksaan bagian dada dengan sinar X secara rutin yang masih dilaksanakan secara luas di banyak tempat (Knight, 1995).

2. Patofisiologi

- a. Karsinoma paru timbul dari sel epitelial *pluripotent* setelah terkena zat karsinogen terutama rokok tembakau yang menyebabkan radang kronis dan berperan penting pada genetik dan sitologis yang mengubah perkembangan menjadi kanker.
- b. Aktivasi dari *protooncogenes*, inhibisi atau mutasi dari tumor supresorgenes dan produksi dari faktor pertumbuhan autokrin juga memberi kontribusi kepada proliferasi sel dan transformasi malignan.
- c. Meskipun rokok diperkirakan bertanggungjawab terhadap sekitar 83% dari penyebab kanker paru, pekerjaan atau keadaan yang berhubungan dengan asbes, kloromethyl eter, logam berat, hidrokarbon aromatik polisiklik dan radon juga terlibat.
- d. Empat tipe utama sel karsinoma dapat diidentifikasi dengan mikroskop :
 - 1) Karsinoma sel squamosa (<30% dari semua kanker paru) dibedakan secara histologi oleh diferensiasi squamous. Tipe ini lebih banyak terjadi pada perokok dan laki-laki. Sebagian besar karsinoma sel squamous pertumbuhannya lambat pada paru dan menyebar ke hilar dan mediastinal limfa, hati, kelenjar adrenalin, ginjal, tulang dan saluran pencernaan.

- 2) Adenokarsinoma (14%) dibedakan secara patologis atau pola susunan model dan produksi mucin. Biasanya metastasis pada tahap awal dan menyebar ke tempat yang jauh termasuk paru kolateral, hati, tulang, kelenjar adrenalin, ginjal dan susunan syaraf pusat.
 - 3) Karsinoma sel besar (15%) adalah tumor anaplastik yang memperlihatkan tidak ada perbedaan dengan adenokarsinoma. Sel ini metastasis dalam sebuah susunan yang mirip dengan adenokarsinoma.
 - 4) Karsinoma sel kecil atau karsinoma “sel gandum” (25%) dibedakan oleh proliferasi dari sel neoplastik dengan mengelilingi inti sel oval.
- e. Dalam strategi perawatan dan prognosis secara menyeluruh, adenokarsinoma, karsinoma sel squamous dan karsinoma sel besar dikelompokkan bersama sebagai *non-small cell lung cancer* (NSCLC) (Rebecca, 1997).

3. Presentasi Klinis

Tanda-tanda atau gejala yang paling umum adalah batuk, *dyspnea*, sakit pada dada, produksi sputum dan *hemoptysis*. Beberapa pasien juga menunjukkan gejala seperti *anoreksia*, berat badan turun dan kelelahan.

Penyakit yang disebarkan dapat juga disebabkan defisit neurologi dari metastase *Central Nervous System* (CNS), sakit pada tulang atau disfungsi liver (Rebecca, 1997).

Sindrom paraneoplastik yang umum terjadi yang berhubungan dengan kanker paru adalah *cachexia*, *hiperkalemia*, sindrom sekresi hormon yang tidak tepat dan sindrom *cushing* (Rebecca, 1997).

4. Diagnosis

Pada pasien dengan tanda-tanda dan gejala kanker paru, sinar-X pada dada adalah metode utama dari deteksi dini kanker paru. Cara ini dapat juga digunakan dalam menentukan ukuran tumor lain yang berhubungan seperti *pleural effusion*, *lobar collapse* dan keterlibatan metastatik dari tulang rusuk, tulang belakang dan bahu.

Computerized Tomography-scan sangat membantu dalam mengevaluasi ketidaknormalan parenkim paru, massa hanya dicurigai pada sinar-X pada dada, mediastinal dan hilar kelenjar getah bening.

Penegasan patologis dari kanker paru ditegaskan dengan pemeriksaan sitologi sputum dan biopsi tumor dengan bronskopi fiber optik, biopsi jarum perkutan atau biopsi paru terbuka.

Semua pasien juga harus mempunyai riwayat yang teliti dan pemeriksaan fisik dengan perhatian pada tanda-tanda dan gejala dari tumor primer, daerah penyebaran tumor, sindrom paraneoplastik dan kemampuan untuk menahan pembedahan atau kemoterapi (Rebecca, 1997).

5. Tingkatan

The American Joint Comitee telah menetapkan sebuah klasifikasi tingkatan TNM untuk kanker paru yang didasarkan pada ukuran dan luas tumor

primer (T), keterlibatan daerah simpul getah bening (N), dan ada atau tidaknya metastase (M).

Untuk perbandingan perawatan, sebuah sistem yang lebih sederhana juga digunakan. Tingkat I berarti tumor terbatas pada paru tanpa penyebaran ke getah bening. Tingkat II berarti tumor besar dengan *ipsilateral peribronkial* atau keterlibatan simpul getah bening. Tingkat III termasuk simpul getah bening yang lain dan daerah sekitar. Tingkat IV termasuk tumor lain dengan metastase yang jauh.

Tumor utama dinilai dengan rontgenograph dada dan bronskopi fiber optik, sementara penyebaran ke getah bening biasanya dinilai dengan *mediastinoscopy* atau *CT-scan gallium-67*.

Sebuah klasifikasi 2 tingkat yang digunakan secara luas digunakan untuk SLLC. *Limited disease* adalah penyakit yang terbatas pada satu hemitorax dan daerah simpul getah bening. Semua penyakit yang lain digolongkan sebagai *extensive disease* (Rebecca, 1997).

6. Penatalaksanaan

a. Kanker paru *non small cell*

1). Tujuan terapi :

Tujuan dari perlakuan NSCLC tergantung pada tingkatan penyakit. Tingkat I, II, III dapat diobati dengan terapi yang sesuai. Perbedaannya, tingkat IV tidak dapat diobati, tetapi kemoterapi dapat menurunkan gejala-gejala dan memperpanjang kelangsungan hidup.

2). Prinsip-prinsip umum seperti di bawah ini.

- a). Operasi adalah pilihan perawatan untuk penyakit yang terlokalisir (tingkat I atau II). Jika tumor tidak dapat dioperasi atau pasien merupakan pasien yang rawan operasi, tetapi radiasi dapat dilakukan. Bagaimanapun tingkat kelangsungan hidupnya biasanya rata-rata 5 tahun lebih rendah daripada operasi.
- b). Untuk penyakit lokal yang lebih lanjut (tingkat III) baru-baru ini fakta menunjukkan bahwa kemoterapi (yakni terapi neo adjuvans) dengan atau tanpa radiasi, diikuti dengan operasi meningkatkan kelangsungan hidup dibandingkan dengan radiasi yang diikuti operasi.
- c). Meskipun NSCLC telah dianggap tidak sensitif terhadap kemoterapi sitotoksik, kombinasi baru meningkatkan respon dan rata-rata kelangsungan hidup, yang unggul untuk perawatan suportif terbaik.
- d). Tidak ada aturan yang dianggap standar maka seleksi seharusnya menjadi dasar pada kemampuan pasien untuk toleransi ketoksikan dan kemungkinan terapi radiasi.
- e). Peranan terapi kombinasi masih kontroversial meskipun respon rata-rata umumnya melebihi dari terapi satu jenis, sulit untuk menunjukkan kemajuan kelangsungan hidup.

b. Kanker paru *small cell*

1). Tujuan terapi

Tujuan dari perawatan adalah menyembuhkan atau setidaknya memperpanjang kelangsungan hidup, yang mana membutuhkan kemoterapi kombinasi yang agresif.

2). Prinsip-prinsip umum seperti di bawah ini :

- a). Pembedahan atau operasi tidak pernah diusulkan karena SCLC menyebar sejak awal penyakit. Kemungkinan pengecualian jarang terjadi pasien dengan *small cell* lesinya terisolasi.
- b). Perbedaan dengan NLCLC kombinasi kemoterapi yang agresif menghasilkan 4 sampai 5 kali lipat peningkatan rata-rata kelangsungan hidup pada pasien SCLC.
- c). Pasien dengan *limited disease* keadaannya lebih baik, tanpa penurunan berat badan, jenis kelamin wanita, umur < 70 tahun dan serum laktat dehidrogenase normal mempunyai prognosis yang lebih baik.

7. Evaluasi hasil terapi

- a. Respon kemoterapi harus dievaluasi setelah siklus kedua dan setiap dua siklus sesudahnya.

- 1). Kemoterapi harus dilanjutkan jika terdapat suatu respon. Meskipun durasi optimal tidak diketahui, layak untuk melanjutkan kemoterapi 4 sampai siklus 6 siklus. Jika pasien dengan SCLC mencapai respon lengkap atau sebagian untuk kemoterapi permulaan.

- 2). Jika tidak ada respon atau kemajuan penyakit, sebuah alternatif *non-cross resistant* atau penelitian aturan pakai seharusnya menjadi pertimbangan.
- b. Beberapa obat sangat kuat efek sampingnya dan menyebabkan berbagai efek toksik.
 - 1). Mual dan muntah mungkin sangat berat, khususnya pada pemakaian cisplatin dan membutuhkan pemberian antiemetik.
 - 2). Myelosuppression seringkali dosisnya dibatasi dan granulositopenia menempatkan pasien pada risiko tinggi dari infeksi berat.
 - 3). Efek toksik yang lain termasuk *mucositis*, *peripheral neuropathies*, *nefrotoxicity* dan *ototoxicity*.
 - c. Pasien penerima terapi radiasi dapat mengalami kelelahan, esofaringitis, pneumonitis radiasi dan gangguan jantung.
 - d. Pasien dengan kanker paru kadang menderita masalah pengobatan yang bersamaan termasuk *obstructive pulmonary* dan gangguan kardiovaskular (seringkali berhubungan dengan merokok) yang membutuhkan intervensi farmakologis dan monitoring.
 - e. Aturan farmakologis yang kompleks (misalnya agen kemoterapi, antiemetik, antibiotik, analgesik, bronkodilator, kortokosteroid, antikonvulsan dan agen kardiovaskular) yang mengharuskan monitoring pengobatan yang intensif untuk menghindari efek toksik yang berhubungan dengan obat dan mengoptimalkan pengelolaan pasien (Rebecca, 1997).

B. Kemoterapi Kanker

Kemoterapeutika yang digunakan saat ini untuk kanker ialah sitostatika yang menyebabkan pemusnahan atau perusakan sel tumor. Umumnya kerja obat-obat ini kurang spesifik, sehingga pada saat yang sama akan dapat menimbulkan kerusakan parah pada sel sehat. Karena itu sitostatika hanya diindikasikan jika operasi (pembedahan) dan radiasi tidak atau tidak mungkin dilakukan lagi (Mutschler,1999).

Kemoterapi tidak boleh diberikan oleh semua orang karena obat kemoterapi adalah zat yang karsinogenik, mutagenik dan teratogenik (Noorwati,2004). Penggunaan yang kurang cermat hanya akan menambah penderitaan, bersifat fatal dan pemborosan biaya (Nafriaidi dan Sulistia, 1995).

Efek samping kemoterapi dapat dibagi ke dalam 4 tingkat menurut CTC (*Common Toxicity Criteria*), yakni :

Tabel I. Efek samping pengobatan kemoterapi menurut CTC (*Common Toxicity Criteria*) oleh Preib, 2004

Tingkat	Keterangan
Ringan	Efek sampingnya menghilang tiba-tiba tanpa membutuhkan terapi khusus. Rencana terapi dapat terus dilanjutkan tanpa gangguan. Tidak mengganggu terapi.
Sedang	Pasien dapat dirawat di luar klinik dengan pengobatan yang sederhana. Tidak ada gejala penundaan yang berarti (<10%), tidak ada modifikasi dosis, atau terapi tambahan lain.
Berat	Membutuhkan perawatan intensif, pengobatan yang mendukung, terapi tambahan (>7 hari), dan modifikasi dosis terhadap rencana terapi.
Perawatan seumur hidup atau melumpuhkan	Sangat mengganggu rencana terapi.
Kematian	Semua terapi dan efek samping menuntun kepada kematian.

Terapi kanker dengan cara kemoterapi dapat menimbulkan berbagai macam efek samping, seperti iritasi kulit (kemerahan, jerawat, gatal dan lain-lain), diare, konstipasi, mual dan muntah, kerontokan rambut, perubahan pada kuku, retensi cairan dan lain sebagainya. Efek samping tersebut dapat terjadi bergantung pada kondisi fisik masing-masing individu yang menerima terapi. Efek samping spesifik kemoterapi pada saluran cerna yaitu mual dan muntah yang dapat terjadi pada saat praterapi, saat proses terapi maupun pascaterapi. Obat-obat yang digunakan untuk kemoterapi (sitotoksik) telah diketahui dapat menginduksi mual dan muntah pada pasien. Kejadian mual dan muntah akibat penggunaan obat-obat sitotoksik ini dapat mengganggu kualitas hidup pasien yang menerima kemoterapi.

C. Mual Muntah

1. Definisi

Mual didefinisikan sebagai perasaan tidak nyaman, gelombang perasaan yang mengganggu, pada epigastrium, terus ke kerongkongan, atau sepanjang abdomen. Mual sering diikuti dengan muntah. Muntah adalah mengeluarkan isi perut dengan paksa melalui mulut. Muntah biasanya diikuti dengan tanda-tanda psikologi yakni mengeluarkan air ludah berlebihan, denyut nadi meningkat dengan cepat sebelum muntah, denyut nadi menurun selama muntah, tekanan darah menurun selama muntah, lemah, kepala pening, kulit wajah pucat, serta respirasi meningkat dan lebih dalam menarik nafas (Regina, 1997).

Obat-obat sitotoksik dapat menyebabkan muntah-muntah akibat rangsangan langsung dari *Chemoreseptor Trigger Zone* (CTZ) dan pada aksi perifer al saluran cerna. Beberapa *neurotransmitter* seperti asetilkolin, histamin, enkefalin, dopamin dan serotonin diduga memiliki keterkaitan dengan terjadinya mual dan muntah (Parfitt, 1999). Kerja emetogen (zat penyebab muntah) kuat dari sitotoksik seringkali sukar ditangani, terlebih jika pasien sudah pernah diobati dengan sitotoksik.

Obat-obat sitotoksik penyebab mual-muntah dibagi menjadi beberapa kategori atau kelas berdasarkan besarnya frekuensi kejadian mual-muntah yang ditimbulkannya. Berikut ini disajikan tabel mengenai beberapa obat sitotoksik yang potensial menimbulkan mual-muntah pada pasien kanker yang menerimanya (Grunberg, Dugan, Gralla, 2004).

Tabel II. Obat-obat sitotoksik yang potensial menyebabkan mual-muntah dan besarnya frekuensi kejadian mual-muntah yang ditimbulkannya

Kelas	Frekuensi kejadian mual-muntah	Obat sitotoksik
I (minimal)	Kurang dari 10%	Bleomisin Busulfan Fludarabina Vinblastin
II (rendah)	10%-30%	Fluorourasil Kapesitabina Mitomisin Paklitaksel
III (sedang)	30%-90%	Daunorubisin Doksorubisin Epirubisin Ifosfamid
IV (tinggi)	Lebih dari 90%	Dakarbasin Prokarbasin Siklofosfamid Sisplatin

2. Tipe mual-muntah

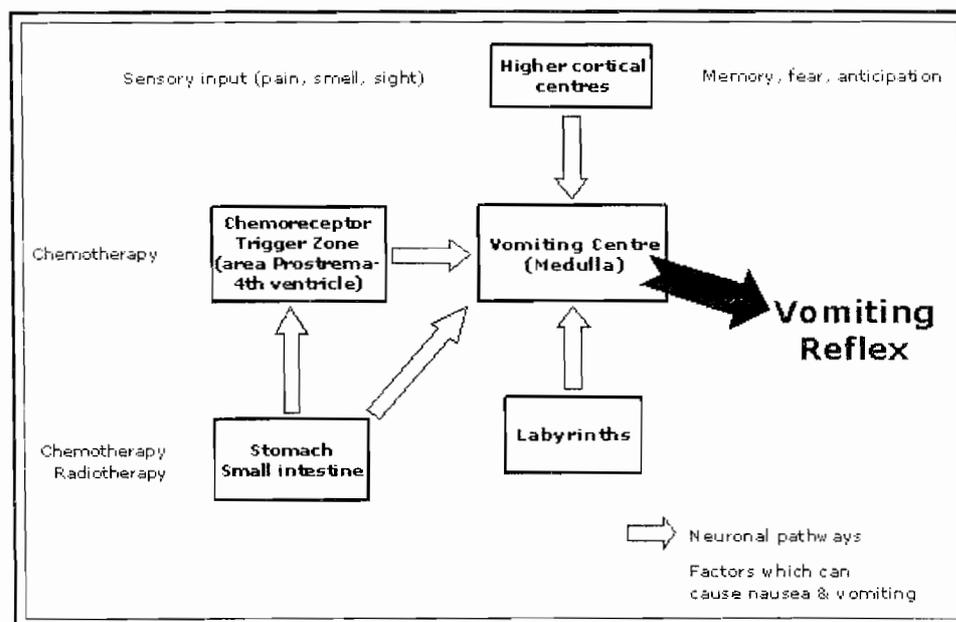
Tipe mual dan muntah sebagai efek samping kemoterapi berdasarkan waktu kejadiannya dapat dibagi menjadi 3 tipe, yaitu *acute*, *delayed* dan *anticipatory*. Mual dan muntah termasuk dalam tipe *acute* bila terjadinya dimulai dalam beberapa menit sampai beberapa jam setelah kemoterapi dan berhenti dalam waktu 24 jam. Biasanya mual dan muntah sangat parah terjadi pada 5 atau 6 jam pertama setelah terapi. Mual dan muntah termasuk dalam tipe *delayed* bila terjadinya lebih dari 24 setelah kemoterapi dan dapat berlanjut sampai beberapa hari. Kejadian paling parah biasanya terjadi 48 sampai 72 jam setelah terapi dan berhenti 6 atau 7 hari kemudian. Mual dan muntah tipe *anticipatory* terjadi pada pasien yang menderita mual dan muntah parah pada terapi kanker sebelumnya (Anonim, 2005a).

