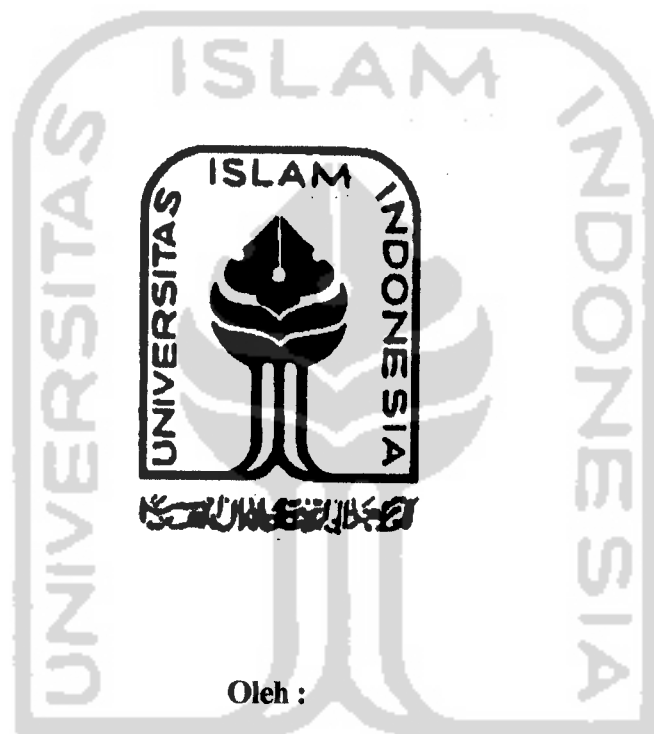


**POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV)**

**DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT**

**DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005**

**SKRIPSI**



Oleh :

**AMELIA MADANI**

**01613060**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
AGUSTUS 2006**

**POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV)**

**DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT**

**DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm.)

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta



Oleh :

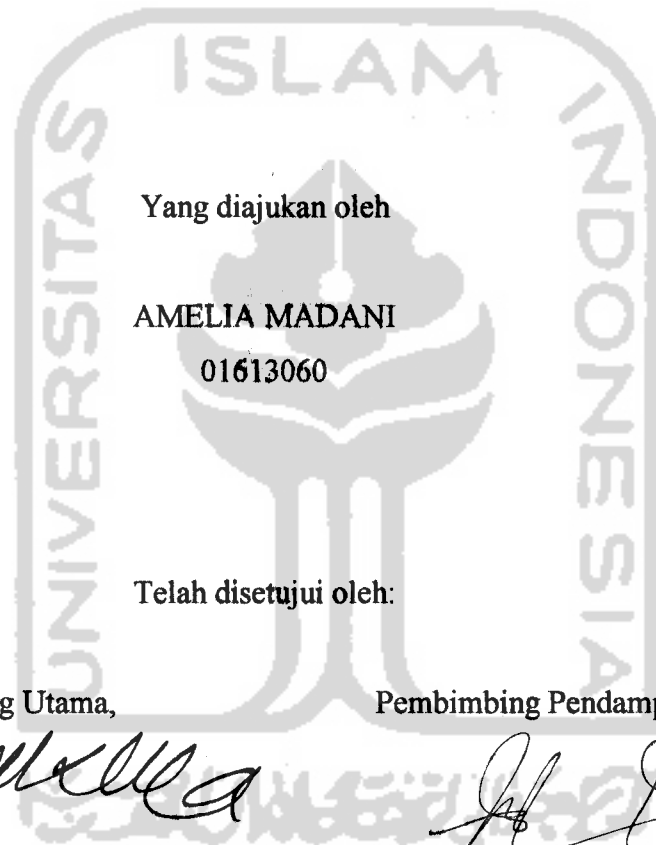
**AMELIA MADANI**

**01613060**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
AGUSTUS 2006**

**SKRIPSI**

**POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV)  
DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT  
DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005**



Yang diajukan oleh

AMELIA MADANI

01613060

Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Endang Darmawan'.

Endang Darmawan, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Suci Hanifah'.

Suci Hanifah, S.F., Apt

**SKRIPSI**

**POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV)  
DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT  
DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005**

Oleh:

AMELIA MADANI  
01613060

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Jueusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia

Tanggal: 19 agustus 2006

Ketua Penguji,



Endang Darmawan, M.Si., Apt

Anggota penguji,

Anggota penguji,

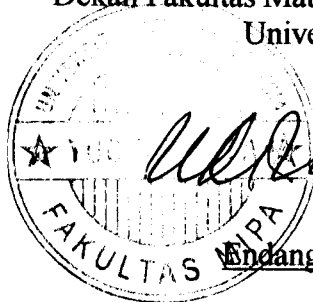


Suci Hanifah, S.F., Apt



Nanang Munif Yasin, M. Pharm., Apt

Mengetahui  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia



Endang Darmawan, M.Si., Apt

## **PERNYATAAN**

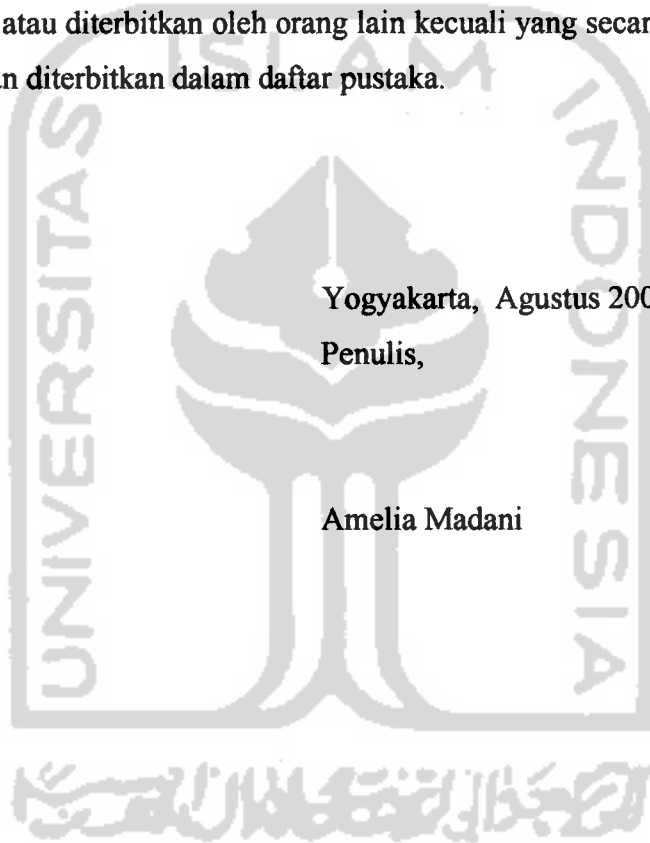
---

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2006

Penulis,

Amelia Madani





## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya kecilku ini kupersembahkan untuk;*

*Papi (H. M. Madani) dan Mami (Hj. Nur'aini) tercinta,  
Terimakasih atas do'a, Cinta dan Kasih sayang yang telah diberikan selama ini. Kesabaran dan ketulusannya dalam membesarkan dan mendidik Lia hingga sekarang. Semua yang telah diberikan tidak dapat terbalaskan oleh Lia.*

*Kakak-kakakku,  
Ka' Ai, terimakasih atas do'a dan kasih sayangnya. Terimakasih untuk buku-buku kedokterannya.  
Ka' Atik, terimakasih atas do'a, dukungan dan supportnya  
Abang Bob, terimakasih atas do'a, dukungan dan supportnya, akhirnya Lia bisa menyelesaikan skripsi ini.*

*Pincu My Love,  
Abang Ethan..., makasih atas Cinta, kasih sayang, do'a serta kesabarannya. Makasih udah nemanin Lia penelitian, dukungan dan support supaya bisa lebih tegar lagi hingga akhirnya Ade bisa nyelaaiin skripsi ini.*

*Keluargaku,  
Om Nonoi, Om Didi, Ka' Fony, Adi terimakasih atas dukungan dan do'anya*

*Teman-temanku,  
Wella, Hesty, Umie, Nila, Meta, Nelly makasih atas bantuan dan dukungannya selama ini, dan semua pihak yang tak dapat aku sebutkan satu persatu.*

*"Ingatlah bahwa setiap hari dalam sejarah kehidupan kita  
ditulis dengan tinta yang tak dapat terhapus lagi"*

*(Thomas carlyle)*

*Bila seluruh pohon yang ada di bumi dijadikan pena  
dan air samudra dijadikan tinta ditambah tujuh samudra yang lain,  
ilmu allah tidak akan habis*

*Allah Mahaperkasa dan Mahabijaksana*

*(Qs. Luqmaan: 27)*

*Sungguh diantara kesukaran pasti ada kemudahan*

*Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan*

*Karena itu, bila selesai suatu tugas,*

*mulailah tugas yang lain dengan sungguh-sungguh*

*(Qs. Asy syarfi: 5-7)*

*Melalui kesabaran, seseorang dapat meraih lebih  
daripada melalui kekuatan yang dimilikinya*

*(Edmund burke)*

## KATA PENGANTAR

---

Assalamu'alaikum wr.wb.

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, salawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. yang telah memberi syafaatnya kepada kita semua, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul "POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV) DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005."

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Farmasi (S. Farm.) program studi Ilmu Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

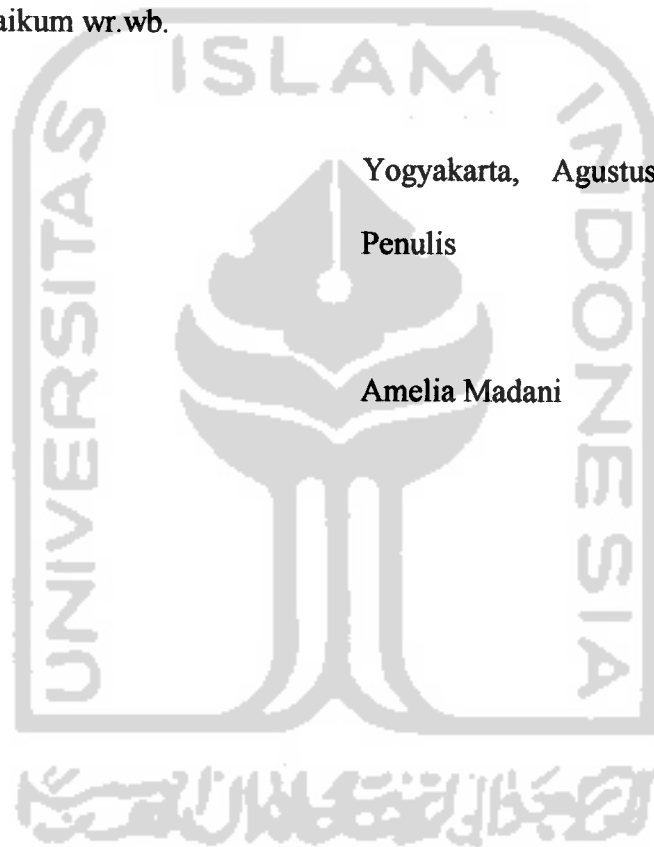
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Endang Darmawan, M. Si., Apt selaku Pembimbing Utama
2. Ibu Suci Hanifah, S.F., Apt selaku Pembimbing Pendamping
3. Bapak Nanang Munif Yasin, M. Pharm., Apt selaku Penguji
4. Bapak Endang Darmawan, M. Si., Apt selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia
5. Dosen-dosen Farmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia
6. Staf dan Karyawan Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia
7. Divisi SDM dan Pendidikan RSUP DR. Sardjito Yogyakarta
8. Instalasi Catatan Medis RSUP DR. Sardjito Yogyakarta
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas semua bantuannya.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bisa membangun dari pembaca demi kesempurnaan penelitian ini, mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga Allah SWT. senantiasa memberikan taufik, hidayah serta inayahnya kepada kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum wr. wb.