3. Mekanisme mual-muntah

Meskipun penelitian mengenai obat-obatan antimual-muntah sudah banyak dilakukan sedari dulu, namun sebenarnya bagaimana mekanisme kemoterapi menyebabkan mual-muntah belum sepenuhnya dipahami. Sebagian besar menduga mual-muntah disebabkan oleh adanya rangsangan berupa impuls pada berbagai reseptor di susunan syaraf pusat dan gastrointestinal (Regina, 1997).

Sensasi mual biasanya disertai dengan berkurangnya motilitas lambung dan peningkatan kontraksi duodenum. Stimulus psikologis, neurologis, refleks, endokrin, dan kimiawi dapat menyebabkan muntah. Terjadinya muntah didahului oleh salivari dan inspirasi dalam. Sfingter esofagus akan relaksasi, laring dan

palatum mole akan terangkat, dan glotis menutup. Diafragma akan berkontraksi dan menurun dan dinding perut juga berkontraksi mengakibatkan tekanan pada lambung, sehingga isinya dimuntahkan. Peristiwa ini biasanya didahului statis lambung dan kontraksi duodenum dan antrum lambung (Walsh,1989).



Gambar 2. Mekanisme mual-muntah

Ada kesamaan pendapat yang menyatakan bahwa mual-muntah diatur oleh daerah yang disebut *traktus nucleus solitarius* atau pusat muntah, yang terletak pada daerah percabangan yang sempit dari ventrikel. Rangsangan berupa impuls berasal dari 4 sumber, yakni (1) reseptor kemoterapi, (2) gastrointestinal, (3) daerah kortikal yang memancarkan stimulus yang psikogenik, (4) vestibular apparatus dari telinga bagian tengah (mempunyai peran yang kecil dalam menginduksi mual-muntah). Pada saat impuls dari keempat daerah ini melebihi nilai ambang, saat inilah terjadi muntah (Regina, 1997).

4. Tujuan terapi mual-muntah

Tujuan terapi mual-muntah adalah untuk memberikan perasaan nyaman kepada pasien. Pada pemberian kemoterapi, terapi antimual-muntah bertujuan untuk mencegah muntah pada awal kemoterapi sehingga dengan begitu dapat meningkatkan mutu hidup pasien, mencegah pasien dari rasa enggan untuk mengikuti kemoterapi lagi dan mengantisipasi terjadinya muntah lagi pada kemoterapi berikutnya (Regina,1997).

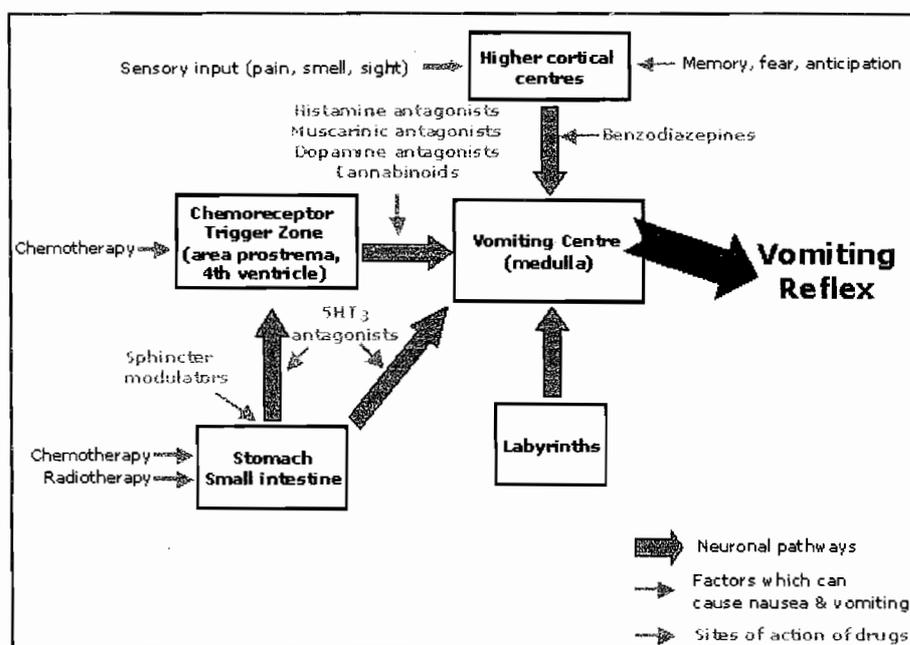
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi mual-muntah

Faktor-faktor yang mempengaruhi mual-muntah pada pemberian kemoterapi, misalnya agen kemoterapi, dosis, jadwal pemberian dan faktor individual seperti jenis kelamin, umur, sejarah kemoterapi terdahulu dan konsumsi etanol. Umur tidak secara langsung berhubungan dengan kejadian dan durasi mual-muntah akut. Pasien berusia di bawah 30 tahun mungkin dapat beraksi berlebih. Pasien berumur di bawah 50 tahun dilaporkan mempunyai angka kejadian untuk muntah antisipasi dibanding pasien berusia di bawah 50 tahun.

Pasien dengan sejarah sekarang atau dahulunya pernah mengkonsumsi etanol meningkatkan pemakaian antimual-muntah dibandingkan pengguna alkohol kronis. Konsumsi alkohol yang tinggi disini diartikan kira-kira 4-7 gelas perhari. Diperkirakan hal ini terjadi karena berkurangnya kepekaan reseptor terhadap rangsangan muntah. Riset menunjukkan kemoterapi yang menginduksi mual-muntah lebih sulit dikontrol pada wanita (Regins, 1997).

6. Obat-obatan antiemetika (antimual-muntah)

Cara terbaik untuk mencegah mual dan muntah adalah dengan mencegah di pusatnya. Obat-obatan ini memblokir sinyal ke otak yang menyebabkan mual dan muntah (Anonim, 2005). Inhibitor 5-HT₃ adalah antiemetika yang paling efektif dan mendasari manajemen mual-muntah pada pasien kanker. Obat-obatan ini akan memblokir satu atau lebih sinyal yang menyebabkan mual dan muntah. Sinyal yang paling sensitif berlangsung selama 24 jam setelah kemoterapi nampaknya adalah 5-HT₃.



Gambar 3. Mekanisme mual-muntah dan tempat aksi obat antimual-muntah

Memblok sinyal 5-HT₃ merupakan suatu pendekatan untuk mencegah mual-muntah yang akut atau mual-muntah yang kuat namun berlangsung singkat. Antiemetika yang memblokir 5-HT₃ disebut inhibitor 5-HT₃, merupakan agen yang

paling efektif dan berkembang saat ini untuk mencegah mual-muntah dan tersedia secara oral atau intravena.

Obat-obat antiemetik yang diberikan akan memberikan efek yang berbeda pada masing-masing individu yang menerimanya. Respon terhadap antiemetik sangat bervariasi, bergantung pada masing-masing individu yang menerima obat antiemetik tersebut. Efek samping yang lazim terjadi adalah mengantuk, pusing, mulut kering dan gejala ekstrapiramidal akibat pemakaian fenotiazin (Walsh, 1989).

D. Drug Related Problems

Drug related problems (DRPs) didefinisikan sebagai peristiwa tidak diinginkan yang dialami oleh pasien yang melibatkan atau dicurigai melibatkan terapi obat dan benar-benar atau berpotensi bertentangan dengan hasil yang diinginkan pasien. *Drug related problems* (DRPs) sering juga disebut *drug therapy problems* atau masalah-masalah yang berhubungan dengan obat. Drug related problems meliputi keadaan butuh tambahan terapi obat (*need for additional drug therapy*), tidak perlu terapi obat (*unnecessary drug therapy*), obat tidak tepat (*wrong drug*), dosis kurang (*dosage too low*), *adverse drug reactions* (ADRs), dosis berlebih (*dosage too high*), dan *compliance*. Berikut disajikan kajian DRPs dan yang keadaan-keadaan yang meliputinya (Cipolle, 1998).

Tabel III. Kajian DRPs dan keadaan-keadaan yang meliputinya

Kajian DRPs	Meliputi
Butuh tambahan terapi obat	<ul style="list-style-type: none"> - kondisi baru membutuhkan obat - kronis (butuh kelanjutan terapi) - kondisi membutuhkan kombinasi obat - kondisi dengan resiko dan butuh terapi untuk mencegahnya
Tidak perlu terapi obat	<ul style="list-style-type: none"> - tidak ada indikasi keadaan saat itu - menelan obat dengan jumlah toksis - kondisi akibat drug abuse - lebih baik dengan non drug terapi - pemakaian multiple drug padahal cukup dengan single drug terapi - minum obat untuk mencegah efek samping obat lain yang seharusnya dapat dihindarkan
Obat tidak tepat	<ul style="list-style-type: none"> - kondisi yang menyebabkan obat menjadi tidak efektif - alergi obat tertentu - obat yang diberi bukan yang paling efektif untuk indikasi - faktor resiko yang kontraindikasi dengan obat - efektif tetapi bukan yang paling murah - efektif tetapi bukan yang paling aman - antibiotika yang diberi resisten terhadap infeksi pasien - <i>refractory</i> - kombinasi yang tidak perlu
Dosis kurang	<ul style="list-style-type: none"> - dosis yang terlalu rendah untuk memberikan respon - konsentrasi obat yang diberi di bawah <i>therapeutic range</i> - obat, dosis, rute, atau konversi formulasinya tidak cukup - pemberian terlalu awal - dosis dan interval tidak cukup
<i>Adverse drug reactions (ADRs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - diberikan terlalu tinggi kecepatannya - alergi - faktor risiko - interaksi obat-obat/makanan - hasil laboratorium berubah akibat obat
Dosis berlebih	<ul style="list-style-type: none"> - dosis terlalu tinggi - kadar serum terlalu tinggi - dosis terlalu cepat dinaikkan - akumulasi obat karena penyakit kronis - obat, dosis, rute, konversi formula tidak sesuai - dosis dan interval tidak cukup
<i>Compliance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - tidak menerima obat yang sesuai dengan regimen karena <i>medication error</i> - tidak taat instruksi - tidak menerima obat karena mahal - tidak memahami - keyakinan

E. Keterangan Empiris

Penelitian ini diharapkan bisa memberi gambaran mengenai penatalaksanaan mual-muntah pada pasien kanker paru di rumah sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian mengenai “Evaluasi Penatalaksanaan Mual Muntah Pada Pasien Kanker Paru di Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta Tahun 2004” merupakan jenis penelitian non eksperimental (observasi) dengan rancangan deskriptif evaluatif yang bersifat retrospektif. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental karena tidak ada perlakuan pada subjek uji. Rancangan penelitian deskriptif karena penelitian ini hanya bertujuan melakukan eksplorasi dekskriptif terhadap fenomena yang terjadi. Penelitian ini bersifat retrospektif karena data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan melakukan penelusuran terhadap dokumen terdahulu, yaitu data lembar catatan rekam medik pasien.

Peneliti hanya melakukan evaluasi apakah fenomena penatalaksanaan mual-muntah pasien kanker paru di RSPR Yogyakarta tahun 2004 sudah sesuai dengan standar pada *guideline* untuk penatalaksanaan mual-muntah berdasarkan *Management of Nausea and Vomiting*, menurut Steven M. Grudenberg, Md., Matthew Dugan, Do., dan Richard J. Gralla, Md. Evaluasi ini dapat dilihat pada tabel *Drug related Problems (DRPs)*.

B. Definisi Operasional

Untuk menyamakan persepsi dalam analisis, maka perlu dijelaskan beberapa definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Pasien kanker paru adalah semua pasien yang terdiagnosa menderita kanker paru menurut rekam medis.
2. Pasien kanker paru pascakemoterapi adalah semua pasien yang terdiagnosis kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 yang mendapat terapi dengan kemoterapi baik secara injeksi maupun oral, berdasarkan data dari rekam medik.
3. Pascakemoterapi adalah keadaan setelah menerima kemoterapi pada setiap pasien kanker paru berdasarkan catatan dari rekam medik di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004.
4. Kemoterapi kanker adalah obat-obatan sitostatika yang menyebabkan pemusnahan atau perusakan sel tumor. Pascakemoterapi disini berarti pasien yang mendapatkan terapi kemoterapi selama dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
5. Mual dan muntah adalah salah satu gangguan pada saluran cerna yang dialami pasien yang dapat diakibatkan oleh sel kanker itu sendiri maupun penggunaan obat-obatan.
6. Golongan obat meliputi kelompok obat-obatan prekemoterapi, kemoterapi, pascakemoterapi dan anti-mual-muntah yang diberikan kepada pasien.

7. Jenis obat adalah nama generik kecuali golongan obat lain-lain yang disebutkan dalam merk dagangnya karena merupakan kombinasi dari beberapa jenis obat dan vitamin yang diberikan kepada pasien.
8. Evaluasi adalah melihat kembali dan menyimpulkan tindakan pelayanan kesehatan yang dilakukan sudahkah sesuai dengan standar. Penatalaksanaan adalah suatu cara pelayanan kesehatan untuk menangani suatu penyakit.
9. Butuh tambahan terapi obat adalah pasien butuh terapi obat baru sebagai tambahan untuk memperbaiki keadaannya.
10. Tidak perlu terapi obat adalah pasien akan mengalami komplikasi atau penyulit akibat mendapat obat yang tidak dibutuhkan atau tidak ada indikasi medis yang valid yang mengharuskan pasien mendapat suatu obat.
11. Obat tidak tepat adalah pemberian obat yang kurang tepat atau tidak sesuai dengan kebutuhan pasien.
12. Dosis kurang adalah takaran pemberian obat yang kurang atau tidak mencukupi dari takaran pemberian yang seharusnya.
13. *Adverse Drug Reactions* (ADRs) adalah munculnya efek yang tidak diinginkan dari terapi obat yang diketahui efek farmakologinya.
14. Dosis berlebih adalah takaran pemberian obat yang melebihi takaran pemberian yang seharusnya.
15. *Compliance* adalah keadaan dimana pasien gagal mengkonsumsi obat karena kepatuhan pasien dan berbagai komplikasi atau penyulit.

C. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dipergunakan adalah lembar rekam medik pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004.

D. Lokasi Penelitian

Penelitian mengenai evaluasi penatalaksanaan mual muntah pada kasus kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004 ini dilakukan di Rumah Sakit Panti Rapih Jalan Cik Di Tiro No.39 Yogyakarta.

E. Tatacara Penelitian

Jalannya penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah tahap perencanaan, tahap kedua adalah tahap pengambilan data, tahap ketiga adalah tahap analisis data.

1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan meliputi analisis situasi dan penentuan masalah. Tahap analisis situasi dimulai dengan mencari informasi mengenai data penyakit yang ada di Rumah Sakit Panti Rapih sepanjang tahun 2004 yang diperoleh melalui laporan sub-bagian Rekam Medik. Dari laporan sub-bagian rekam medik dapat diketahui angka kejadian penyakit untuk pasien rawat inap di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta sepanjang tahun 2004 dan penelitian yang belum pernah dilakukan.

2. Tahap pengambilan data

Proses pengambilan data diawali dengan melakukan penelusuran data pasien yang mengalami penyakit kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. Langkah selanjutnya dengan melakukan pengumpulan bahan dan pencatatan data ke dalam format laporan. Secara lengkap proses tersebut dapat digambarkan sebagai berikut ini.

a. Proses penelusuran data

Dalam proses ini dilakukan dengan cara melihat laporan sub-bagian rekam medik yang berupa laporan jenis penyakit pada pasien yang dirawat inap sepanjang tahun 2004. Berdasarkan laporan tersebut dapat dicatat nomor rekam medik, nama dan umur penderita kanker paru. Dari penelusuran tersebut diperoleh data sebanyak 36 pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta sepanjang tahun 2004.

b. Proses pengumpulan data

Pada pengumpulan data di unit rekam medik RSPR didapat 36 pasien kanker paru yang rawat inap sepanjang tahun 2004. Dari 36 pasien kanker paru yang rawat inap terdapat 7 pasien yang mendapatkan kemoterapi.

c. Proses pencatatan data

Dalam proses ini data yang diperoleh dengan mengambil dari lembar catatan rekam medik. Data yang diambil meliputi nama, nomor rekam medik, dokter, onset sakit kanker, umur, alergi, tanggal masuk RS, tanggal kemoterapi, tanggal keluar RS, keluhan utama, diagnosis masuk, diagnosis keluar, stadium, tindak keganasan, jenis terapi, kemoterapi beberapa,

komplikasi, riwayat penyakit, riwayat pengobatan, catatan penting, jenis obat, jumlah obat, dosis obat, cara pemakaian obat, bentuk sediaan obat dan data laboratorium.

3. Tahap analisis hasil

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif evaluatif dalam bentuk tabel atau gambar berdasarkan umur pasien, stadium kanker paru, jenis terapi penanganan kanker paru, kelas terapi obat menurut IONI, golongan obat dan jenis obat.

F. Analisis Hasil

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif evaluatif dalam bentuk tabel atau gambar berdasarkan :

1. Distribusi umur pasien kanker paru dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kurang dari 50 tahun dan kelompok 50 tahun atau lebih.
2. Berdasarkan jenis kelamin penyakit kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
3. Riwayat merokok pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
4. Variasi lama perawatan pasien kanker paru pada tahun 2004 ini antara 1-50 hari.
5. Kondisi pasien saat keluar dari rumah sakit.
6. Jenis kanker, stadium dan penyakit penyerta.