Yogyakarta, Agustus 2006

Penulis

Amelia Madani

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II STUDI PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Infeksi Virus .....	4
a. Definisi .....	4
b. Penggolongan Virus .....	5
c. Obat Antivirus .....	6
2. Infeksi TORCH.....	7
a. Pengertian Infeksi TORCH .....	7
b. Patogenesis Penyakit TORCH.....	8
3. Infeksi Cytomegalovirus (CMV).....	9
a. Definisi .....	9

b. Etiologi.....	10
c. Sifat-sifat Virus.....	10
d. Epidemiologi.....	11
e. Patofisiologi.....	12
f. Manifestasi Klinis.....	12
g. Diagnosis dan Diagnosis Banding.....	14
h. Imunitas Tubuh.....	19
i. Penatalaksanaan.....	19
4. Pengobatan Rasional.....	24
a. Uraian Pengobatan Rasional.....	24
B. Keterangan Empiris.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	27
B. Batasan Operasional.....	27
C. Bahan Penelitian.....	28
D. Jalannya Penelitian.....	28
E. Analisis Hasil.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	31
1. Berdasarkan Usia Pasien.....	32
2. Berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
3. Keadaan Pulang.....	34
B. Pola Penggunaan Obat.....	35
1. Kesesuaian Diagnosa.....	35
2. Kesesuaian Indikasi.....	36
3. Cara Pemberian Obat.....	38
4. Macam Obat.....	39
5. Kesesuaian Dosis.....	41
6. Lama Pemberian Obat.....	42
7. Lama Perawatan.....	43

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

---

A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	48



## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1	Skema Kerja .....	29
Gambar 2.	Diagram distribusi kelompok usia.....	32
Gambar 3.	Diagram distribusi jenis kelamin.....	33
Gambar 4.	Diagram keadaan pulang .....	34
Gambar 5.	Diagram pemeriksaan laboratorium .....	35
Gambar 6.	Diagram Kesesuaian Indikasi .....	38
Gambar 7.	Macam obat .....	40
Gambar 8.	Diagram kesesuaian lama pemberian Antiviral .....	43



## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Hasil pemeriksaan serologis .....	36
Tabel II.	Kesesuaian indikasi penggunaan obat Antiviral.....	37
Tabel III.	Distribusi cara pemberian obat pada pasien CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 .....	38
Tabel IV.	Kelas terapi obat yang digunakan pada CMV .....	41
Tabel V.	Macam obat yang tidak sesuai dengan dosis standar yang digunakan.....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

---

Lampiran 1.	Data pasien penderita infeksi CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005.....	48
Lampiran 2.	Data diagnosa dan pemeriksaan laboratorium.....	51
Lampiran 3.	Data pemberian obat.....	62
Lampiran 4.	Macam obat.....	68
Lampiran 5.	Kesesuaian Dosis.....	71



**POLA PENGOBATAN PENYAKIT INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS (CMV)  
DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM PUSAT  
DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2005**

**INTISARI**

Cytomegalovirus (CMV) merupakan kelompok virus dari famili Herpesviridae. Pada orang sehat dengan kondisi imunitas yang bagus tidak mudah terinfeksi CMV. Diperlukan perhatian khusus pada kelompok-kelompok yang rentan, yaitu bayi dan anak-anak, demikian pula pada individu yang jelas-jelas diketahui terjadi penurunan imunitas, seperti wanita hamil atau mendapat transplantasi organ. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pengobatan penyakit infeksi Cytomegalovirus, yang meliputi variasi diagnosis, indikasi, cara pemberian, macam obat, dosis, lama pemberian obat, serta lama perawatan untuk mengobati penyakit infeksi Cytomegalovirus pada semua pasien yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 serta untuk mengetahui kesesuaian pola pengobatan yang dilakukan dengan literatur yang digunakan. Bahan penelitian berupa rekam medik yang ditulis oleh praktisi medis Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta untuk pasien infeksi Cytomegalovirus di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005. Teknik pengumpulan data dilakukan secara populasi dan dianalisis secara deskriptif non analitik yang kemudian dibandingkan dengan literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien berusia < 1 tahun 19,35%; 1-5 tahun 51,61%; 5-20 tahun 12,90% dan >20 tahun 16,13%. Dari semua kasus CMV yang ada terdapat 64,52% pasien pria; 35,48 pasien wanita dengan keadaan pulang membaik 96,77% dan sembuh 3,23%. Sesuai dengan diagnosa utama CMV sebanyak 70,96% dan yang tidak sesuai 29,03%. Pemberian obat bisa secara oral, injeksi dan melalui infus. Macam obat yang paling banyak digunakan adalah golongan Antiviral sebesar 87,09% yaitu jenis Gansiklovir. Terdapat 9,68% kasus yang memberikan dosis tidak sesuai dengan dosis standar dan 90,32% kasus yang sudah sesuai dengan dosis standar. Pemberian dosis Gansiklovir 100% sesuai. Lama pemberian obat Gansiklovir terdapat 9,68% yang lama pemberian obatnya sesuai dengan lama pemberian obat di literatur, dan 90,32% tidak sesuai. Untuk pasien CMV yang dirawat di RSUP DR. Sardjito mulai dari 3 hari hingga 24 hari.