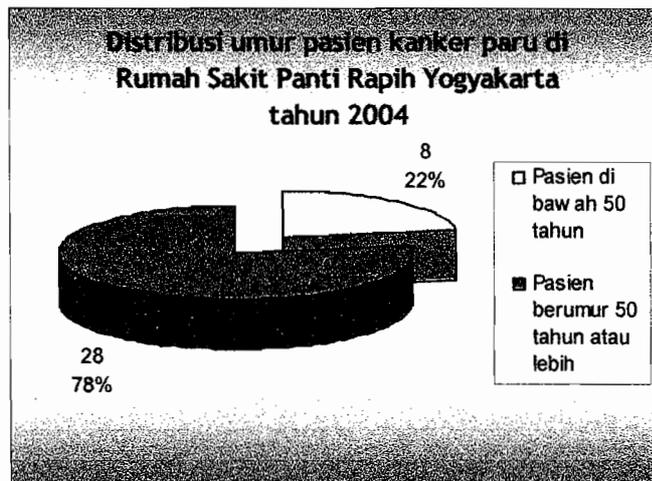
7. Pengelompokan obat berdasarkan kelas terapi obat, golongan obat dan jenis obat.
8. Analisis *Drug Related Problems* dilakukan dengan melihat setiap kasus kanker paru pascakemoterapi, terkait dengan kejadian mual dan muntah, kemudian dibandingkan dengan standar atau *guideline* yang ada. Dalam penelitian ini digunakan standar atau *guideline* dari *Management of Nausea and Vomiting* (Grunberg, Dugan, Gralla, 2004) dan IONI 2000 (Anonim, 2000).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Pasien

1. Distribusi umur

Selama tahun 2004 pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta sebanyak 36 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 pasien tersebut, jumlah pasien kanker paru yang paling banyak pada kelompok umur 50 tahun atau lebih. Gambaran distribusi umur dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



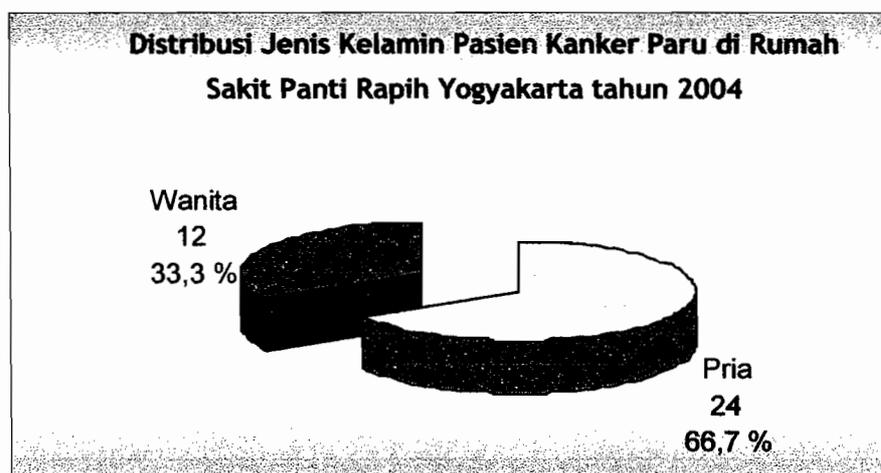
Gambar IV. Distribusi umur pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004

Distribusi umur pasien kanker paru dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kurang dari 50 tahun dan kelompok 50 tahun atau lebih. Penurunan fungsi organ yang terjadi akibat bertambahnya umur mempengaruhi terjadinya kanker paru. Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta paling banyak

menangani kasus kanker paru pada kelompok pasien berumur 50 tahun atau lebih, yaitu sebanyak 28 pasien atau 77,8% daripada pasien yang berumur dibawah 50 tahun, yaitu sebanyak 8 pasien atau 22,2%.

2. Distribusi jenis kelamin

Berdasarkan jenis kelamin penyakit kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta lebih banyak diderita pasien pria dibanding pasien wanita. Hal ini kemungkinan disebabkan kebiasaan merokok yang lebih didominasi oleh kaum pria daripada kaum wanita. Meskipun rokok diperkirakan bertanggungjawab terhadap sekitar 83% dari penyebab kanker paru, pekerjaan atau keadaan yang berhubungan dengan asbestos, kloromethyl eter, logam berat, hidrokarbon aromatik polisiklik dan radon juga terlibat. Terdapat laporan di Jepang bahwa istri perokok mempunyai insiden karsinoma bronkogenik yang lebih tinggi daripada istri bukan perokok.



Gambar V. Distribusi jenis kelamin pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004

3. Riwayat merokok

Seperti kanker pada umumnya, etiologi yang pasti dari kanker paru belum diketahui. Diperkirakan bahwa inhalasi jangka panjang bahan-bahan karsinogenik merupakan faktor utama tanpa mengesampingkan kemungkinan peranan predisposisi hubungan keluarga, suku bangsa, ras, serta status imunologi. Bahan inhalasi karsinogenik yang merupakan faktor resiko besar untuk terjadinya kanker paru adalah rokok (Alsagaff, 1995). Riwayat merokok pada pasien kanker paru dapat dilihat pada **Tabel IV** di bawah ini.

Tabel IV. Riwayat merokok pada pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004

No.	Riwayat merokok	Jumlah	Prosentase(%)
1	Merokok	13	36
2	Tidak merokok	23	64
		36	100

Bahan-bahan dalam asap rokok yang memicu karsinoma antara lain adalah polonium 210 dan 3,4 benzyopyrene. Beberapa data epidemiologi yang dilaporkan meningkatkan resiko kanker paru adalah: jumlah rokok yang dikonsumsi yaitu lebih dari 20 batang per hari, lama merokok lebih dari 10 tahun, dan kebiasaan merokok menghisap dalam-dalam (Alsagaff, 1995).

Pada pasien pria terdapat 11 pasien yang memiliki riwayat merokok sedangkan pada pasien wanita terdapat 2 pasien yang memiliki riwayat merokok. Dari data pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih menunjukkan bahwa pasien kanker paru yang tidak memiliki riwayat merokok lebih banyak yaitu

sebesar 64% dibanding pasien yang memiliki riwayat merokok yang hanya sebesar 36%. Tapi tidak ada data yang menyatakan apakah ada anggota keluarga yang lain yang merokok atau kondisi sehari-hari pasien yang mungkin memicu terjadinya kanker paru.

4. Variasi lama perawatan

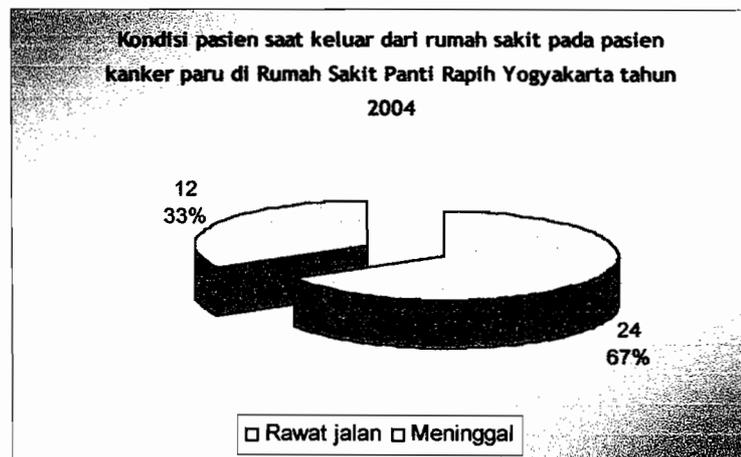
Pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta memiliki lama perawatan yang bervariasi. Variasi lama perawatan pasien kanker paru pada tahun 2004 ini antara 1- 50 hari. Variasi lama perawatan dapat dilihat pada **Tabel V** di bawah ini.

Tabel V. Variasi lama perawatan pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004

No.	Lama perawatan	Jumlah	Prosentase (%)
1	1 hari	1	2,8
2	2 hari	3	8,3
3	3 hari	3	8,3
4	4 hari	2	5,5
5	5 hari	3	8,3
6	6 hari	3	8,3
7	7 hari	5	14
8	9 hari	1	2,8
9	10 hari	1	2,8
10	11 hari	4	11,1
11	12 hari	2	5,5
12	13 hari	1	2,8
13	14 hari	1	2,8
14	15 hari	2	5,5
15	18 hari	1	2,8
16	22 hari	1	2,8
17	47 hari	1	2,8
18	50 hari	1	2,8
Jumlah		36	100

5. Kondisi pasien saat keluar dari rumah sakit

Banyak faktor yang menyebabkan pasien meninggalkan rumah sakit, diantaranya :meninggal dunia, pasien sudah sangat merasa bosan di rumah sakit, pasien merasa tidak ada perbaikan selama perawatan dan faktor biaya. Pada kasus kanker paru, umumnya tidak ada pasien yang meninggalkan rumah sakit dalam kondisi benar-benar sembuh sehingga dokter selalu menyarankan untuk berobat jalan dan melakukan pemeriksaan pada waktu yang telah ditentukan. Kondisi pasien saat meninggalkan rumah sakit dapat dilihat pada **gambar** dibawah ini :



Gambar VI. Kondisi pasien saat keluar dari rumah sakit pada pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004

6. Jenis kanker dan stadium

Kanker paru merupakan tumor padat yang dapat diklasifikasikan ke dalam 4 tipe utama sel, yaitu: karsinoma sel squamosa, adenokarsinoma, karsinoma sel besar dan karsinoma sel kecil. Pada tahap dini umumnya kanker paru kurang menunjukkan gejala-gejala yang mencolok. Bahkan sekitar 5% dari keseluruhan

kasus ditemukan secara kebetulan dalam pemeriksaan kesehatan rutin dengan sinar X (Knight, 1995).

Tabel VI. Jenis kanker dan stadium pada pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

No	Jenis kanker dan stadium	Jumlah	Prosentase (%)
1	Sel squamosa	2	5,5
2	Adenokarsinoma	4	11,1
3	Karsinoma sel kecil	2	5,5
4	Karsinoma sel besar	3	8,3
5	Stadium III ke IV	1	2,8
6	Stadium IV	3	8,3
7	Stadium IV (Squamosa)	1	2,8
8	Tidak diketahui	20	55,5
	Jumlah	36	100

Dari hasil pemeriksaan mikroskopis dalam lampiran hasil laboratorium dapat dilihat jenis kanker yang diderita oleh pasien. Pada lembar perawatan kadang-kadang juga dituliskan stadium dan jenis kanker yang diderita tapi tidak semua kanker yang diderita pasien dapat diketahui jenis dan stadiumnya

7. Penyakit penyerta

Pada pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004, berdasarkan catatan dari rekam medik, ditemukan penyakit lain yang menyertai penyakit kanker paru. Sel-sel kanker paru yang telah menyebar dapat mendesak jaringan-jaringan tubuh di sekitarnya sehingga menyebabkan timbulnya penyakit baru atau mengalami metastasis pada kanker paru di RSPR. Selain itu, ada penyakit lain pada pasien kanker paru yang sudah diderita pasien pada saat masuk RSPR. Pada penelitian ini ditemukan 10 pasien yang memiliki penyakit selain penyakit kanker paru. Metastasis yang ditemukan pada penelitian ini adalah metastasis pada rahang dan uterus, sedangkan penyakit

yang sudah diderita pasien pada saat dirawat di RSPR antara lain hipertensi, diabetes melitus dan hepatitis. Penyakit penyerta yang diderita oleh pasien kanker paru dapat dilihat pada tabel VII.

Tabel VII. Penyakit penyerta yang terdapat pada pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004.

No	Diagnosis	Jumlah	Prosentase (%)
1	Metastasis rahang	1	2,8
2	Metastasis uterus	1	2,8
3	Hipertensi	6	16,6
4	Diabetes Melitus	1	2,8
5	Hepatitis	1	2,8
Jumlah		10	27,8

B. Gambaran Pola Penggunaan Obat Pada Pasien Kanker Paru

Pada pasien kanker paru di RSPR pemakaian obat tidak hanya menggunakan obat-obat sitotoksik, akan tetapi juga menggunakan obat-obat lain yang berguna dalam memperbaiki kondisi pasien. Dalam penelitian ini, ditemukan ada 10 kelas terapi obat yang diberikan pada pasien kanker paru. Penggunaan obat pada pasien kanker paru di RSPR dapat dilihat dalam tabel VIII di bawah ini.

Tabel VIII. Prosentase kelas terapi obat yang diterima pasien kanker paru

No.	Kelas Terapi	Jumlah Pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antineoplastik	7	19,4
2	Obat hormonal	9	25
3	Obat sistem saraf pusat	22	61,1
4	Obat untuk infeksi	24	66,7
5	Obat gizi dan darah	20	55,5
6	Obat saluran cerna	22	61,1
7	Obat untuk kardiovaskuler	20	55,5
8	Obat saluran nafas	31	86,1
9	Analgesik	18	50
10	Obat otot skelet dan sendi	9	25

Obat-obat yang paling sering digunakan adalah obat dalam kelas terapi obat saluran nafas, yaitu sebanyak 31 pasien atau 86,1 %. Urutan kedua terbanyak dalam penggunaan obat pada pasien kanker paru di RSPR adalah obat-obat dalam kelas terapi obat untuk infeksi, yaitu sebanyak 24 pasien atau 66,7 %. Obat-obat yang paling sedikit digunakan adalah obat-obat antineoplastik, yaitu sebanyak 7 pasien atau 19,4 %. Dari 36 pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih pada tahun 2004 hanya 7 pasien yang mendapatkan kemoterapi.

1. Antineoplastik

Pengobatan kanker sangat kompleks karena selain memiliki khasiat antikanker, kelompok ini juga merusak sel-sel tubuh yang normal. Obat ini digunakan untuk tujuan mengobati, memperpanjang hidup, atau meringankan pasien akibat gejala kanker (Anonim, 2000).

Obat sitotoksik yang merupakan golongan obat dari kelas terapi antineoplastik dan imunomodulator diberikan kepada pasien kanker paru sebagai agen kemoterapi. Jenis obat dalam golongan antimetabolit yang diberikan pada pasien kanker paru di RSPR adalah fluorourasil, sedangkan golongan alkilator yang diberikan adalah neosar dan siklofosfamid. Doksorubisin merupakan golongan sitotoksik yang diberikan pada pasien kanker paru di RSPR sedangkan sisplatin, plastosin, karbosin dan gemzar termasuk dalam golongan antineoplastik lain.

Obat-obatan kemoterapi dapat menginduksi mual-muntah karena dapat memberikan rangsangan berupa stimulus pada *chemoreceptor trigger zone* yang terdapat pada medulla, korteks serebral, dan peripheral pada *gastrointestinal*.

Stimulus ini memacu pusat muntah pada medula dan saraf motorik yang bertanggungjawab pada pengaturan sekretori dan kontraksi otot yang mengawali muntah. Berbagai reseptor yang berhubungan adalah dopamin, serotonin, histamin, opioid, dan reseptor asetilkolin.

Obat-obat sitotoksik sebagai agen kemoterapi diberikan baik secara injeksi intravena maupun secara oral. Sebagian besar pasien kanker paru diberikan obat sitotoksik secara injeksi intravena kombinasi. Dalam penelitian ini ditemukan 5 pasien yang menggunakan kombinasi agen kemoterapi yaitu kombinasi siklofosfamid, doksorubisin dan sisplatin; kombinasi doksorubin, vinkristin dan gemitabin; kombinasi fluorourasil dan sisplatin; kombinasi gemitabin dan karboplatin; dan kombinasi doksorubin, platosin dan siklofosfamid. Terdapat 1 pasien yang menggunakan agen kemoterapi secara oral yaitu siklofosfamid, dan 1 pasien yang menggunakan 1 jenis agen kemoterapi secara injeksi intravena yaitu gemitabin. Golongan obat dalam kelas terapi obat antineoplastik yang digunakan pasien kanker paru dapat dilihat pada tabel IX.

Tabel IX. Prosentase golongan obat antineoplastik pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antimetabolit	Fluorourasil	1	2,8
2	Zat pengalkil/alkilator	Siklofosfamid	4	11,1
3	Antibiotik sitotoksik	Doksorubisin	3	8,3
4	Alkaloid vinka dan etoposid	Vinkristin	1	2,8
5	Antineoplastik lain	Sisplatin Karboplatin Gemitabin	5	14

* ada 1 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 1 pasien yang menerima 2 golongan obat

* ada 3 pasien yang menerima 3 golongan obat

Agen kemoterapi yang menyebabkan mual-muntah akut dengan insidensi tinggi, seperti sisplatin, efektif bila ditangani dengan kombinasi lebih dari satu obat mual-muntah. Penanganan antimual-muntah karena pemberian sisplatin dapat ditangani dengan pemberian diberikan kombinasi tropisetron dan deksametason atau kombinasi ondansetron dan deksametason.

2. Obat hormonal

Obat-obatan ini digunakan untuk mengatasi penyakit penyerta pada pasien kanker paru, misalnya penyakit diabetes. Antidiabetik merupakan kelompok obat yang digunakan dalam pengobatan diabetes melitus (DM). Dan dibedakan atas insulin dan antidiabetik oral. DM sendiri ditandai dengan kelompok gejala hiperglikemia; perubahan metabolisme lipid, karbohidrat, dan protein; serta meningkatkan risiko komplikasi penyakit vaskuler. Kortikosteroid digunakan sebagai terapi pengganti hormon dan antiinflamasi. Semua anabolik steroid memiliki aktivitas androgenik, pada kasus kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih ini digunakan untuk terapi anemia.

Tabel X. Prosentase golongan obat hormonal pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antidiabetik	Insulin	1	2,8
2	Kortikosteroid	Prednison, Betametason, Triamsinolon, Metilprednisolon	6	16,6
3	Anabolik steroid	Metandrostenolon	2	5,5

* ada 1 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

Anabolik steroid diberikan kepada pasien kanker paru untuk mengatasi gangguan anemia yang disebabkan perdarahan pada pasien kanker paru.

Perdarahan ini disebabkan oleh sel yang rusak atau tidak normal lagi karena sudah menjadi sel kanker paru. Selain itu bisa juga disebabkan karena di sekitar sel terdapat pembuluh-pembuluh darah. Sel kanker mendesak pembuluh darah tersebut sehingga pecah dan terjadi perdarahan.

3. Obat sistem saraf pusat

Muntah hanyalah suatu gejala, maka yang terpenting adalah mengetahui penyebabnya. Pemberian obat antimual-muntah tidak boleh sampai meninggalkan upaya pencarian etiologinya atau mempersulitnya (Anonim, 2000). Telah diketahui bahwa obat-obatan kemoterapi dapat menginduksi mual-muntah, maka dicari usaha untuk pengatasannya, yakni dengan pemberian obat-obatan antimual-muntah atau disebut juga antiemetik.