**Kata kunci:** Cytomegalovirus, Pola pengobatan, RSUP DR. Sardjito



**INFECTION DISEASE OF CYTOMEGALOVIRUS (CMV) HEALING  
PATTERN IN DR. SARDJITO GENERAL HOSPITAL YOGYAKARTA  
IN 2005**

**Abstract**

Cytomegalovirus is a group of virus from Herpesviridae family. For healthy people with good immunity condition, they will not be easy to be infected by CMV. It needs special attention for vulnerable groups such as infant and children, also for individuals who positively suffer immunological decrease or receive transplantation. This research aims to know infection disease of Cytomegalovirus (CMV) healing pattern including variation of diagnosis, symptom, group and type of medicine, dosage, drug administration, time of consumption, and time of treatment to cure the infection disease of Cytomegalovirus for patients who are hospitalized in DR. Sardjito Hospital Yogyakarta in 2005 and to know the appropriateness healing pattern that can be done bases on medical standard services in the hospital. The material for research consists of medical record written by medical practitioner of DR. Sardjito Hospital Yogyakarta about Cytomegalovirus infected patient in DR. Sardjito Hospital Yogyakarta in 2005. Method of collecting data is done retrospectively and analyzed by non-analytical description then compared with medical standard services of DR. Sardjito Hospital Yogyakarta. The result of the research shows that there are 19.35% patients age less than 1 year, 51.61% age 1-5 years, 12.90% age 5-20 years, and 16.13% age 20 years old. For the whole cases of CMV, 64.25% patients are men and 35.48% are women, 96.77% of those patients show improvement and receive homecare, and 3.23% are cured. Patients apposite to main diagnosis of CMV are 70.96% and 29.03% are inappropriate. Medicine is administered by mouth, injection, and infusion. The types of medicine used are group of Antiviral; type of Gansiklovir as much as 87.09%. There are 9.68% cases with inappropriate standard dosage and 90.32% cases are appropriate with standard dosage. The use of Gansiklovir is 100% appropriate. Time of Gansiklovir consumption; 9.68% are appropriate with literature and 90.32% are inappropriate. Time of treatment for patient with CMV in DR. Sardjito General Hospital is 3 up to 24 days.

**Key words:** Cytomegalovirus, healing pattern, DR. Sardjito General Hospital

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Beberapa tahun terakhir ini cytomegalovirus (CMV) menjadi pembicaraan yang penting. Dampak yang diakibatkan oleh virus ini pada ibu yang sedang hamil akan berakibat buruk bagi janin yang dikandungnya. CMV merupakan penyebab infeksi kongenital terbesar ke-2 setelah rubela. Di Amerika penyakit ini menimbulkan anomali berat pada sekitar 3000-6000 bayi setiap tahunnya. Infeksi CMV merupakan infeksi kongenital yang paling sering terjadi, di AS insidensinya 0,2-2,5% kelahiran hidup dan dapat berakibat tuli dan keterbelakangan mental, dan pada keadaan yang berat mengakibatkan prematuritas, hidrocefali, mikrocefali dan hepatomegali (Sunartini, 2003; Rachmawaty dan Rosita, 2002).

Dalam 10.000 kasus ,hanya sekitar 5 hingga 10 bayi yang terinfeksi CMV semasa kehamilan menunjukkan gejala kelainan pada waktu dilahirkan. Gejala klinis yang umum dijumpai adalah berat badan rendah, hepatomegali, splenomegali, kulit kuning, radang paru-paru dan kerusakan sel-sel pada jaringan syaraf pusat. Gejala non syaraf akan muncul pada beberapa minggu pertama, cacat pada jaringan syaraf akan berlanjut menjadi kemunduran mental, tuli, rabun dan mikrocefali (Haksohusodo, 2002).

Virus cytomegalovirus (CMV) termasuk keluarga virus Herpestoviridae. Sekitar 50% sampai 80% orang dewasa memiliki antibodi anti CMV. Infeksi primer virus ini terjadi pada usia bayi dan anak-anak dan terutama pada remaja yang sedang dalam kegiatan seksual aktif. Penderita infeksi primer tidak menunjukkan gejala yang khusus, tetapi virus tetap hidup dengan status “laten” dalam tubuh penderita selama bertahun-tahun. Virus CMV akan aktif apabila inang mengalami penurunan kondisi fisik, seperti wanita yang sedang hamil atau orang yang mengalami pencangkakan organ tubuh. Jika infeksi pada wanita hamil terjadi pada awal kehamilannya maka kelainan yang ditimbulkan semakin besar (Haksohusodo, 2002).

Infeksi CMV merupakan masalah kesehatan berhubung dengan penyebarannya yang luas di masyarakat, terutama pada mereka yang mengalami penurunan daya tahan dan dalam penanganan penyakit tertentu. Wanita hamil merupakan penjamu yang sangat rentan terhadap infeksi CMV dan infeksi kepada janin dapat terjadi selama kehamilan, waktu persalinan dan sesudah lahir. Transmisi CMV dari ibu kepada janin merupakan penyebab terbesar infeksi kongenital (Sunartini,2003).

Tingginya kejadian infeksi kongenital menyebabkan CMV menjadi masalah kesehatan yang penting. Terjadinya kecacatan kongenital akan menjadi beban dalam keluarga dan masyarakat. Apabila infeksi diketahui, ternyata pengobatannya sangat mahal untuk masyarakat umum. Pemeriksaan dini dengan laboratoriumpun memerlukan biaya yang tidak sedikit. Kondisi tersebut di atas seringkali menimbulkan kecemasan yang berlebihan serta mengingat usia bayi dan anak-anak sangat berperan dalam kejadian infeksi cytomegalovirus (CMV), maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pola pengobatan terhadap penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) beserta evaluasinya apakah memiliki kesesuaian dengan standar tatalaksana penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) yang sudah ada, sehingga dapat mengurangi gambaran klinis yang bervariasi dari yang ringan sampai yang berat dan fatal. Sehingga perlunya dilakukan penelitian tentang penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta .

## **B. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah:

Bagaimanakah pola pengobatan penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta selama tahun 2005, yang meliputi variasi diagnosis, indikasi, cara pemberian, macam obat, dosis, lama pemberian obat, serta lama perawatan dan kesesuaiannya dengan literatur yang digunakan yaitu ISO volume 41 tahun 2006, IONI tahun 2000?

### **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pola pengobatan penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) di Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005, yang meliputi variasi diagnosis, indikasi, cara pemberian, macam obat, dosis, lama pemberian obat, serta lama perawatan dan kesesuaiannya dengan literatur yang digunakan yaitu ISO volume 41 tahun 2006, IONI tahun 2000.

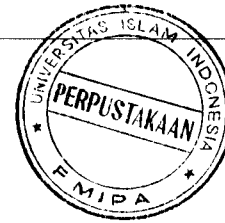
### **D. Manfaat Penelitian**

Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Digunakan sebagai salah satu sumber informasi tentang pola pengobatan untuk penderita infeksi Cytomegalovirus.
2. Bagi Rumah Sakit Umum Pusat DR. Sardjito Yogyakarta dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan acuan dalam peningkatan mutu pelayanan medik dalam pengobatan Infeksi Cytomegalovirus berdasarkan prinsip-prinsip yang harus diterapkan pada kondisi yang bersangkutan.
3. Menjadi penelitian pendahuluan bagi penelitian selanjutnya.

## BAB II

### STUDI PUSTAKA



#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Infeksi Virus

###### a. Definisi

Virus adalah makhluk-mahluk halus (ukuran 20-300 nm) jauh lebih kecil daripada kuman atau bakteri (500-1000 nm). Untuk dapat melihat virus kita perlu menggunakan alat pembesar yaitu mikroskop elektron. Virus adalah parasit dalam sel, strukturnya terdiri dari DNA dan RNA dan lapisan protein, dengan membran terluar terbentuk dari sakarida, lemak dan protein. Virus dapat menjadi penyebab suatu penyakit pada manusia dan hewan. Begitu halusnyanya virus ini, sehingga dapat menembus saringan porselein tempat kuman tidak bisa menembusnya. Pada umumnya, penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus dapat menular dari seseorang ke orang lain. Berlangsungnya sangat cepat, walaupun virus sedikit ataupun banyak masuk ke dalam tubuh. Penyebaran atau pindahnya virus ke dalam tubuh orang lain dapat berlangsung melalui gigitan serangga, atau melalui pernafasan dengan menghirup udara tempat virus banyak beterbangan (Prabu, 1991; Siswandono dan Soekardjo, 1996).

Semua penyakit yang disebabkan oleh virus, gejala-gejala pertama pada umumnya hampir bersamaan, sehingga kita dapat saja keliru menentukan diagnosis penyakit pada mulanya. Gejala-gejala tersebut berupa sama dengan penyakit pilek biasa, yang juga disebabkan oleh virus tertentu. Gejala-gejala penyakit seperti penderita merasa tak enak badan, badan terasa panas, dan terdapat cairan di dalam hidung, kadang-kadang disertai juga sedikit batuk-batuk (Prabu, 1996).

Suhu tubuh meninggi merupakan suatu tanda lampu merah, yang perlu diperhatikan, dan diambil tindakan kedokteran seperlunya, apabila si penderita seorang anak sudah sampai menderita kejang. Pada saat penderita sedang sakit pada umumnya daya tahan tubuh melemah, sehingga mudah diserang penyakit

lain yang kita sebut suatu komplikasi. Penyakit-penyakit yang disebabkan virus sukar untuk dapat dibasmi, paling-paling yang dapat kita lakukan adalah meringankan gejala-gejala, dan mencegah komplikasi yang mungkin bisa terjadi, dan bisa menjadi fatal (Prabu, 1991).

Sifat dari virus menyerupai jasad renik, atau mikroorganisme lainnya yang hidup sebagai berikut:

- a. Virus bisa mengakibatkan penyakit pada mahluk hidup yang dihindarkannya.
- b. Virus dapat berkembangbiak dengan cepat pada kuman, dan sel hidup.
- c. Virus mempunyai variasi-variasi yang banyak sekali.
- d. Virus mempunyai antigen, yaitu suatu protein yang bila masuk ke dalam tubuh kita dapat membentuk zat anti (antibodi) terhadap penyakit yang ditimbulkannya (Prabu, 1991).

#### **b. Penggolongan Virus:**

Virus yang paling sering mengakibatkan penyakit pada manusia dapat dibagi dalam 2 (dua) kelompok besar, yakni: virus DNA dan virus RNA, dengan masing-masing DNA dan RNA di dalam intinya.

##### 1). Virus DNA

Meliputi antara lain *kelompok Herpes: Herpes simplex* (penyebab antara lain penyakit kelamin), *Herpes zoster* (penyebab sinannaga, “shingles”), dan *Varicella zoster* (cacar air). Juga virus *Epstein-Barr* (demam kelenjar/ “kissing disease”/*mono-nucleosis infectiosa*), *parvovirus*, *adenovirus* (gastroenteritis), *variola* (cacar, “smallpox”), dan *cytomegalovirus* = CMV (pada pasien AIDS) termasuk kelompok virus ini juga. *Human papillomavirus* (HPV), yang menjadi penyebab kutil genital dan kanker cervix, menurut perkiraan ditularkan secara seksual.