Cara terbaik kerja obat mual-muntah adalah memblok reseptor yang menstimulusnya. Saat ini obat antimual-muntah yang dianggap paling maju adalah dengan memblok reseptor serotonin dengan antagonis ondansetron dan granisetron, namun mahal biayanya sehingga harus disesuaikan dengan situasi.

Tabel XI. Prosentase golongan obat sistem saraf pusat pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Mual dan vertigo			
	a. Antagonis 5-HT	Ondansetron	7	19,4
	b. Lain-lain	Domperidon Metoklopramid HCl Deksamethason	16	44,4
2	Psikofarmaka	Estazolam Klorpromazin HCl	5	14
3	Antispasmodikum	Klordiazepoksida HCl, fenilpropiletilamina	3	8,3

* ada 7 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 6 pasien yang menerima 2 golongan obat

Obat jenis metoklopramid, domperidon dan deksametason biasa digunakan sebagai kombinasi dengan antagonis serotonin untuk mencapai efek yang optimal. Metoklopramid yang merupakan suatu kolinergik dapat mengatasi mual-muntah secara sentral maupun perifer. Secara sentral, obat ini dapat mempertinggi ambang rangsang CTZ, sedangkan secara perifer obat ini dapat menurunkan kepekaan viseral yang menghantarkan rangsang aferen dari saluran cerna ke pusat muntah di otak. Domperidon yang merupakan derivat imidazolin memiliki efek klinis sebagai antimual-muntah yang mirip dengan metoklopramid. Deksametason merupakan kortikosteroid yang secara luas digunakan untuk mengatasi mual-muntah akibat kemoterapi, walaupun mekanismenya dalam mengatasi mual-muntah belum begitu jelas.

Selain obat antimual-muntah, ada 5 pasien yang menerima obat golongan psikofarmaka. Obat golongan ini digunakan untuk mengobati gangguan tidur karena pasien gugup, cemas, tegang, karena penyakit kanker yang dideritanya. Selain itu pasien merasakan nyeri psikosis pascaoperasi dan trauma.

4. Obat infeksi

Pemberian antibiotika kepada pasien kanker paru karena kondisi pasien yang lemah dan rentan infeksi, sebagai pencegahan dari infeksi nosokomial, atau digunakan sebagai terapi kuratif.

Mual-muntah juga dapat dikarenakan penggunaan obat-obatan selain kemoterapi. Obat infeksi jenis tertentu juga dapat menginduksi mual-muntah. Jenis obat infeksi yang digunakan pasien kanker paru di atas yang berpotensi menginduksi mual-muntah adalah golongan tuberkulostatik dan golongan

sefalosporin. Golongan obat dalam kelas terapi obat infeksi yang digunakan pasien kanker paru dapat dilihat pada tabel XII.

Tabel XII. Prosentase golongan obat infeksi pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Anti jamur	Nistatin Flukonazol	4	11,1
2	Klindamisin	Klindamisin	2	5,5
3	Kuinolon	Siprofloksasin, Ofloksasin Levofloksasin	13	36,1
4	Anti protozoa	Metronidazol	3	8,3
5	Penisilin	Sefrozil, Sulbenisilin, Co Amoksiklav	6	16,6
6	Tuberkulostatik	Isoniazid Rifampisin Etambutanol	2	5,5
7	Sefalosporin	Seftriakson Sefuroksim	6	16,6

* ada 3 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 7 pasien yang menerima 2 golongan obat

* ada 2 pasien yang menerima 3 golongan obat

* ada 1 pasien yang menerima 4 golongan obat

5. Obat gizi

Obat gizi dan gangguan hematologi digunakan untuk mengatasi rasa lemas, mudah lelah, kekurangan nutrisi yang sering dialami pasien. Obat ini diberikan kepada pasien kanker paru untuk mengatasi gangguan anemia yang disebabkan perdarahan pada pasien kanker paru. Golongan obat dalam kelas terapi obat gizi dan darah yang digunakan pasien kanker paru dapat dilihat pada tabel XIII.

Tabel XIII. Prosentase golongan obat gizi dan darah pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Mineral	Garam serg	1	2,8
2	Vitamin	Vitamin B Kompleks A, B1, B2, B6, B12, C, E, asam amino	14	38,8
3	Anemia defisiensi besi	Fero fumarat, besi II glukonat, Asam folat	7	19,4
4	Obat neutropenia	Filgrastim	1	2,8
5	Cairan dan elektrolit	Kalium-L-aspartat	7	19,4

* ada 5 pasien yang menerima 2 golongan obat

* ada 2 pasien yang menerima 4 golongan obat

Perdarahan ini disebabkan sel kanker mendesak jaringan darah di sekitarnya sehingga pecah dan terjadi perdarahan. Obat gangguan hematologi berpotensi menginduksi mual-muntah karena garam besi yang bersifat astringen sehingga dapat mengiritasi saluran cerna.

6. Obat untuk saluran cerna

Obat yang bekerja pada saluran cerna digunakan untuk mengatasi keluhan pada saluran cerna yang dialami pasien kanker paru. Obat untuk saluran cerna pada pasien kanker paru digunakan untuk mengurangi keluhan seperti berkurangnya nafsu makan, mulut terasa pahit, mual-muntah, diare, dan rasa tidak enak saat makan. Obat golongan antagonis reseptor H₂ seperti ranitidin dapat juga membantu mengatasi mual-muntah.

Tabel XIV. Prosentase golongan obat untuk saluran cerna pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antitukak	Mg Karbonat, Al Hidroksida, Mg Hidroksida, Ranitidin, Omeprasol, Lansoprazol, Famotidin	18	50
2	Digestan	Amilase, Protiease, Asam desoksikolat, Dimetilpolisiloksan	3	8,3
3	Obat untuk gangguan empedu	Pankreatin	2	5,5
4	Pencahar stimulan	Bisakodil	4	11,1
5	Pelunak tinja	Parafin cair	2	5,5

* ada 10 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 5 pasien yang menerima 2 golongan obat.

* ada 1 pasien yang menerima 3 golongan obat.

Berdasarkan literatur, yaitu Informatorium Obat Nasional Indonesia 2000, ranitidin dapat menghambat reseptor histamin (H_2) sehingga rangsangan mual-muntah tidak dihantarkan atau tidak sampai ke otak. Obat golongan pencahar diberikan pada pasien yang mengalami keluhan susah buang air besar selama dirawat di RSPR.

Keluhan ini dapat disebabkan pengobatan dengan analgesik narkotika atau sel kanker. Dari penelitian tidak terdapat penggunaan analgesik narkotika yang berarti gangguan saluran pencernaan pada pasien disebabkan kanker paru yang merusak organ intestinal.

7. Obat sistem kardiovaskuler

Jantung dan pembuluh darah merupakan alat dalam tubuh yang mengatur peredaran darah sehingga kebutuhan sisa makanan dan metabolisme jaringan

dapat terangkut dengan baik. Jantung sebagai organ pemompa darah sedangkan pembuluh darah sebagai penyalur darah ke jaringan. Jantung dan pembuluh darah dikendalikan oleh sistem saraf otonom. Setiap gangguan dalam sistem tersebut akan mengakibatkan kelainan pada sistem kardiovaskular (Anonim, 2000). Obat kardiovaskular merupakan kelompok obat yang mempengaruhi dan memperbaiki sistem kardiovaskular secara langsung ataupun tidak langsung. Pada pasien kanker paru di RSPR pada tahun 2004 terdapat 20 pasien yang menggunakan obat-obat kardiovaskular.

Tabel XV. Prosentase golongan obat sistem kardiovaskuler pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Diuretik kuat	Frusemid Spironolakton	12	33,3
2	Hemostatik dan antifibrinolitik	Asam traneksamat, karbazokrom natrium sulfonat	5	14
3	Glikosida jantung	Digoksin	1	2,8
4	Obat antiaritmia	Amiodaron HCl	1	2,8
5	Obat Antiangina	Isosorbid Dinitrat	3	8,3
6	Obat Antihipertensi	Nifedipin Diltiazem HCl Bisoprolol Fumarat	3	8,3

* ada 2 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 1 pasien yang menerima 3 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 4 pasien yang menerima 2 golongan obat.

Pemberian diuretika untuk menanggulangi edema. Diuretika kuat digunakan dalam pengobatan edema paru akibat gagal jantung kiri. Obat-obat diuretika kuat dapat menyebabkan gangguan saluran cerna dan mual. Pemberian intravena mengurangi sesak nafas dan prabeban lebih cepat dari mula kerja diuresisnya. Amiodaron digunakan untuk mengatasi aritmia supraventrikel dan

ventrikel. Obat antiangina digunakan untuk mengatasi profilaksis dan pengobatan angina.

8. Obat saluran pernafasan

Gejala umum yang dialami pasien kanker paru adalah sesak nafas. Obat saluran nafas digunakan untuk mengatasi sesak nafas akibat kanker paru yang mengakibatkan obstruksi saluran nafas.

Tabel XVI. Prosentase golongan obat saluran pernafasan pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antiasma dan bronkodilator	Aminofilin, Teofilin anhidrat, Ipratropium Bromida	13	36,1
2	Stimulan adrenoseptor	Salbutamol, Fenoterol Hidrobromida	9	25
3	Mukolitik	Asetilsistein, Ambroxol, Bromheksin	19	52,7
4	Obat batuk	Kodein Fosfat, Dekstrometorfan, OBH	8	22

* ada 12 pasien yang menerima 2 golongan obat.

* ada 3 pasien yang menerima 3 golongan obat.

Obat saluran pernafasan digunakan untuk mengatasi batuk dan sesak nafas pada pasien yang diakibatkan oleh keadaan netropenia yaitu penurunan jumlah leukosit netrofilik dalam darah dari jumlah normalnya (2-6,9) sehingga paru-paru mudah terinfeksi dan timbul batuk. Obat-obatan kortikosteroid dapat mengurangi inflamasi pada mukosa bronkus (mengurangi edema dan sekresi mukus pada saluran nafas). Banyaknya sputum pada saluran nafas juga sangat mengganggu

pernafasan, mukolitik diresepkan untuk mempercepat ekspektorasi dengan mengurangi viskositas sputum.

9. Analgesik

Obat golongan analgesik digunakan untuk mengurangi keluhan nyeri sedang hingga berat yang dialami pasien. Pasien kanker paru seringkali merasakan nyeri dan kesakitan. Ini dikarenakan pertumbuhan sel kanker paru yang mendesak sel normal disekitarnya.

Tabel XVII. Prosentase golongan obat analgesik pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Analgesik non opioid	Asam mefenamat Parasetamol Dipiron	16	44,4
2	Analgesik opioid	Tramadol Hidroklorida, Garam Morfin	2	5,5
3	Analgesik kombinasi	Tinoridin hidroklorida	3	8,3

* ada 2 pasien yang menerima 2 jenis obat dalam 1 golongan.

* ada 3 pasien yang menerima 2 golongan obat.

Obat-obat non-opioid; parasetamol dan asetosal (dan AINS lainnya); khususnya cocok untuk nyeri muskuloskeletal sedangkan analgesik opioid lebih cocok untuk nyeri viseral yang berat (Anonim, 2000).

Analgesik opioid digunakan untuk mengatasi rasa nyeri berat akibat kanker paru yang berat bahkan ada salah satu pasien yang mengalami komplikasi kanker rahang. Efek samping yang paling sering dialami akibat analgesik opioid diantaranya mual, muntah, konstipasi dan rasa mengantuk.



10. Obat untuk otot skelet dan sendi

Penggunaan obat untuk otot skelet dan sendi pada pasien kanker paru untuk mengatasi rasa pegal-pegal, mudah capek, dan sulit berjalan. Obat ini diharapkan dapat mengurangi sedikit keluhan pasien sehingga dapat merasa lebih nyaman.

Tabel XVIII. Prosentase golongan obat otot skelet dan sendi pasien kanker paru

No.	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah pasien (n = 36)	Prosentase (%)
1	Antireumatik dan gout	Ketoprofen, Kalsium Phenilbutason	3	
2	Antiinflamasi nonsteroid	Celexocib, Piroksikam	4	
3	Obat gout	Alopurinol	4	

* ada 2 pasien yang menerima 2 golongan obat.

Pasien kanker paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004 rata-rata berusia lanjut. Ada 28 pasien atau 77,8% dari 36 pasien yang berusia 50 tahun atau lebih. Faktor usia juga mempengaruhi terjadinya nyeri otot skelet dan sendi yang berulang akibat radang atau gangguan jaringan lunak yang tidak jelas.

C. Kasus Mual-Muntah Pascakemoterapi Kanker Paru di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004 dan Strategi Penatalaksanaannya

Sepanjang pengamatan terhadap ke-36 kasus kanker paru yang diamati, ditemukan 7 pasien yang menerima terapi kemoterapi selama dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004. Tipe mual muntah dapat dilihat dari kondisi pasien sesudah pemberian agen kemoterapi yang tertera pada catatan keperawatan dan insidensi mual-muntah yang disebabkan agen kemoterapi yang

digunakan. Ketujuh kasus mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi ini seluruhnya menggunakan obat antimual-muntah.

Mual muntah yang disebabkan penggunaan obat-obat sitostatika untuk kemoterapi sangat bergantung pada jenis dan dosis obat sitostatika yang diberikan pada pasien. Selain itu, kejadian mual muntah bergantung pada ketahanan diri pada masing-masing individu atau pasien yang menerima kemoterapi. Bila seorang pasien telah berulang kali menerima kemoterapi dengan jenis obat yang sama, maka tubuhnya dapat lebih menahan efek samping yang ditimbulkan obat tersebut, dalam hal ini mual muntah. Bila jenis obat dan dosis obat antimual-muntah yang diberikan pada pasien sudah sesuai, maka mual muntah pascakemoterapi tidak terjadi.

Berdasarkan waktu kejadian mual muntah, jenis mual muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi dibagi menjadi 3 tipe, yaitu tipe *acute*, *delayed* dan *anticipatory*. Pada catatan di lembar rekam medik pasien pada kasus kanker paru pascakemoterapi di RSFR tidak tercatat jenis mual muntah yang dialami pasien.

Dari penelusuran terhadap lembar catatan keperawatan dalam rekam medik, dapat disimpulkan strategi penatalaksanaannya berupa terapi non farmakologi dan terapi farmakologi. Terapi non farmakologi berupa anjuran seperti tidak memakan makanan yang terasa asam atau terlalu berbumbu, dan sebaiknya memakan makanan yang mudah dimakan bagi pasien, minum air hangat kuku bila terasa ingin mual, atau menarik nafas dalam saat ingin muntah. Sedangkan terapi farmakologinya berupa pemberian obat-obatan antimual-muntah atau yang disebut juga dengan obat-obatan antiemetik. Kesesuaian penggunaan

obat dapat dilihat pada bagian *evaluasi drug related problems* (DRPs) dan potensinya.

Pada penelitian ini, ditemukan 3 kasus mengalami mual-muntah tipe *anticipatory* dan 2 kasus yang mengalami mual-muntah tipe *acute*. Terdapat 2 kasus yang tidak mengalami mual-muntah. Ada satu kasus yang mengalami mual-muntah tipe *delayed* dan *acute* sekaligus karena mendapatkan 2 kali kemoterapi dalam satu kasus. Secara lengkap dapat dilihat pada bagian gambaran kasus *Drug Related Problems*.

D. Gambaran Kasus *Drug Related Problem* yang Terjadi Pada Penatalaksanaan Mual-muntah Pasien Kanker Paru Pascakemoterapi di RSPR

Ada 7 pasien kanker paru pascakemoterapi di RSPR periode 2004 yang dievaluasi mengenai *Drug Related Problems* (DRPs)-nya. Evaluasi menghususkan pada kejadian DRPs yang terkait dengan kejadian mual-muntah pada pasien kanker paru di RSPR. Evaluasi mengenai DRPs dilakukan dengan membandingkan hal-hal terapi obat pada setiap kasus dengan standar acuan atau *guideline* dari *Management of Nausea and Vomiting* (Grunberg, Dugan, dan Gralla, 2004) dan IONI 2000.

Tabel XIX. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru pascakemoterapi I di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :		
<p>Inisial : SI No. RM : 396651 Umur : 60 tahun Diagnosis : Kanker Paru Kanan (Squamosa). Memiliki riwayat merokok. Dirawat tgl 9-16 April 2004 untuk kemoterapi kedua, kemoterapi pada tgl 13-14 April 2004. Kemoterapi mendapat injeksi siklofosfamid 400 mg dan doksorubisin 40 mg pada tgl 13 April 2004 kemudian pada tgl 14 April 2004 diberikan sisplatin 40 mg. Sebelum kemoterapi mengeluh mual tetapi setelah kemoterapi tidak mengalami mual-muntah.</p>		
Objektif :		
Parameter	Tanggal periksa	Nilai normal
WBC	-	
HGB	-	
PLT	-	
Suhu tubuh	Berkisar antara 36°C sampai 37°C	
Tekanan darah	Berkisar antara 110/80 mmHg sampai 130/90 mmHg	
Nadi	Berkisar antara 80 sampai 100 kali per menit.	
Penatalaksanaan :		
<p>Diberikan injeksi ondasetron 8 mg 15 menit sebelum diberi injeksi obat untuk kemoterapi seri I dan II. Diberikan domperidon oral 3 kali sehari 3 hari sebelum dan setelah kemoterapi. Pada saat pulang diberikan resep obat antimual-muntah yaitu domperidon 3 kali sehari.</p>		
Penilaian :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Siklofosfamid dan sisplatin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. b. Doksorubisin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas III dengan frekuensi kejadian 30-90%. 2. Pasien mengalami mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. 3. Menurut <i>guideline</i> untuk yang mengalami mual-muntah tipe <i>anticipatory</i> tidak diberikan domperidon, yang dibutuhkan sebagai terapi obat adalah obat dari golongan benzodiazepin. 		
Rekomendasi :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut <i>guideline</i>, terapi behavioral yang melibatkan desensiasi sistemik dapat digunakan untuk mengatasi mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. 2. Sebaiknya pasien diberi tambahan obat-obat yang dapat mengurangi keluhan mual-muntah seperti obat dari golongan benzodiazepin. 3. Memonitor keadaan pasien secara kontinyu sehingga dapat dipertimbangkan pemberian obat untuk mengatasi mual-muntah. 		

Tabel XX. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru II di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :			
<p>Inisial : SA No. RM : 236269 Umur : 76 tahun Diagnosis : Kanker Paru Kanan (Small Cell Carcinoma). Tidak memiliki riwayat merokok. Dirawat tgl 9 April-29 Mei 2004. kemoterapi 2 kali yaitu pada tgl 13 April 2004 dan tgl 22 Mei 2004. Kemoterapi pertama mendapat injeksi siklofosfamid 400 mg, doksorubisin 40 mg dan vinkristin 2 mg. Kemoterapi kedua pada tgl 22 Mei 2004 diberikan gemitabin 1200 mg.</p>			
Objektif :			
Parameter	Tanggal periksa		Nilai normal
	9/5/2004	24/5/2004	
WBC	10,1	7,07	1-10
HGB	12,1	11,3	12-18
PLT	201	254	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 35,5°C sampai 37°C		
Tekanan darah	Berkisar antara 100/70 mmHg sampai 120/80mmHg		
Nadi	Berkisar antara 70 sampai 80 kali per menit.		
Penatalaksanaan :			
<p>Kemoterapi pertama tgl 13 April 2004 diberikan injeksi ondasetron 8 mg sesaat sebelum pemberian siklofosfamid dan doksorubisin. Setelah rehidrasi kembali diberikan injeksi ondasetron kemudian kemoterapi dengan vinkristin. Tgl 18 Mei pasien mengeluh mual diberikan ondasetron tablet 8 mg. Sebelum kemoterapi kedua tgl 22 Mei 2004 diberikan injeksi ondasetron 8 mg dan ranitidin 1 ampul. Tgl 23 Mei pasien mengeluh mual diberikan domperidon tablet 10 mg. Pada saat pulang diresepkan domperidon 1 kali sehari.</p>			
Penilaian :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siklofosfamid merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. Doksorubisin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas III dengan frekuensi kejadian 30-90%. Gemitabin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas II dengan frekuensi kejadian 10-30%. Vinkristin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas I dengan frekuensi kejadian <10%. 2. Untuk kemoterapi pertama : Pasien mengalami mual-muntah tipe <i>delayed</i>. Dosis ondasetron kurang. Dosis referensi ondasetron oral setelah kemoterapi adalah 8 mg 2 kali sehari selama 5 hari. 3. Untuk kemoterapi kedua : Pasien mengalami mual-muntah tipe <i>acute</i> 			
Rekomendasi :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengatasi mual-muntah tipe <i>delayed</i> (kemoterapi pertama), menurut guideline pasien perlu diberikan obat jenis antagonis serotonin seperti ondasetron 8 mg plus dexametason 8 mg. 2. Untuk tipe <i>acute</i> pemberian domperidon menurut dosis referensi adalah 10 mg 3 kali sehari. 			

Tabel XXI. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru III di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :			
<p>Inisial : SD No. RM : 085814 Umur : 60 tahun Diagnosis : Kanker Paru (Small Cell Carcinoma) metastasis kanker rahang. Tidak memiliki riwayat merokok. Pernah dirawat di RSCM karena kanker paru pada Desember 2002. karena tumor rahang dirawat di RS Sardjito pada Juli 2003. Pasien pernah menerima kemoterapi sebelumnya. Dirawat tgl 22 Mei 2004-13 Juni 2004. Kemoterapi dilakukan 4 kali yaitu tgl 8,9,10,11 Juni 2004. Obat yang digunakan untuk kemoterapi adalah fluorourasil 750 mg dan sisplatin 25 mg. Pasien mengalami mual-muntah pada tanggal 11 Juni 2004.</p>			
Objektif :			
Parameter	Tanggal periksa		Nilai normal
	22/5/2004	12/6/2004	
WBC	12,6	11,7	1-10
HGB	12,3	11,5	12-18
PLT	365	420	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 36°C sampai 37,5°C		
Tekanan darah	Berkisar antara 110/80 mmHg sampai 120/80mmHg		
Nadi	Berkisar antara 75 sampai 87 kali per menit.		
Penatalaksanaan :			
<p>Diberikan injeksi ondasetron 8 mg sesaat sebelum pemberian fluorourasil 750 mg dan sisplatin 25 mg sama untuk kemoterapi pertama sampai keempat. Pada hari keempat tgl 11 Juni 2004 diberikan terapi tambahan yaitu dexametason 1 ampul tiap 6 jam sampai tgl 12 Juni. Ketika pulang tidak diresepkan obat antimual-muntah.</p>			
Penilaian :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Sisplatin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. b. Fluorourasil merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas II dengan frekuensi kejadian 10-30%. 2. Pasien mengalami mual muntah tipe anticipatory (dilihat dari adanya kemoterapi sebelumnya yang pernah dialami pasien). 			
Rekomendasi :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut <i>guideline</i>, terapi behavioral yang melibatkan desensiasi sistemik dapat digunakan untuk mengatasi mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. 2. Sebaiknya pasien diberi tambahan obat-obat yang dapat mengurangi keluhan mual-muntah seperti obat dari golongan benzodiazepin. 3. Memonitor keadaan pasien secara kontinyu sehingga dapat dipertimbangkan pemberian obat untuk mengatasi mual-muntah. 			

Tabel XXII. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru IV di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :		
<p>Inisial : MA No. RM : 431321 Umur : 64 tahun Diagnosis : Kanker Paru Kanan (Adenokarsinoma) Memiliki riwayat merokok. Pada tahun 2002 pasien pernah dirawat di RS Kuching, Malaysia karena adenokarsinoma paru kanan (fungsi paru: \pm 1 liter) Dirawat tgl 23 Juni sampai 27 Juni 2004. Untuk kemoterapi diberikan siklofosfamid tablet 2 kali sehari. Pasien mengeluh mual tgl 26 Juni. Pasien diawasi secara intensif sejak awal masuk rumah sakit. Pasien meninggal dunia pada tanggal 27 Juni 2004.</p>		
Objektif :		
Parameter	Tanggal periksa	Nilai normal
	23/6/2004	
WBC	8,79	1-10
HGB	12	12-18
PLT	245	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 36,5°C sampai 37,5°C	
Tekanan darah	Berkisar antara 110/80 mmHg sampai 160/90mmHg	
Nadi	Berkisar antara 75 sampai 96 kali per menit.	
Penatalaksanaan :		
Diberikan injeksi deksametason 1 ampul.		
Penilaian :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siklofosfamid merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. 2. Pasien mengalami mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. 		
Rekomendasi :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut <i>guideline</i>, terapi behavioral yang melibatkan desensiasi sistemik dapat digunakan untuk mengatasi mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. 2. Sebaiknya pasien diberi tambahan obat-obat yang dapat mengurangi keluhan mual-muntah seperti obat dari golongan benzodiazepin. 		

Tabel XXIII. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru V di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :		
<p>Inisial : HS No. RM : 432906 Umur : 63 tahun Diagnosis : Kanker Paru Tidak memiliki riwayat merokok. Dirawat tgl 6-17 Juli 2004. Kemoterapi tgl 15 Juli 2004 mendapatkan injeksi gemitabin 1200 mg dan karboplatin 300 mg. Keadaan umum pasien waktu pulang tampak sakit sedang, pasien mengatakan tidak ada keluhan.</p>		
Objektif :		
Parameter	Tanggal pemeriksaan	Nilai normal
	6/7/2004	
WBC	8,54	1-10
HGB	11,4	12-18
PLT	394	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 36°C sampai 37,5°C	
Tekanan darah	Berkisar antara 120/80 mmHg sampai 180/100mmHg	
Nadi	Berkisar antara 75 sampai 96 kali per menit.	
Penatalaksanaan :		
<p>Sebelum kemoterapi diberikan injeksi ondasetron 8 mg dan deksametason 2 cc. Pada saat pulang diberikan resep antimual-muntah ondasetron tablet 1 kali sehari.</p>		
Penilaian :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Karboplatin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas III dengan frekuensi kejadian 30-90%. b. Gemitabin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas II dengan frekuensi kejadian 10-30%. 2. Pasien berpotensi mengalami mual-muntah anticipatory. 3. Saat pulang pasien lolos dari monitor dokter kecuali dilakukan <i>homecare</i>. Sediaan oral memungkinkan dikeluarkan saat muntah atau berkurang kadar zat aktifnya. Sebaiknya pasien tetap dimonitor atau diberikan bila kondisinya memungkinkan. 		
Rekomendasi :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebaiknya diberikan obat antimual-muntah sesuai referensi yaitu ondasetron oral setelah kemoterapi dosis 8 mg 2 kali sehari plus deksametason 20 mg. 2. Menurut <i>guideline</i>, terapi behavioral yang melibatkan desensiasi sistemik dapat digunakan untuk mengatasi mual-muntah tipe <i>anticipatory</i>. Bila perlu dapat ditambahkan dengan obat golongan benzodiazepin. 3. Terus memonitor keadaan pasien terkait kejadian mual-muntah yang mungkin tidak dapat diawasi tenaga medis. 		

Tabel XXIV. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru VI di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :		
<p>Inisial : CW No. RM : 436738 Umur : 72 tahun Diagnosis : Kanker Paru Kiri (Large Cell Carcinoma) Memiliki riwayat merokok. Dirawat tgl 25-31 Agustus 2004. Untuk kemoterapi pada tgl 30 Agustus 2004 mendapatkan injeksi gemitabin 1400 mg. Setelah kemoterapi tidak mengeluh mual-muntah.</p>		
Objektif :		
Parameter	Tanggal periksa 25/8/2004	Nilai normal
WBC	15,1	1-10
HGB	11,1	12-18
PLT	380	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 36°C sampai 37°C	
Tekanan darah	Berkisar antara 130/80 mmHg sampai 150/80mmHg	
Nadi	Berkisar antara 75 sampai 80 kali per menit.	
Penatalaksanaan :		
<p>Sebelum kemoterapi diberikan injeksi ondasetron 8 mg, ranitidin 1 ampul dan deksametason 1 ampul. Pada saat pulang tidak diresepkan obat antimual-muntah.</p>		
Penilaian :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gemitabin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas II dengan frekuensi kejadian 10-30%. 2. Pasien berpotensi mengalami mual-muntah. 3. Karena tidak diresepkan obat-obatan antiemetik pada saat pulang, maka pasien berpotensi untuk mual-muntah karena tidak bisa lagi diawasi oleh klinisi. 		
Rekomendasi :		
<p>Tetap monitor pasien dan sebaiknya obat antiemetik tetap diresepkan pada saat pulang. Bila tetap ingin menggunakan obat antimual-muntah yang tidak sama dengan guidelines, sebaiknya dosis tidak dikurangi.</p>		

Tabel XXV. Evaluasi DRPs pada kasus kanker paru VII di Rumah Sakit Panti Rapih tahun 2004

Subjektif :			
Inisial : HB			
No. RM : 441653			
Umur : 43 tahun			
Diagnosis : Kanker Paru (Stadium IV)			
Tidak memiliki riwayat merokok. Memiliki riwayat hipertensi. Dirawat tgl 7 September – 24 Oktober 2004. Pasien belum pernah operasi, kemoterapi tgl 22 Oktober 2004 diberikan siklofosfamid 400 mg, doksorubin 40 mg dan sisplatin 40 mg. Setelah kemoterapi pasien mual dan muntah 3 kali pada tgl 23 Oktober 2004.			
Objektif :			
Parameter	Tanggal periksa		Nilai normal
	18/9/2004	8/10/2004	
WBC	16,96	7,25	1-10
HGB	13,5	12,3	12-18
PLT	360	219	150-450
Suhu tubuh	Berkisar antara 36°C sampai 37°C		
Tekanan darah	Berkisar antara 160/110 mmHg sampai 170/110mmHg		
Nadi	Berkisar antara 60 sampai 66 kali per menit.		
Penatalaksanaan :			
Diberikan injeksi metoklopramid 1 ampul dan deksametason 1 ampul sebelum pemberian siklofosfamid dan doksorubin. Setelah itu sebelum pemberian sisplatin kembali diberikan injeksi metoklopramid 1 ampul dan deksametason 1 ampul. Pada saat pulang pasien diberikan resep antimual-muntah yaitu deksametason tablet 2 kali per hari dan ondasetron tablet 1 kali per hari untuk 10 hari.			
Penilaian :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Sisplatin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. b. Siklofosfamid merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas IV dengan frekuensi kejadian >90%. c. Doksorubin merupakan agen kemoterapi penyebab mual-muntah kelas III dengan frekuensi kejadian 30-90%. 2. Pasien mengalami mual-muntah tipe acute. 3. Dosis oral ondasetron kurang, dosis referensi ondasetron oral setelah kemoterapi adalah 8 mg 2 kali sehari selama 5 hari. 			
Rekomendasi :			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosis ondasetron sesuai dosis referensi yaitu 8 mg 2 kali sehari plus deksametason 20 mg. 2. Memonitor keadaan pasien seterusnya, sehingga dapat dipertimbangkan pemberian obat untuk mengatasi mual-muntah. 			

Dari hasil evaluasi *Drugs Related Problems* (DRPs) ditemukan 3 kasus dosis kurang (*dossage to low*), dan 4 kasus butuh tambahan terapi obat (*need for additional therapy*). Ringkasan mengenai *Drug Related Problems* dapat dilihat pada tabel XXVI dibawah ini.

Tabel XXVI. Ringkasan DRPs Butuh Tambahan Terapi Obat (*need for additional therapy*)

No.	Kasus	Obat Kemoterapi	Antiemetika	Tipe Mual-Muntah
1.	Kasus I	Siklofosfamid (penyebab mual-muntah kelas IV). Sisplatin (penyebab mual-muntah kelas IV). Doksorubisin (penyebab mual-muntah kelas III).	Injeksi ondasetron sebelum kemoterapi. Domperidon oral 3x sehari 3 hari sebelum dan sesudah kemoterapi. Pada saat pulang diberikan domperidon 3 kali sehari.	Mual-muntah tipe <i>Anticipatory</i> .
2.	Kasus III	Sisplatin (penyebab mual-muntah kelas IV). Fluorourasil (penyebab mual-muntah kelas II). 2. Fasiem mengalami mual muntah tipe	Injeksi ondasetron sebelum pemberian kemoterapi. Tgl 11 Juni 2004 diberikan terapi tambahan yaitu dexametason 1 ampul tiap 6 jam sampai tgl 12 Juni. Ketika pulang tidak diresepkan obat antimual-muntah.	Mual-muntah Tipe <i>anticipatory</i>
3.	Kasus IV	Siklofosfamid (penyebab mual-muntah kelas IV).	Injeksi deksametason 1 ampul.	Mual-muntah Tipe <i>anticipatory</i> .
4.	Kasus VI	Gemsitabin (penyebab mual-muntah kelas II).	Injeksi ondasetron, ranitidin dan deksametason 1 ampul sebelum kemoterapi. Pada saat pulang tidak diresepkan obat antimual-muntah.	Tidak mengalami mual-muntah

Pada kasus yang mengalami mual muntah tipe *anticipatory* dibutuhkan tambahan terapi berupa tambahan golongan obat benzodiazepin untuk mengatasi mual muntah tipe ini dan tambahan obat anti mual muntah untuk dibawa pulang pasien pada saat keluar dari rumah sakit.

Tabel XXVI. Ringkasan DRPs Dosis Kurang (*dossage too low*)

No.	Kasus	Obat Kemoterapi	Antiemetika	Tipe Mual-Muntah
1.	Kasus II	Siklofosfamid (penyebab mual-muntah kelas IV). Doksorubisin (penyebab mual-muntah kelas III). Gemsitabin (penyebab mual-muntah kelas II). Vinkristin (penyebab mual-muntah kelas I).	Kemoterapi pertama tgl 13 April 2004 diberikan injeksi ondasetron sebelum pemberian siklofosfamid dan doksorubisin. Injeksi ondasetron kemudian kemoterapi dengan vinkristin. Tgl 18 Mei pasien mengeluh mual diberikan ondasetron tablet 8 mg. Sebelum kemoterapi kedua tgl 22 Mei 2004 diberikan injeksi ondasetron dan ranitidin. Tgl 23 Mei pasien mengeluh mual diberikan domperidon tablet 10 mg. Pada saat pulang diresepkan domperidon 1 kali sehari.	kemoterapi pertama : mual-muntah tipe <i>delayed</i> . kemoterapi kedua : mual-muntah tipe <i>acute</i> .
2.	Kasus IV	Karboplatin (penyebab mual-muntah kelas III). Gemsitabin (penyebab mual-muntah kelas II). 2. Pasien berpotensi mengalami mual-muntah anticipatory	Injeksi ondasetron dan deksametason sebelum kemoterapi. Pada saat pulang diberikan resep antimual-muntah ondasetron tablet 1 kali sehari.	Tidak mengalami mual-muntah
3.	Kasus VII	Siklofosfamid (penyebab mual-muntah kelas IV). Sisplatin (penyebab mual-muntah kelas IV). Doksorubisin (penyebab mual-muntah kelas III).	Injeksi metoklopramid dan deksametason 1 ampul sebelum kemoterapi. Pada saat pulang pasien diberikan resep antimual-muntah yaitu deksametason tablet 2 kali per hari dan ondasetron tablet 1 kali per hari untuk 10 hari.	Mual-muntah tipe <i>Acute</i> .