##### 2). Virus RNA

Terpenting adalah HIV (penyebab AIDS), *virus-virus hepatitis* (penyakit kuning), *rhinovirus* (salesma), dan *poliovirus* (penyebab lumpuh pada anak-anak *poliomyelitis*). Begitu pula *virus influenza* (flu), *rotavirus* (diare), *virus rubella* (*rode hond*), bermacam-macam *paramyxovirus*:

*Virus rubeola = morbilli (campak = measles) dan virus beguk (mumps), serta berbagai flavivirus (yellow fever = demam kuning, dengue = demam berdarah) (Tjay dan Rahardja, 2002).*

### c. Obat Antivirus

Obat antivirus adalah senyawa yang digunakan untuk pengobatan dan pencegahan yang disebabkan oleh virus. Berdasarkan struktur kimianya obat antivirus dibagi menjadi tiga kelompok yaitu turunan adamantan amin, analog nukleosida dan turunan interferon.

#### 1). Turunan Adamantan Amin

Contoh: Amantadin HCL, metisoprinol, arimantadin dan tromantadin.

Mekanisme kerja

Amantadin dan turunannya bekerja dengan menghambat penetrasi partikel virus sel tuan rumah dan menghambat tahap awal replikasi virus, dengan cara memblokir protein inti yang tidak terlapisi sehingga mencegah pemindahan asam nukleat ke sel tuan rumah.

#### 2). Analog Nukleosida

Contoh: Zidovudin, asiklovir, idoksuridin, ribavin dan vidarabin.

Mekanisme kerja

Analog nukleosida mula-mula mengalami fosforilasi oleh sel tuan rumah membentuk turunan trifosfat yang aktif, kemudian bergabung dengan DNA virus dan tuan rumah sebagai pengganti nukleotida normal sehingga hambatan proses replikasi sel.

#### 3). Turunan Interferon

Contoh: Interferon alfa-n1, interferon alfa-2a dan interferon alfa-2b.

Interferon dapat bekerja melalui beberapa mekanisme sebagai berikut:

- 1). Merangsang enzim yang mampu menghambat translasi m-RNA virus
- 2). Menghambat pelepasan virion pada permukaan sel virus
- 3). Meningkatkan kekebalan tuan rumah terhadap infeksi virus melalui efek imunomodulasi.

## 2. Infeksi TORCH

### a. Pengertian infeksi TORCH

Infeksi viral yang termasuk kelompok TORCH terutama parasit *Toxoplasma gondii* pada ibu hamil, seakan-akan tanpa menimbulkan gejala yang nyata atau tidak berpengaruh terhadap ibu itu sendiri, tetapi mempunyai dampak yang serius terhadap janin yang dikandungnya, dapat terjadi keguguran atau seandainya lahir dalam kelahiran, kemungkinan anak menjadi cacat fisik maupun mental dikemudian hari, dan biasanya akan tetap disandang untuk selamanya. Cacat kongenital ini dapat melanda semua organ tubuh, termasuk organ sistem syaraf pusat dan perifer yang mengendalikan fungsi-fungsi gerak, penglihatan, sistem kardiovaskuler serta metabolisme tubuh (Haksohusodo, 2002).

Kelompok infeksi beberapa jenis virus dan *Toxoplasma gondii* yang memberikan sindrom manifestasi klinis pada anak yang hampir mirip satu dengan yang lainnya, sehingga sulit kiranya dipisahkan antara penyebab penyakit beberapa jenis virus tersebut dengan infeksi *Toxoplasma gondii* sendiri, maka kelompok penyakit infeksi ini dijadikan satu dalam akronim sebagai “infeksi TORCH”, singkatan dari infeksi oleh parasit *Toxoplasma gondii*, virus Rubella, virus CMV (cytomegalovirus), virus Herpes simplex (HSV) serta kemungkinan oleh virus lain (other viruses) yang dampak klinisnya lebih terbatas (misalnya Meales, Varicella, Echovirus, Mumps, virus Vaccinia, virus Polio, virus Coxsackie-B, virus Hepatitis-B, virus Hepatitis-C, HIV, Human Parvovirus B19, kadang-kadang Syphillis, Strepto Gr-B, dan Listeriosis) (Haksohusodo, 2002).

Dampak teratogenik kongenital pada bayi yang dilakukan sebenarnya bukan oleh infeksi TORCH saja, tetapi dapat pula oleh sebab-sebab lain, yaitu latar belakang genetika dari ayah atau ibu, pengaruh obat-obatan, bahan kimia, radiasi serta kelainan maternal yang mempengaruhi pertumbuhan janin selama mengandung, misalnya ibu yang menderita Diabetes Mellitus, epilepsi, defisiensi yodium atau Zn, dan sebagainya (Haksohusodo, 2002).



### **b. Patogenesis penyakit TORCH**

Sebenarnya, sebagai penyebab terjadinya cacat kongenital (cacat bawaan dari ibu) bukanlah melulu oleh infeksi TORCH saja, tetapi masih ada kemungkinan penyebab lain, yaitu oleh faktor genetik murni karena kelainan kromosomal atau kerusakan genom oleh faktor-faktor pengaruh luar murni, antara lain: bahan kimia-fisika, radiasi atau obat-obatan. Tercatat 225 per 1000 kelahiran anak yang malformasi, sebagian disebabkan oleh faktor infeksi TORCH murni sekitar 20-25% dan gabungan kombinasi antara infeksi TORCH dan faktor genetik murni adalah sekitar 70-75%. Sedangkan selebihnya oleh faktor pengaruh luar murni tercatat sangat kecil (kurang dari 5%) (Haksohusodo, 2002).