Penentuan kasus DRPs yang muncul didasarkan pada pemberian antiemetik dan tipe atau kasus mual muntah yang dialami oleh pasien pascakemoterapi. Pada pembahasan tentang DPRs ditemukan 4 kasus dosis kurang, sebagian besar pemberian antiemetik pada pasien kanker paru pascakemoterapi dosisnya kurang dan tidak sesuai dengan *guideline* yang

digunakan. Pada kasus butuh tambahan terapi obat, terdapat pasien yang tidak diberikan resep obat anti mual muntah pada saat pulang dan butuh tambahan golongan obat benzodiazepin untuk pasien yang mengalami mual muntah tipe *anticipatory*.

Penggunaan antiemetik pada pasien kanker paru pascakemoterapi dapat mengatasi mual muntah pascakemoterapi, hal ini dapat dilihat pada kondisi pasien yang tidak mengeluh mual muntah saat keluar dari rumah sakit. Walaupun tidak ada keluhan mual muntah dari pasien kanker paru pascakemoterapi saat keluar dari rumah sakit, potensi terjadinya mual muntah tetap ada sehingga perlu adanya persepsian obat anti mual muntah pada saat pulang.

E. Kondisi Pasien Kanker Paru Pascakemoterapi Saat Keluar Dari RSPR (Outcome) Terkait Kejadian Mual-muntah

Dalam penelitian ini terdapat 7 pasien yang mendapatkan kemoterapi yang berpeluang mengalami efek mual-muntah pascakemoterapi. Tercatat 5 pasien yang mengeluh mual-muntah akibat kemoterapi. Kejadian mual-muntah yang dialami pasien dalam kasus ini dapat disebabkan ketahanan pasien yang kurang dalam mengatasi mual-muntah yang diinduksi agen kemoterapi.

Dari 7 pasien kanker paru pascakemoterapi terdapat 1 pasien yang meninggal dunia hal ini disebabkan kanker yang dideritanya sudah sangat parah dan ketahanan tubuh pasien sudah sangat lemah sedangkan 6 pasien lainnya keluar rumah sakit dengan kondisi sakit sedang dan tidak ada keluhan termasuk keluhan mual-muntah dan diwajibkan untuk kontrol ke rumah sakit. Dari 6 pasien tersebut terdapat 4 pasien yang diberikan resep obat antimual-muntah saat pulang.

F. Rangkuman Pembahasan

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi penatalaksanaan mual-muntah pada pasien kanker paru pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004. Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif non analitik yang bersifat retrospektif. Bahan penelitian yang digunakan adalah laporan sub-bagian Rekam Medik. Acuan standar atau *guideline* yang dijadikan pedoman adalah *guideline* dari *Management of Nausea and Vomiting* (Grunberg, Dugan, dan Gralla, 2004) dan IONI 2000.

Rumah Sakit Panti Rapih (RSPR) Yogyakarta paling banyak menangani kasus kanker paru pada kelompok pasien berumur 50 tahun atau lebih, yaitu sebanyak 28 pasien atau 77,8% dan sebagian besar adalah pria, yaitu sebanyak 24 pasien atau 66,7%. Dari 36 pasien yang dirawat di RSPR selama tahun 2004 ada 12 pasien yang meninggal dunia dan 24 pasien lainnya rawat jalan. Hal ini menandakan bahwa kanker paru merupakan penyakit yang mempunyai resiko kematian tinggi. Jenis kanker paru sebagian besar tidak diketahui, yaitu sebanyak 20 kasus atau 55,5%, sedangkan jenis yang paling banyak diketahui adalah adenokarsinoma, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1%. Stadium kanker paru yang diketahui adalah stadium IV, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1%.

Selain penyakit kanker paru, terdapat penyakit lain yang diderita pasien pada setiap kasus kanker paru di RSPR. Penyakit lain tersebut dapat disebabkan adanya penyebaran atau metastasis dari kankerparu ataupun penyakit yang memang sudah diderita pasien sebelumnya. Pada penelitian ini ditemukan 1 kasus

yang mengalami metastasis rahang, 1 kasus yang mengalami metastasis pada uterusnya, 6 kasus memiliki riwayat hipertensi, 1 kasus memiliki penyakit diabetes dan 1 kasus yang memiliki penyakit hepatitis. Adanya penyakit lain yang menyertai kanker paru ini menyebabkan diperlukannya obat lain selain agen kemoterapi yang harus diberikan untuk menunjang kesehatan pasien.

Obat-obat yang paling sering digunakan adalah obat dalam kelas terapi obat saluran nafas, yaitu sebanyak 31 pasien atau 86,1 %. Urutan kedua terbanyak dalam penggunaan obat pada pasien kanker paru di RSPR adalah obat-obat dalam kelas terapi obat untuk infeksi, yaitu sebanyak 24 pasien atau 66,7 %. Obat-obat yang paling sedikit digunakan adalah obat-obat antineoplastik, yaitu sebanyak 7 pasien atau 19,4 %. Dari 36 pasien kanker paru yang dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih pada tahun 2004 hanya 7 pasien yang mendapatkan kemoterapi.

Gejala umum yang dialami pasien kanker paru adalah sesak nafas. Obat saluran nafas digunakan untuk mengatasi sesak nafas akibat kanker paru yang mengakibatkan obstruksi saluran nafas. Obat saluran pernafasan digunakan untuk mengatasi batuk dan sesak nafas pada pasien yang diakibatkan oleh keadaan netropenia yaitu penurunan jumlah lekosit netrofilik dalam darah dari jumlah normalnya (2-6,9) sehingga paru-paru mudah terinfeksi dan timbul batuk. Obat-obatan kortikosteroid dapat mengurangi inflamasi pada mukosa bronkus (mengurangi edema dan sekresi mukus pada saluran nafas). Banyaknya sputum pada saluran nafas juga sangat mengganggu pernafasan, mukolitik diresepkan untuk mempercepat ekspektorasi dengan mengurangi viskositas sputum.

Dari 36 pasien kanker paru yang diamati, ditemukan 7 pasien yang menerima kemoterapi selama dirawat di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2004. Ketujuh kasus ini seluruhnya menggunakan obat antimual-muntah. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap penatalaksanaan mual-muntah pascakemoterapi kanker leher rahim terhadap ketujuh kasus ini berdasarkan *drugs related problems* (DRPs).

Dari hasil evaluasi *Drugs Related Problems* (DRPs) ditemukan 2 jenis DRPs yaitu dosis kurang (*dossage to low*) dan butuh tambahan terapi obat (*need for additional therapy*), sedangkan 5 jenis lainnya tidak ditemukan. DRPs yang ditemukan yaitu 3 kasus dosis kurang (*dossage to low*), dan 4 kasus butuh tambahan terapi obat (*need for additional therapy*). Berikut disajikan ringkasannya dalam tabel XXVI.

Tabel XXVII. DRPs Yang Ditemukan

Nomor Kasus	Jenis DRPs
I	Butuh tambahan terapi obat (<i>need for additional therapy</i>)
II	Dosis kurang (<i>dossage to low</i>)
III	Butuh tambahan terapi obat (<i>need for additional therapy</i>)
IV	Butuh tambahan terapi obat (<i>need for additional therapy</i>)
V	Dosis kurang (<i>dossage to low</i>)
VI	Butuh tambahan terapi obat (<i>need for additional therapy</i>)
VII	Dosis kurang (<i>dossage to low</i>)

Dari 7 pasien kanker paru pascakemoterapi terdapat 1 pasien yang meninggal dunia dan 6 pasien lainnya keluar rumah sakit dengan kondisi sakit sedang dan tidak ada keluhan termasuk keluhan mual-muntah dan diwajibkan untuk kontrol ke rumah sakit. Dari 6 pasien tersebut terdapat 4 pasien yang diberikan resep obat antimual-muntah saat pulang.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Kasus kanker paru paling banyak ditemui pada kelompok pasien yang berumur 50 tahun atau lebih, yaitu sebanyak 28 pasien atau 77,8. Jenis kanker paru sebagian besar tidak diketahui, yaitu sebanyak 20 kasus atau 55,5%, sedangkan jenis yang paling banyak diketahui adalah adenokarsinoma, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1%. Stadium kanker paru yang diketahui adalah stadium IV, yaitu sebanyak 4 kasus atau 11,1%. Terdapat 10 pasien (27,8%) yang memiliki penyakit penyerta.
2. Terdapat 10 kelas terapi obat yang digunakan pada pasien kanker paru di RSPR. Obat yang paling sering digunakan adalah obat dalam kelas terapi obat saluran nafas, yaitu sebanyak 31 pasien atau 86,1 %.
3. Dari 7 kasus kanker paru pascakemoterapi, terdapat 5 kasus yang mengalami mual-muntah setelah kemoterapi.
4. Dari hasil evaluasi Drugs Related Problems (DRPs) ditemukan 3 kasus dosis kurang (*dossage to low*), dan 4 kasus butuh tambahan terapi obat (*need for additional therapy*).
5. Terdapat 1 pasien yang meninggal dan 6 pasien lainnya keluar rumah sakit dengan kondisi sakit sedang dan tidak ada keluhan termasuk keluhan mual-muntah. Ada 4 pasien yang diberikan resep obat antimual-muntah saat pulang.

B. SARAN

1. Disarankan adanya standar terapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta mengenai penanganan pasien kanker paru, khususnya efek samping pengobatan kemoterapi, yang didasarkan pada *guideline* dan *current best evidence* yang ada. Hal ini untuk menghindarkan pasien dari masalah-masalah yang berkaitan dengan terapi obat yang kurang tepat.
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai penggunaan antimual-muntah pascakemoterapi pada jenis kanker lain dengan rancangan penelitian yang memungkinkan untuk melihat kondisi klinis pasien secara langsung sehingga aspek-aspek yang berkaitan dengan pemberian antimual-muntah dapat diamati dan dimonitor secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsagaff, A., 1995, *Kanker Paru dan Terapi Paliatif*, Airlangga University Press, Surabaya
- Anonim, 2000, *Informatorium Obat Nasional Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2005a, *Impact of Nausea and Vomiting On Quality of Life* http://www.cancernausea.com/cinv/cinv_intro.asp. Diakses pada tanggal 20 Desember 2005
- Anonim, 2005b, *Indonesia Index of Medical Specialities*, edisi Bahasa Indonesia, PT InfoMaster, Jakarta.
- Anonim, 2006, *Lung Cancer*, <http://www.eMedicinehealth.com/Non--Small-Cell Lung Cancer Overview.htm> Diakses pada 16 Januari 2006.
- Anonim, 2006, *Chemotherapy and Radiotherapy Induced Nausea and Vomiting* <http://www.nauseaandvomiting.co.uk/NAVRES001-5-chemo-radio.htm>. Diakses pada tanggal 12 April 2006.
- Cipolle, R.S., Strand, L.M., and Morley, P.C., 1998, *Pharmaceutical Care Practise*, 73-119, MC Graw Hill, New York.
- Grudenberg, S.M., Dugan, M., Gralla, R.J., 2004, *Management of Nausea and Vomiting*, <http://i.cmpnet.com/cancernetwork/handbook/pdf/38nausea.pdf>. Diakses pada tanggal 20 Desember 2005.
- Irwanto, A., 2005, Pola Peresepan Pasien Kanker Paru Di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode Agustus 2003-Juli 2004, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Knight, J.F., 1995, *Jantung Kuat Bernafas Lega*, Indonesia Publising House, Jakarta.
- Mulawarman, J.A., 2004,. Pencegahan dan Deteksi Dini Kanker Paru, <http://www.dharmais.co.id/majalah/deteksi-dini-kanker-paru.htm>. diakses tanggal 20 Oktober 2005.
- Mutschler, E., 1986. *Arzneimittelwirkungen*, diterjemahkan oleh Mathilda B. Widianto, Anna Setiabudi Ranti, Edisi V, 701, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

- Nafriadi, Sulistia G. Ganiswara, 1995, Antikanker dan Imunosupresan dalam Farmakologi dan Terapi, Sulistia et al (Ed.), Edisi IV (dgn perbaikan), 686-701, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Noorwati, S., 2004, Pengetahuan Dasar Tentang Kemoterapi, http://dharmais.co.id/majalah/Dasar-dasar_kemo.htm. Diakses pada tanggal 27 Maret 2005.
- Rebecca, S. F., 1997, Lung cancer in Dipiro J.T., Robert., L.T., Gray, R., M., Barbara. G,W., Michael P (Eds), *Pharmacotherapy a Patophysiology Approach*, Book two, Third Ed, 2499-2508, Appleton and Large, Stanford Connecticut
- Regina, Lorraine, B.C., Arthur, T.S., 1997, *Oncology Pocket Guide to Chemotherapy*, 231-245, Mosby Wolfe Medical Communications, USA.
- Schiller, J. H., Harnington, D., Belani., C. P., 2002, Komparasi Efikasi Empat Regimen Kemoterapi untuk Kanker Paru Non Small Cell Lanjut, *Medika*, **no 5 tahun XXVIII** , 286.

LAMPIRAN





YAYASAN PANTI RAPIH
RUMAH SAKIT PANTI RAPIH

Jalan Cik Ditiro 30 Yogyakarta 55223

Telepon 0274 - 514014, 514845, 563333 (hunting system) Fax. : 0274 - 564583
 0274 - 552118 Instalasi Gawat Darurat
 0274 - 514004, 514006, Informasi/Pendaftaran
 email : admin@pantirapih.or.id http://www.pantirapih.or.id

No. : RAPIH-UMUM / 1205 / L. 1252.
 Hal : Ijin penelitian.

9 Desember 2005

Kepada Yth. :
 Pembantu Dekan I
 Fakultas Farmasi
 Universitas Sanata Dharma
 Yogyakarta.

Dengan hormat,

Menanggapi surat Saudara nomor : Far / 055 / XI / 2005 / SP / PD.I , tertanggal 10 Nopember 2005 tentang permohonan ijin penelitian di Rumah Sakit Panti Rapih bagi mahasiswa tersebut dibawah :

Nama : John Pieter.
 N I M : 008114030.
 Program studi : Farmasi.
 Lembaga : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
 Judul skripsi : "EVALUASI PENATALAKSANAAN MUAL MUNTAH PADA PASIEN KANKER PARU PASCAKEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT PANTI RAPIH YOGYAKARTA TAHUN 2004."

Dapatlah kami sampaikan bahwa, pada dasarnya kami **mengijinkan** mahasiswa tersebut diatas melaksanakan penelitian di RS Panti Rapih, dengan ketentuan sbb. :

1. Hasil penelitian semata-mata hanya untuk kepentingan studi, tidak untuk dipublikasikan.
2. Data bukan merupakan identitas pasien.
3. Menyerahkan pas foto ukuran 3 X 4 sebanyak 2 lembar.
4. Membayar biaya penelitian sebanyak Rp.50.000,-
5. Bersedia bekerja sama dengan penyedia data dan mentaati peraturan RS. Panti Rapih.
6. Menyerahkan laporan penelitian kepada RS Panti Rapih, setelah disahkan oleh yang berwenang
7. Penelitian dapat dilaksanakan mulai bulan Desember 2005.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang Saudara berikan, kami ucapkan terima kasih.

a.n Direktur,
 Wadir SDM & Informasi.

B. S. Amir Marwata.
 RUMAH SAKIT PANTI RAPIH
 YOGYAKARTA
 JL. CIK DITIRO 30

Tembusan :

1. Bagian Personalia RS Panti Rapih.
2. Kasi Rekam Medik RS. Panti Rapih.

Data Rekam Medik Pasien Kanker Paru Di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Sepanjang Tahun 2004

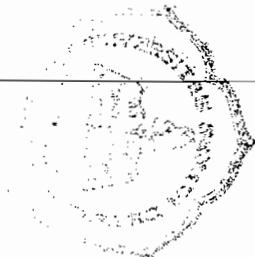
No	No RM	Umur	Jenis Kel	Tanggal	Lama	Diagnosa & Tindakan	Obat	Aturan Pakai	Cara Pemberian	Tanggal Pemberian	Hasil Lab.	Ket
1.	147709	75	L	8/1/04 – 15/1/04	7	Masuk : Dyspneu Susp. Massa Paru. Keluar : Kanker Paru Pernah menderita penyakit paru. Hasil foto thorax tgl 2 des '03 terdapat massa pada paru kiri. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Celestone Theragran M Largaktil Plantasid Rantin Spasmium Fluimucil Aminophillin	3x1 1x1 3x25mg 4x10cc 2x1 2x1 3x1 3x ½ tb (200mg)	Oral Oral Oral Parenteral Oral Oral Oral Oral	8/1 – 11/1 8/1 – 15/1 8/1 – 14/1 12/1 – 15/1 12/1 – 15/1 12/1 – 15/1 13/1 – 15/1 15/1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9/1/04 WBC = 13 HGB = 7,22 PLT = 386 	Obat jalan
2	380565	48	L	14/1/04 – 19/1/04	5	Masuk : Cardiac Serosis. Keluar : Suspest Bronkhiectasis. Merupakan riwayat bronkitis sejak bujang. Tindakan : Pengobatan dan perawatan.	Ciprofloxacin Enzyplex Zantac Aldacton Furosemide Aspar Aldacton Lasix Nebulizer	2x500mg 3x1tb 2x1amp/iv 2x100mg 1x1 2x1 2x25mg 2x1amp 4x24jam	Oral Oral Parenteral Oral Oral Oral Oral Parenteral Parenteral	14/1 – 19/1 14/1 – 19/1 14/1 – 19/1 15/1 15/1 – 18/1 15/1 – 19/1 15/1 – 19/1 15/1 – 19/1 17/1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15/1/04 WBC = 11,24 HGB = 14,4 PLT = 385 	Obat jalan
3	405316	68	L	14/1/04 – 19/1/04	5	Masuk : Obs. Dyspneu Bronkitis Keluar : Kanker Paru Kiri Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Cefzil Transbroncho Nebulizer (elexofid, Ventolin, Aquadest) Kalmetason Clindamicyn Metronidazole	2x500mg 3x10cc 2x1 3x2cc inj.iv 3x1 300mg	Oral Oral Parenteral Parenteral Oral Oral	14/1 – 15/1 14/1 – 18/1 14/1 – 15/1 14/1 – 18/1 15/1 – 19/1 15/1 – 18/1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14/1/04 WBC = 36,89 HGB = 10,8 PLT = 507 	Meninggal

						Lasal Adona Mefinal Pankreoflat Prosogan Plantasid	3x1 250mg 3x5cc 3x1 3x500 3x1 3x10cc	Oral Oral Oral Oral Oral Oral	15/1 – 18/1 16/1 – 18/1 16/1 – 18/1 17/1 – 18/1 17/1 – 18/1 17/1 – 18/1			
4	370650	83	L	10/1/04 – 23/1/04	13	Masuk : Obs. Dyspneu Bronkopneumoni Keluar : Kanker Paru Kanan Riwayat merokok sejak muda. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Ceftriaxone Kalmetason Transbroncho Therapran M Romilar Lasal Esiglan Zinnat Dulcolax Mylanta Bisolvon Profenid Kalmetason Plantasid Losec	1x1gr 3x1cc 3x10cc 1x1tb 3x1 3x5cc 1x1mg 2x500mg 1tb 1x1 3x1amp 2x1amp 3x2cc inj. 4x10cc 2x1amp inj	Parenteral Parenteral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral Rektal Oral Parenteral Parenteral Parenteral Oral Parenteral	10/1 – 16/1 10/1 – 16/1 12/1 – 22/1 12/1 – 22/1 13/1 – 22/1 13/1 – 22/1 14/1 – 20/1 17/1 – 22/1 21/1 22/1 19/1 19/1 18/1 – 20/1 19/1 19/1	<ul style="list-style-type: none"> 10/1/04 WBC = 15,16 HGB = 12,6 PLT = 381 	Meninggal
5	001700	47	P	01/2/04 – 03/2/04	2	Masuk : Vertigo, Chest Pain Keluar : Bronkitis Kronis Tindakan : transfusi, pengobatan dan perawatan	Mefinal Mucosolvon	3x500mg 3x1	Oral Oral	1/2 – 3/2 1/2 – 3/1	Tidak ada data lab	Obat jalan
6	412321	72	L	19/2/04 – 21/2/04	2	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru Kanan	Mefinal Piroxicam Aminophilline	3x500mg 1x20mg 3x100mg	Oral Oral Oral	19/2 – 21/2 19/2 – 21/2 19/2 – 20/2	<ul style="list-style-type: none"> 19/2/04 WBC = 18,6 HGB = 11,1 	Obat jalan

						Mempunyai riwayat merokok. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Mucosolvon Kalmetason Celeston	3x1 2amp inj. 2x1	Oral Parenteral Oral	19/2 – 21/2 20/2 – 21/2 21/2	PLT = 367	
7	411829	80	L	17/2/04 – 23/2/04	6	Masuk : Massa Paru Keluar : Kanker Paru Kanan (Squamosa) Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Euphiilin Transbroncho Cravit	2x1 3x10cc 1x500mg	Oral Oral Oral	18/2 – 23/2 18/2 – 23/2 18/2 – 23/2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12/2/04 WBC = 10 HGB = 13,3 PLT = 366 ▪ 17/2/04 WBC = 11,9 HGB = 14,7 PLT = 389 	Obat jalan
8	396651	60	L	9/4/04 – 16/4/04	7	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru Kanan (Squamosa) Mempunyai riwayat merokok. Tindakan : kemoterapi, pengobatan dan perawatan.	Lasal Euphilin Hemobion Lasix Sanmol Vometa Kalnex	3x500mg 2x1 1x1 1tb 3x1 3x1 inj. 2 amp	Oral Oral Oral Parenteral Oral Oral Parenteral	10/4 – 16/4 9/4 – 12/4 10/4 – 16/4 10/4 12/4 – 14/4 13/4 – 16/4 14/4	Tidak ada data lab	Obat jalan
9	419259	69	L	28/3/04 – 4/4/04	7	Masuk : Obs. Anoreksia Keluar : Kanker Paru Kiri Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Rifampisin Etambutanol Kalmethason Suprazid Cedocard Epexol Cyprofloxacin Berotec Berotec Sanmol	1x1 1x2 2cc 1x1 3x5mg 3x10cc 2x1 3x1 3x2 3x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Inhalasi Inhalasi Oral	29/1 – 3/4 29/1 – 3/4 29/3 30/3 – 3/4 29/3 – 3/4 29/3 – 3/4 29/3 – 2/4 31/3 – 2/4 2/3 – 3/4 31/3 – 3/4	Tidak ada data lab	Obat jalan

10	415105	74	L	2/4/04 – 5/4/04	3	Masuk : Susp. Tumor Paru Kanan Keluar : Kanker Paru Kanan Mempunyai riwayat merokok. Tindakan : Biopsi Transbronkial, pengobatan dan perawatan.	Becombion Ventolin	3x1 2x2 hisap	Oral Inhalasi	2/4 – 4/4 2/4 – 4/4	▪ 2/4/04 WBC = 8,95 HGB = 13,4 PLT = 249	Meninggal
11	419810	61	P	31/3/04 – 6/4/04	6	Masuk : Myoma Uteri Keluar : Kanker Paru Komplikasi : Kanker Uterus, Hipertensi. Sudah 2 tahun memiliki riwayat myoma dan hipertensi.	Aspar Becombion Euphilin Lasix Kalmetason Kalnex Rantin Nebuleser	3x1 1x1 2x1 2x1 amp 3x1 cc 3x1 amp 3x2 amp 3x1	Oral Oral Oral Parenteral Parenteral Parenteral Parenteral	1/4 – 6/4 1/4 – 6/4 1/4 – 3/4 1/4 – 6/4 3/4 – 6/4 6/4 6/4 6/4	▪ 1/4/04 WBC = 43,07 HGB = 9,9 PLT = 111	Meninggal
12	175000	59	P	12/4/04 – 22/0/04	10	Masuk : Obs. Dyspepsia Keluar : Malignant Mesothelioma Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Reskuin Tuzalos Cedocard Euphilin Allopurinol Rantin	1x500mg 3x1 3x5mg 2x1 1x100mg 2x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral	12/4 – 21/4 12/4 – 21/4 12/4 – 21/4 12/4 – 21/4 12/4 – 21/4 12/4 – 21/4	▪ 12/4/04 WBC = 12,68 HGB = 14,1 PLT = 424 ▪ 17/4/04 WBC = 11,3 HGB = 12,6 PLT = 379	Obat jalan
13	329727	39	L	2/5/04 – 13/5/04	11	Masuk : Kanker Paru (Adenokarsinoma) Desember 2003	Aspar Lasix Dexametason Aminophilin	3x1 1 amp/24 jam 2 amp/12	Oral Parenteral Parenteral Oral	2/5 – 12/5 2/5 – 12/5 2/5 – 12/5 2/5 – 12/5	▪ 2/5/04 WBC = 15,28 HGB = 14,4 PLT = 103	Meninggal

						kemoterapi 4 kali. Komplikasi : hipertensi. Merokok sejak SD. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Mycostatin Aldacton Mucopect Nebulizer (Ventolin,Hexotid, Bisolvon)	jam 3x1 3x1tts 3x1	Oral Oral Oral Parenteral	4/5 – 12/5 5/5 – 10/5 6/6 – 12/5 10/5		
14	425354	38	p	7/5/04 – 14/5/04	7	Masuk : DD. Efution Pleural Kanan Keluar : Kanker Paru (Adenokarsinoma) Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Lasal Cefzil Celebrex Nonflamin	3x5cc 2x500mg 1x200mg 3x1	Oral Oral Oral Oral	8/5 – 14/5 7/5 – 14/5 9/5 – 13/5 12/5 – 14/5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7/5/04 WBC = 14,56 HGB = 11,7 PLT = 535 	Obat jalan
15	236269	76	L	9/4/04 – 29/5/04	50	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru Kanan (small cell carcinoma) Tindakan : Kemoterapi, radiasi, pengobatan dan perawatan.	Euphilin Aspar Lasix Hemobion Esiglan Laxadin Voineta Primperan Rantin Narfoz Romilar Celebrex Transbroncho Diflucan Mycostatin Theragran M Epexol Neupogen Dulcolac Nebulizer	2x1 2x1 1x1 1x1 1mg 1x10cc 3x1 1amp 2x1 1x1 amp 3x1 1x1 4x10cc 1x1 3x1 1x1 3x1 1x1 1x1 2x10cc 3x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Parenteral Oral Parenteral Oral Oral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Parenteral	9/4 – 11/4 9/4 – 29/5 9/4 – 29/5 9/4 – 29/5 14/4 11/4 – 29/5 11/4 – 29/5 12/4 12/4 – 29/5 9/4 – 29/5 13/4 – 29/5 15/4 – 29/5 17/4 – 29/5 20/4 – 22/4 21/4 20/4 – 29/5 27/4 – 29/4 26/4 – 27/4 2/5 – 29/5 6/5 – 29/5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9/5/04 WBC = 10,1 HGB = 12,1 PLT = 201 ▪ 20/5/04 WBC = 6,91 HGB = 11,0 PLT = 258 ▪ 22/5/04 WBC = 7,03 HGB = 11,3 PLT = 259 ▪ 24/5/04 WBC = 7,07 HGB = 11,3 PLT = 254 	Obat jalan



16	408801	77	P	23/5/04 – 7/6/04	15	Masuk : Vertigo, Chest Pain Keluar : Cardiomegali, Bronkitis Kronis Tindakan : transfusi, pengobatan dan perawatan.	Novalgin Mucosolvon Asam mefenamad Ceftriaxone Furosemide Aspar Zegase Celebrex Famocid Ketosteril Zyloric Hemobion	1x1 3x1 3x1 2x1 1x1 3x1 1x1 1x1 2x1 2x1 3x1 1x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral	23/5 – 28/5 25/5 – 7/6 29/5 – 7/6 29/5 – 6/6 24/5 – 6/6 24/5 – 6/6 24/5 – 6/6 24/5 – 6/6 24/5 – 1/6 24/5 – 6/6 26/5 – 5/6 3/6 – 7/6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 23/5/04 WBC = 10,4 HGB = 6,22 PLT = 457 ▪ 28/5/04 WBC = 19,05 HGB = 10,9 PLT = 347 ▪ 4/6/04 WBC = 14,81 HGB = 10,1 PLT = 290 	Obat jalan
17	085814	60	L	22/5/04 – 13/6/04	22	Masuk : Kanker Paru Tumor Rahang Keluar : Kanker Paru (Sel Kecil) Kemoterapi di Sardjito karena tumor rahang. Operasi bedah thorax di RSCM karena kanker paru. Tindakan : kemoterapi, pengobatan dan perawatan.	Augmentin Ponstan Metronidazole Exelase MST continus Primperan New Scellan Narfoz Fluorourasil Cisplatin Dexamethason	3x1 3x1 3x1 3x1 3x1 3x1 3x1 1x8mg 1x750mg 1x25mg 1amp/6jam	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Parenteral Parenteral Parenteral Parenteral	22/5 – 12/6 22/5 – 5/6 22/5 – 28/5 22/5 – 12/6 29/5 – 12/6 29/5 – 4/6 3/6 – 12/6 8/6 – 12/6 8/6 – 12/6 8/6 – 11/6 11/6 – 12/6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 22/5/04 WBC = 12,56 HGB = 12,3 PLT = 365 ▪ 12/6/04 WBC = 11,7 HGB = 11,5 PLT = 420 	Obat jalan
18	429727	53	L	14/6/04 – 18/6/04	4	Masuk : Obs. KP Keluar : Kanker Paru Kiri Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Transbroncho Reskuin Nonflamin Neurobion Lasix Sanmol	3x10cc 1x500mg 3x1 1x1 1x1/2 tab 1x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral	14/6 – 18/4 14/6 – 18/6 16/6 – 18/6 16/6 – 18/6 16/6 – 18/6 16/6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 17/6/04 WBC = 7,39 HGB = 11,6 PLT = 200 	Obat jalan

							Nebulizer (Bisolvon, Ventolin Flexotide)	1x1	Parenteral	16/6		
19	431321	64	L	23/6/04 – 27/6/04	4	Masuk : Obs. Dyspnoe Riwayat : Adenokarsinoma paru kanan (fungsi ± 1 ltr) Merokok. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Combivent Ventolin Insulin Esiglan Lasix Epexol Theragran M Rantin Neosar Aludonna Kalmetason Cordaron	1amp 1amp 3x7cc 1x1 1x1 1x1 3x1 2x1 2x1 1x2 1x1amp 3x100mg	Parenteral Parenteral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Parenteral Oral	23/6 – 26/6 23/6 – 26/6	<ul style="list-style-type: none"> 23/6/04 WBC = 8,79 HGB = 12 PLT = 245 	Meninggal
20	430246	70	L	17/6/04 – 1/7/04	14	Masuk : Suspect Kanker Paru Kanan Keluar : Suspect Kanker Paru Kanan Memiliki kebiasaan merokok. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Cravit Mucosolvon Theragran M Hemobion Clindamicin Metronidazole Rantin Digoxin Ceftriaxone Sanmol Enzyplex Ciprofloxacin Biosanbe	1x500mg 3x10cc 1x1 1x1 3x300mg 1x1 2x1 1x1 1x1 3x1 3x1 2x500mg 1x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral	17/6 – 23/6 17/6 – 1/7 17/6 – 1/7 18/6 – 1/7 18/6 – 1/7 18/6 – 23/6 19/6 – 1/7 26/6 – 1/7 24/6 – 29/6 24/6 – 30/6 28/6 – 29/6 27/6 – 28/6 28/6 – 29/6	<ul style="list-style-type: none"> 17/6/04 WBC = 21,9 HGB = 9,8 PLT = 548 23/6/04 WBC = 27,46 HGB = 9,6 PLT = 70,5 	Obat jalan
21	186269	56	P	24/6/04 – 9/7/04	15	Masuk : Anoreksia Obs. Parese Keluar : Kanker Paru	Rochepin Transbroncho Hemobion	1x1gr 3x10cc 1x1	Parenteral Oral Oral	24/5 – 9/7 24/5 – 9/7 24/5 – 9/7	<ul style="list-style-type: none"> 24/6/04 WBC = 15,1 HGB = 12,1 	Meninggal

						(non small cell) Memiliki riwayat Vertigo 1,5 tahun yang lalu di Jakarta. 3 bulan terakhir tidak mau makan, mual dan berat badan turun 20 kg. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Rantin Kalnex Plantasid Aminophilline Nebulizer (Ventolin,Flixotide ,Biso:ivon)	2x1amp 3x2amp 4x10cc 1amp 1x1	Parenteral Parenteral Oral Parenteral Inhalasi	24/5 – 9/7 24/5 – 9/7 24/5 – 9/7 24/5 – 9/7 24/5 – 9/7	PLT = 374	
22	142683	52	L	6/7/04 – 9/7/04	3	Masuk : kanker Paru Duplek Keluar : Kanker Paru (Stadium IV) Pernah kemoterapi 3 juli 04 Di RS Sardjito. Pernah punksi pleural hasilnya adenokarsinoma differensiasi jelek. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Orgabulin Hemobion Theragran M	2x1 1x1 1x1	Oral Oral Oral	6/7 – 9/7 6/7 – 9/7 6/7 – 9/7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6/7/04 WBC = 6,79 HGB = 13,2 PLT = 524 ▪ 9/7/04 WBC = 6,85 HGB = 13,6 PLT = 550 	Obat jalan
23	432057	50	P	5/7/04 – 16/7/4	11	Masuk : Obs. Dyspnue Keluar : Kanker Paru Sekunder Komplikasi : Kanker Mamae (sejak 2002). Memiliki kebiasaan merokok. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Transbroncho Kenacort Cefzil Romilar Kalmetason Medixon Adona	3x10cc 1x1 2x1 3x1 1amp 2x1 amp 3x1	Oral Oral Oral Oral Parenteral Parenteral Oral	5/7 – 16/7 5/7 – 16/7 5/7 – 16/7 5/7 – 16/7 9/7 10/7 – 12/7 12/7 – 16/7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5/7/04 WBC = 6,97 HGB = 13,8 PLT = 242 	Obat jalan