Diagnosis laboratorium bagi anak yang menyandang kelainan kongenital oleh faktor genetik murni, telah mempunyai cara pemeriksaan yang khusus, sedangkan yang oleh faktor infeksi TORCH biasanya terdiri dari upaya mengisolasi "agen penyebabnya", atau upaya melacak terjadinya antibodi spesifik (IgM, IgG dan aviditasnya) terhadap masing-masing agen penyebabnya tersebut dalam kelompok TORCH. Isolasi virus maupun *Toxoplasma gondii* dari dalam tubuh anak masih sukar dilaksanakan di Indonesia, mengingat prasarana lab. yang masih terbatas serta biaya pemeriksaannya mahal, sehingga pengamatan serologi penderita (ayah-ibu-anak) telah dianggap cukup untuk membantu para klinisi dalam konfirmasi memperkuat ketentuan diagnosis klinik dan menentukan strategi pengobatannya, "profil" kenaikan/ penurunan titer antibodi spesifik IgM/IgG untuk masing-masing virus ataupun *Toxoplasma gondii* selalu berlainan antara satu dengan yang lainnya, mempunyai ciri khas tersendiri (Haksohusodo, 2002).

Karena diagnosa pengamatan gejala menjadi sukar dilaksanakan, maka dilakukan diagnosa laboratorik dengan memeriksa serum darah penderita penyakit, untuk mengukur titer-titer antibodi IgM atau IgG nya.

Tubuh menghasilkan IgM terlebih dulu dari IgG, sehingga bila ditemukan kadar IgM melebihi ambang sedang IgG masih dibawah ambang, dapat disimpulkan infeksi baru saja terjadi. Sebaliknya, jika ditemukan kadar IgG melebihi ambang sedang IgM dibawah ambang dapat disimpulkan infeksi telah lama terjadi. Bila ditemukan kadar IgG maupun kadar IgM melebihi ambang maka dapat dianggap

bahwa infeksi sedang berada pada tahap manifes. Sekarang dikeluarkan diagnostik baru tentang "aviditas". Tetapi kelak akan dibuat sistem diagnostik baru lagi yang lebih mudah dapat dibuat kesimpulan diagnostik (interpretasi pasti) dan relatif tidak mahal (Haksohusodo, 2002).

### 3. Infeksi Cytomegalovirus (CMV)

#### a. Definisi

Definisi infeksi cytomegalovirus dibagi menjadi 2:

##### 1). Infeksi Kongenital

Infeksi kongenital pada janin dapat diakibatkan oleh infeksi maternal primer, reinfeksi atau reaktifasi dari infeksi laten. Infeksi maternal primer mempunyai dampak klinis yang lebih besar pada janin daripada reinfeksi atau reaktifasi infeksi laten (Landini, 1999).

Kebanyakan peneliti menganggap infeksi kongenital transplasenta terjadi pada awal perjalanan infeksi primer. Transmisi CMV dari maternal ke janin setelah infeksi primer diperkirakan 35%-50%. Infeksi pada janin yang menimbulkan gejala-gejala klinis pada waktu lahir diperkirakan 10%. Gejala dan tanda-tanda klinis dapat menimbulkan hampir semua sistem organ, yang paling umum terjadi pada susunan syaraf pusat, sistem hepatobilier, dan sistem hemopoetik (Britt, 1996 *cit* Sudiharto, 2003).

Infeksi pada susunan saraf pusat terjadi setelah CMV berhasil menembus sawar darah-otak (*blood- barrier*) kemudian secara aktif mengadakan replikasi pada jaringan subependimal yang membatasi dinding ventrikel. Keterlibatan sel-sel subependimal mempunyai pengaruh pada pertumbuhan otak dan perkembangan terjadinya mikrosefal. Adanya klasifikasi periventrikuler selalu dihubungkan dengan kegagalan pembengkakan otak dan sekuele neurologik yang berat ( Hanshaw, 1985 *cit* Sudiharto, 2003).

##### 2). Infeksi Akuisita

Infeksi Akuisita pada individu yang sebelumnya diketahui dalam keadaan sehat dapat terjadi karena transmisi virus lewat saluran pernapasan, traksus

urogenital, oral air susu ibu dan lewat aliran darah pada transfusi darah atau transplantasi organ (Joklin, 1988; Saul, 1985 *cit* Sudiharto, 2003).

Masuknya virus ke susunan saraf pusat masih merupakan masalah yang kontraversial, infeksi dapat terjadi melalui saraf perifer, saraf olfaktorius, dan via aliran darah. Lewat peredaran darah infeksi pada endotel mikrovaskuler otak dan disitu merupakan tempat replikasi virus dan kemudian dapat terjadi lisi dari sel yang terinfeksi CMV yang menghasilkan sejumlah besar virus, kemudian menyebar ke aliran darah (viremia) dan sebagian ke sel glia di sekelilingnya. Virus dapat menembus dinding kapiler di dalam stroma pleksus khloroideus kemudian menginfeksi sel epitelia dan mengeluarkan virus langsung ke cairan otak ke ventrikel atau secara potensial virus dapat ditransportasi via vesicular pinositik melewati sel-sel epitel pleksus khoroideus (Johnson, 1982 *cit* Sudiharto, 2003).

#### **b. Etiologi**

Virus cytomegalo adalah suatu agen spesifik dengan ciri-ciri fisiko-kimia dan elektron mikroskopik suatu virus herpes. Paling tidak 2 prototipe serologis diperlihatkan pada tes netralisasi-silang (Nelson, 1992).