24	432906	63	L	6/7/04 – 17/7/04	11	Masuk : Hipertensi Fatigue Keluar : Kanker Paru Obs Hemiparese Kanan Tindakan : kemoterapi, pengobatan dan perawatan.	Theragran M Esiglan Mefinal Reskuin Aspar Lasix Kenacort Euphilin Kalmethason Narfoz	1x1 1x2mg 1x1 1x1 3x1 1amp 1x1 2x1 2cc 8ing	Oral Parenteral Oral Oral Oral Parenteral Oral Oral Parenteral Parenteral	6/7 – 17/7 6/7 – 13/7 6/7 – 9/7 6/7 – 17/7 7/7 – 17/7 9/7 12/7 – 17/7 14/7 – 17/7 15/7 15/7	▪ 6/7/04 WBC = 8,54 HGB = 11,4 PLT = 394	Obat jalan
25	436738	72	L	25/8/04 – 31/8/04	6	Masuk : Tumor Paru Kiri Keluar : Kanker Paru Kiri (large cell carcinoma) Memiliki kebiasaan merokok sejak muda. Tindakan : kemoterapi, pengobatan dan perawatan.	Asam Mefenamat Primperan Plantasid Narfoz	3x500mg 3x1 4x5cc 1x1	Oral Oral Oral Oral	25/8 – 30/8 25/8 – 31/8 26/8 – 31/8 31/8	▪ 25/8/04 WBC = 15,1 HGB = 11,1 PLT = 380	Obat jalan
26	443173	47	P	18/9/04 – 21/9/04	3	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru Kiri Memiliki kebiasaan merokok sejak SMA	Kalmetason Ofloksasin Theragran M Mucosolvon Dulcolac	3x2amp 2x1/2tab 1x1 3x10cc 1 tube	Parenteral Oral Oral Oral Rektal	18/9 – 21/9 18/9 – 21/9 18/9 – 20/9 18/9 – 21/9 19/9	▪ 18/9/04 WBC = 11,93 HGB = 11,8 PLT = 233	Obat jalan
27	440597	48	P	13/9/04 – 25/9/04	12	Masuk : Obs. Dyspneu Keluar : Kanker Paru Kanan (Stadium III ke IV) Tindakan : pengobatan	Vometa Plantasid Rantin Spasmium Reskuin	3x1 4x10cc 2x1 1x1 1x1	Oral Oral Oral Oral Oral	13/9 – 18/9 14/9 – 18/9 13/9 – 21/9 14/9 – 21/9 14/9 – 25/9	▪ 13/9/04 WBC = 18,25 HGB = 13,4 PLT = 335	Obat jalan

						dan perawatan.	Codein Nebulizer (Bisolvon, Ventolin Flexotide) Ceftriaxone	3x1 1x1 1x1	Oral Inhalasi Parenteral	14/9 – 25/9 14/9 – 18/9 22/9 – 24/9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18/9/04 WBC = 17,1 HGB = 13,3 PLT = 337,1 	
28	187243	76	L	16/9/04 – 4/10/04	18	Masuk : SH dan Febris Keluar : Kanker Paru (Adenokarsinoma) Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Enzyplex Rantin Cravit Diflucan Ventolin Sistenol	3x1 2x1 1x1 1x1 3x5cc 3x1	Oral Oral Oral Oral Inhalasi Oral	16/9 – 4/10 16/9 – 23/9 18/9 – 4/10 18/9 – 27/9 27/9 – 4/10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 16/9/04 WBC = 5,33 HGB = 12,1 PLT = 231 ▪ 29/9/04 WBC = 5,67 HGB = 12 PLT = 174 	Meninggal
29	441653	43	P	7/9/04 – 24/10/04	47	Masuk : Tumor mediastinum Tb Paru Keluar : Kanker Paru (Stadium IV) Komplikasi : Hipertensi Tindakan : kemoterapi, chemo radiasi, pengobatan dan perawatan.	Lasix Aspar Kalmethason Concor Herbeser Cravit Romilar Laxadin Narfoz Mycostatin Aminophilline Hemobion Narfoz	1x1 1x1 3x1amp 1x5mg 2x30mg 1x500mg 3x1 3x1 1x1amp oral drop 2x1/2tab 1x1 1x1	Oral Oral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral	7/9 – 24/10 7/9 – 24/10 7/9 – 24/10 8/9 – 24/10 8/9 – 4/10 8/9 – 24/10 12/9 – 24/10 12/9 – 24/10 14/9 – 24/10 2/10 2/10 – 24/10 5/10 – 24/10 30/9 – 24/10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18/9/04 WBC = 16,96 HGB = 13,5 PLT = 360 ▪ 8/10/04 WBC = 7,25 HGB = 12,5 PLT = 246,1 	Obat jalan
30	444591	66	L	18/10/04 -25/10/04	7	Masuk : Obs. Anoreksia, IDH, VES Keluar : Kanker Paru Kiri	Famocid Cordaron Cedocard Ofloksasin	2x1 3x ½ tab 3x5mg 2x1	Oral Oral Oral Oral	18/10 – 25/10 18/10 – 25/10 18/10 – 25/10 18/10 – 20/10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18/10/04 WBC = 3,86 HGB = 13,8 PLT = 288 	Obat jalan

						Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Transbroncho Vometa Rifampisin Suprazid Etambutanol Rantin Zinnat Orgabulin	3x1cth 3x1 1x1 1x1 1x1 ½ tab 2x1amp 2x1 2x1	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral Oral	18/10 – 25/10 19/10 – 25/10 19/10 – 25/10 19/10 – 21/10 20/10 – 21/10 20/10 – 24/10 21/10 – 25/10 23/10 – 25/10		
31	447678	76	L	25/10/04 – 27/10/04	2	Masuk : Tumor Paru Kiri Keluar : Kanker Paru kiri Memiliki kebiasaan merokok sejak umur 20 thn. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Nonfamin Zyloric Transbroncho Spasmium Tramal Nifedipine Dulcolac	3x1 1x1 3x10cc 1x1 3x1 2x ½ 1 tube	Oral Oral Oral Oral Oral Oral Rektal	25/10 – 27/10 25/10 – 27/10 25/10 – 27/10 25/10 – 27/10 25/10 – 27/10 25/10- - 27/10 25/10	<ul style="list-style-type: none"> 25/10/04 WBC = 9,74 HGB = 12,4 PLT = 255 	Obat jalan
32	450841	72	L	13/11/04 – 14/11/04	1	Masuk : Obs. Dyspnue Keluar : Kanker paru Riwayat : Kanker paru Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Ceftriaxone Rochebin Zyloric Profenid	2x1gr 1x1gr 2x1 1 tube	Parenteral Parenteral Oral Rektal	14/11 14/11 14/11 14/11	Tidak ada data lab	Meninggal
33	404755	64	P	7/11/04 – 18/11/04	11	Masuk : Cerhosis Hepatitis Keluar : Kanker Paru Komplikasi : SH Dekompensata. Lever,paru,ginjal rusak	Kedacilin Rantin Fluimucil Ponstan Lasix Primperan	2x1gr 2x1amp 2x1 3x1 1x1 1amp	Parenteral Parenteral Oral Oral Oral Parenteral	7/11 – 17/11 8/11 – 17/11 9/11 – 18/11 9/11 – 11/11 9/11 – 18/11 12/i1	<ul style="list-style-type: none"> 7/11/04 WBC = 15,3 HGB = 7,47 PLT = 142 9/11/04 	Obat jalan

						sehingga kondisi pasien menurun. Tindakan : trasfusi, pengobatan dan perawatan.	Aldacton Plantasid Cravit	3x100gr 10cc 1x500mg	Oral Oral Oral	13/11 – 18/11 15/11 17/11 – 18/11	WBC = 7,81 HGB = 9,1 PLT = 45 ▪ 14/11/04 WBC = 15,71 HGB = 9,0 PLT = 102	
34	450455	76	L	17/11/04 – 26/11/04	9	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru (large cell carcinoma) Komplikasi : Pnemonia Memiliki kebiasaan merokok 1hr 4 bungkus. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Reskuin Paracetamol OBH Nebulizer Aminophilline Hemobion Asam Mefenamat Augmentin Prednison	1x1 3x1 3x10cc 3x1 3x ½ tab 1x1 3x1 2x1 2x1	Oral Oral Oral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral	17/11 – 26/11 17/11 – 25/11 17/11 – 26/11 25/11 22/11 – 26/11 22/11 – 26/11 23/11 25/11 25/11	▪ 17/11/04 WBC = 11 HGB = 9,12 PLT = 626	Obat jalan
35	452155	27	P	21/11/04 – 5/12/04	12	Masuk : Kanker Paru Keluar : Kanker Paru (Stadium IV) Pada agustus 2002 melakukan operasi paru kiri atas 30%. Kemoterapi 6 kali, tapi baru 4 kali yang terlaksana, radiasi 25 kali. Tindakan : tranfusi, pengobatan dan perawatan.	Kaimetason Lasix Theragran M Codein Mefinal Plantasid Rantin Kenacord	3x2cc 1amp 1x1 3x1 3x500mg 4x1 2x1 2x1	Parenteral Parenteral Oral Oral Oral Oral Oral Oral	21/11 – 1/12 23/11 23/11 – 2/12 24/11 – 2/12 26/11 – 2/12 26/11 – 3/12 26/12 – 3/12 2/12	▪ 29/11/04 WBC = 11 HGB = 11,3 PLT = 105	Meninggal

36	431976	52	L	30/11/04 - 5/12/04	5	Masuk : Kanker Paru Kiri Keluar : Kanker Paru Stadium IV (Squamosa) Memiliki kebiasaan merokok sejak 1971. Tindakan : pengobatan dan perawatan.	Narfoz Lasal Asam Mefenamat Vometa Plantasid Rantin Alinamin	1x1 3x10cc 3x1 3x1 3x10cc 2x1amp 1x1amp	Oral Oral Oral Oral Oral Parenteral Parenteral	1/12 - 5/12 1/12 - 5/12 1/12 - 5/12 1/12 - 2/12 2/12 - 5/12 3/12 - 5/12 3/12 - 5/12	▪ 30/11/04 WBC = 10,21 HGB = 12 PLT = 325	Meninggal
----	--------	----	---	--------------------	---	--	--	---	--	---	--	-----------

Keterangan :

WBC : White Blood Cells

HGB : Hemoglobin

PLT : Platelet

Daftar Obat-Obatan Yang Digunakan Oleh Pasien Kanker Paru di RSPR Yogyakarta Periode Tahun 2004

1. Antineoplastik

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Antimetabolit	Fluorourasil	Fluorourasil
2	Zat pengelkil /alkilator	Siklofosfamid	Neosar Cyclophosphamide
3	Antibiotik sitotoksik	Doksorubisin	Doxorubin
4	Alkaloid vinka dan etoposid	Vinkristin	Vincristine
5	Antineoplastik lain	Sisplatin Karboplatin Gemsitabin	Cisplatin Plastosin Carbosin Gemzar

2. Obat-obat Hormonal

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Antidiabetik	Insulin	Insulin
2	Kortikosteroid	Prednison, Betametason, Triamsinolon, Metilprednisolon	Prednison Celestone Kenacort Medixon
3	Anabolik steroid	Metandrostenolon	Orgabolin

3. Obat Sistem Saraf Pusat

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Mual dan vertigo		
	a. antagonis 5-HT	Ondansetron	Narfoz
1	b. lain-lain	Domperidon Metoklopramid HCl Deksametason	Vometa Primperan Dexamethason Kalmethason
	2	Psikofarmaka	Estazolam Klorpromazin Hidroklorida
3	Antispasmodikum	Klordiazepoksida HCl, fenilpropiletilamina	Spasmium

4. Obat untuk Infeksi

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Anti jamur	Nistatin Flukonazol	Mycostatin Diflucan
2	Klindamisin	Klindamisin	Clyndamycin
3	Kuinolon	Siprofloksasin, Ofloksasin Levofloksasin	Ciprofloxacin Ofloksasin Cravit, Reskuin
4	Anti protozoa	Metronidazol	Metronidazol
5	Penisilin	Sefrozil, Sulbenisilin, Co Amoksiklav	Cefzil, Kedacilin Augmentin
6	Tuberkulostatik	Isoniazid Rifampisin Etambutanol	Suprazid Rifampisin Etambutanol
7	Sefalosporin	Seftriakson Sefuroksim	Ceftriaxone, Rocepin Zinnat

5. Obat Gizi dan darah

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Mineral	Garam seng	Zegase
2	Vitamin	Vitamin B Kompleks A, B1, B2, B6, B12, C, E, asam amino	Becombion, Neurobion, Peptisol, Alinamin, Ketosteril, Theragran-M
3	Anemia defisiensi besi	Fero fumarat, besi II glukonat, Asam folat	Hemobion Biosanbe Folafit
4	Obat neutropenia	Filgrastim	Neopogen
5	Cairan dan elektrolit	Kalium-L-aspartat	Aspar

6. Obat untuk Saluran Cerna

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Antitukak	Mg Karbonat, Aluminium Hidroksida, Mg Hidroksida, Ranitidin, Omeprazol, Lansoprazol, Famotidin	Aludonna, Mylanta Plantasid, Zantac, Losec, Rantin, Prosogan, Famocid
2	Digestan	Amilase, protease, asam desoksikolat, dimetilpolisiloksan	Enzyplex
3	Obat untuk gangguan empedu	Pankreatin	Pankreoflat, Exelase
4	Pencahar stimulan	Bisakodil	Dulcolax
5	Pelunak tinja	Parafin cair	Laxadin

7. Obat Sistem Kardiovaskular

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Diuretik kuat	Frusemid Spironolakton	Lasix, Furosemide, Aldacton
2	Hemostatik dan antifibrinolitik	Asam traneksamat, karbazokrom natrium sulfonat	Kalnex, Adona
3	Glikosida jantung	Digoksin	Digoxin
4	Obat antiaritmia	Amiodaron Hidroklorida	Cordaron
5	Obat Antiangina	Isosorbid Dinitrat	Cedocard
6	Obat Antihipertensi	Nifedipin Diltiazem Hidroklorida Bisoprolol Fumarat	Nifedipine Herbesser Concor

8. Obat Saluran Pernafasan

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Antiasma dan bronkodilator	Aminofilin, Teofilin anhidrat, Ipratropium Bromida	Aminophilline, Euphilin, Combivent
2	Stimulan adrenoseptor	Salbutamol, Fenoterol Hidrobromida	Lasal, Ventolin Berotec
3	Mukolitik	Asetilsistein, Ambroxol, Bromheksin	Fluimucil, Transbroncho, Epexol, Mucosolvon, Mucopect, Bisolvon
4	Antitusif	Kodein Fosfat, Dekstrometorfan, Dekstrometorfan Kombinasi	Codein, Romilar, Tuzalos
5	Ekspektoran	Antitusif dan Ekspektoran	OBH

9. Analgesik

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama obat
1	Analgesik non-opioid	Parasetamol, Asam Mefenamat. Dipiron	Parasetamol, Sanmol, Sistenol Asam mefenamat , Ponstan dan Mefinal Novalgin
2	Analgesik opioid	Tramadol Hidroklorida, Garam Morfin	Tramal, MST Continus
3	Analgesik kombinasi	Tinoridin hidroklorida	Nonflamin

10. Obat Otot Skelet dan Sendi

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	Nama Obat
1	Antireumatik dan antiencok	Ketoprofen, Kalsium Phenilbutason	Profenid, New Scellan
2	Antiinflamasi nonsteroid	Celecoxib, Piroksikam	Celebrex, Piroxicam
3	Obat gout	Alopurinol	Alopurinol, Zyloric

Guideline untuk penatalaksanaan mual-muntah berdasarkan *Management Of Nausea And Vomiting* oleh Steven M. Grunberg, Md., Matthew Dugan, Do., Dan Richard J. Gralla, Md.

1. Dosis dan jadwal pemberian senyawa antiemetik untuk mual-muntah tipe akut karena kemoterapi

Senyawa antiemetik	Dosis	
	Oral	Intravena
Dolasetron mesilat	100 mg sekali	100 mg (1,8 mg/kg) sekali
Granisetron	1 atau 2 mg sekali	1 mg (0,01 mg/kg) sekali
Ondansetron	13-24 mg sekali atau 8 mg bid	8 mg (0,25 mg/kg) sekali
Palonasetron	Informasi tidak tersedia	0,25 mg sekali
Deksametason	20 mg sekali	20 mg sekali selama 5 menit
Metoklopramid	Tidak direkomendasikan	2-3 mg/kg q2h
Haloperidol	1-2 mg q4-6h	1-3 mg q4-6h
Dronabinol	5 mg/m ² q4h	Informasi tidak tersedia
Proklorperasin	Tidak direkomendasikan	10-20 mg q3-4h
Lorazepam	0,5-2,0 mg	0,5-2,0 mg q4-6h
Aprepitant	125 mg	Informasi tidak tersedia

2. Regimen antiemetik untuk mual-muntah tipe akut

Level risiko	Regimen antiemetik yang direkomendasikan
Tinggi	Antagonis serotonin <i>plus</i> deksametason (12 mg) <i>plus</i> aprepitant (125 mg)
Sedang	Antagonis serotonin <i>plus</i> deksametason (20 mg)
Rendah	Senyawa tunggal, seperti kortikosteroid atau antagonis serotonin
Minimal	Tidak ada senyawa untuk pencegahanyang direkomendasikan untuk penggunaan biasa

3. Regimen pengobatan untuk mual-muntah tipe tertunda

Level risiko	Durasi	Senyawa	Dosis dan jadwal pemberian
Tinggi	Hari ke 2-4	Aprepitant <i>Plus</i> Deksametason	80 mg PO qd x 2 8 mg PO qd
		Antagonis serotonin: Ondansetron Dolasetron mesilat Granisetron Palonosetron*	8 mg PO bid 100 mg PO bid 1 mg PO bid 0,25 mg i.v. hanya hari I
		<i>Plus</i> Deksametason	8 mg PO bid
		Metoklopramid <i>plus</i> Deksametason	30-40 mg PO bid 8 mg PO bid
Sedang	Hari ke 2-3	Antagonis serotonin atau deksametason atau metoklopramid dalam senyawa tunggal atau dalam kombinasi	Dosis dan jadwal seperti di atas
Rendah		Tidak ada regimen pencegahan yang direkomendasikan untuk penggunaan biasa	
Minimal		Tidak ada regimen pencegahan yang direkomendasikan untuk penggunaan biasa	

* Palonosetron telah diteliti pada pemberian pada hari I dengan dosis tunggal deksametason (20 mg i.v.)

4. Regimen antiemetik untuk mual-muntah tipe *anticipatory*

Terapi behavioral yang melibatkan desensitasi sistemik dapat digunakan dalam penatalaksanaan mual-muntah tipe *anticipatory*. Benzodiazepin dapat juga digunakan. Pendekatan terapi yang paling baik untuk mual-muntah tipe *anticipatory* adalah terapi preventif.

BIOGRAFI PENULIS



Penulis skripsi yang berjudul “Evaluasi Penatalaksanaan Mual-muntah Pada Pasien Kanker Paru Pascakemoterapi di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Tahun 2004” ini memiliki nama lengkap John Pitter. Penulis adalah anak kedua dari pasangan Florianus Asay dan Agnes Fatmah. Penulis lahir di Sanggau Ledo, 6 Juni 1982. Menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Bhayangkari Singkawang pada tahun 1988.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Cahaya Kebenaran Singkawang, lulus pada tahun 1994. Jenjang Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) dijalani di SLTP Negeri 3 Singkawang, lulus tahun 1997. Sekolah Menengah Umum (SMU) ditempuh di SMU Negeri 1 Singkawang, lulus tahun 2000. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta Fakultas Farmasi pada tahun 2000. Selama menjadi mahasiswa Fakultas Farmasi penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan. Penulis pernah menjabat sebagai Ketua Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Farmasi tahun 2003, Ketua Mahasiswa Pecinta Alam Universitas Sanata Dharma tahun 2005, Pokja Divisi Arung Jeram Sekber PPA DIY tahun 2004-2005, dan terlibat dalam beberapa kepanitiaan kegiatan baik di tingkat fakultas maupun universitas.