#### **c. Sifat-sifat virus**

Cytomegalovirus tersebar luas di seluruh dunia, terutama di negara berkembang dengan lingkungan yang padat penduduk dan sarana kebersihan yang kurang. Cytomegalovirus merupakan anggota kelompok dari famili herpesviridae, termasuk virus DNA untai ganda dengan ukuran genom  $\pm 240$  kbp, virus tersebar yang dapat hidup pada manusia dari kelompok virus herpes. Hanya beberapa dari banyak protein yang telah dikarakteristikkan tersandi oleh virus. Manusia merupakan satu-satunya reservoir CMV. Virus ini dapat ditemukan di ludah, urin, semen, sekresi servik dan vagina, air susu ibu, air mata, feses dan darah penderita. Virus ini tidak tahan terhadap pemanasan tetapi tetap infeksiif pada suhu rendah dalam medium yang dibubuhi 35% sorbitol. Siklus hidup (replikasi) CMV relatif lambat dibanding virus herpes lainnya. Pada kultur jaringan CMV berkembang lebih lambat daripada virus Herpes simplex dan virus Varicella zoster, dan perlu beberapa minggu untuk

dapat tumbuh merata. Kelambanan siklus hidup ini selaras dengan lambannya produksi protein yang diketahui terlibat dalam replikasi DNA virus. Pada penelitian bedah mayat menunjukkan kelenjar liur dan usus merupakan tempat infeksi laten (Nelson, 1992).

#### **d. Epidemiologi**

Infeksi virus cytomegalo tersebar luas di seluruh dunia. Insidens infeksi kongenital pada umumnya lebih besar dikalangan penduduk dengan tingkat kehidupan lebih rendah. Paling tidak setengah dari wanita usia subur mempunyai bukti serologis infeksi virus cytomegalo yang pernah dialami sebelumnya. Ekskresi virus melalui air kemih diperlihatkan pada 4-5% wanita hamil, pengeluaran melalui serviks terjadi pada 10%, sedangkan 5-15% dikeluarkan melalui ASI. Prevalensi infeksi kongenital berkisar antara 0,4-7,4%. Di Jepang sebagian besar anak-anak secara serologis akan positif selama masa bayi dibandingkan dengan sebesar 10% di Amerika Serikat (Nelson, 1992).

Virus cytomegalo tidak mudah ditularkan dari orang ke orang. Bila penularan terjadi maka biasanya berlangsung melalui kontak erat dan berhubungan dengan infeksi tersembunyi. Tidak pernah digambarkan terjadinya epidemik. Tetapi, jika infeksi telah memasuki suatu rumah, maka kemungkinan besar semua anggota keluarga yang rentan akan mendapatkan infeksi. Biasanya tanpa suatu penyakit yang jelas. Penularan pada janin dapat terjadi setelah infeksi primer, infeksi sekunder atau infeksi ulang yang dialami oleh ibu tersebut. Bukti terakhir memberikan petunjuk bahwa infeksi kongenital sering ditemukan diantara janin yang dikandung oleh wanita yang diketahui seropositif sebelum kehamilannya dan infeksi tersebut dapat terjadi pada kehamilan berikutnya. Infeksi yang didapat mungkin terjadi akibat kontak dengan virus cytomegalo di dalam sekresi serviks selama fase ke-2 dalam persalinan. Karena virus dapat ditemukan di dalam saliva, saluran napas bagian atas, spermatozoa, lekosit, usus, tinja maupun air kemih, maka besar kemungkinannya bahwa kontak dengan salah satu bahan yang telah terinfeksi, dapat menyebabkan penularan infeksi. Telah dijelaskan pula tentang mononukleosis virus cytomegalo yang berhubungan dengan transfusi darah. Infeksi lebih sering terjadi pada individu

yang melakukan hubungan kelamin promiskuitas. Kebanyakan penderita dengan pengobatan immunosupresif setelah homotransplantasi ginjal akan mendapatkan infeksi virus cytomegalo aktif yang lebih bersifat simptomatis, jika resipien tersebut bersifat seronegatif sebelum pembedahan. Virus dapat berada di dalam ginjal donor, meskipun tidak memperlihatkan bukti histologis adanya infeksi virus cytomegalo (Nelson, 1992).

#### **e. Patofisiologi**

Infeksi CMV dimulai dengan interaksi antara virus dengan reseptor di permukaan sel yang diikuti dengan penetrasi dan maturasi. Interaksi dan penetrasi dapat terjadi baik pada sel yang memungkinkan ataupun tidak memungkinkan CMV tumbuh. Hal ini menunjukkan bahwa reseptor untuk CMV terdapat pada berbagai sel, dengan demikian sel spesifik untuk CMV lebih ditentukan oleh hal-hal setelah penetrasi. Sel yang terinfeksi akan berubah untuk ukuran 2 sampai 4 lebih besar daripada sel disekitarnya dan seringkali berisi inklusi intranuklear berukuran 8-10 U yang terletak agak ke tepi, dikelilingi daerah halo yang terang sehingga tampak seperti "mata burung hantu". Inklusi granuler yang lebih kecil kadang terlihat. Sel yang membesar tersebut dinamakan sel sitomegalik, dapat ditemukan di berbagai organ termasuk kelenjar air liur, paru, hati, ginjal, pankreas, kelenjar adrenal dan saraf pusat. Respon peradangan seluler terhadap infeksi ini terdiri atas sel plasma, limfosit, makrofag dan monosit. Reaksi granulomatosa seringkali dijumpai terutama dalam hati. Sedangkan kompleks imun didapati pada bayi yang terinfeksi. Anak yang terinfeksi CMV dapat menularkan virus melalui urin dan saliva selama bertahun-tahun. Produksi antibodi dan respon limfosit T yang kurang dihubungkan dengan beratnya penyakit (Rachmawaty dan Rosita, 2002).

#### **f. Manifestasi Klinis**

Manifestasi klinis dari infeksi CMV kongenital maupun akuisita pada susunan saraf pusat mempunyai spektrum yang luas. Disamping itu dapat dijumpai gejala-gejala dan tanda-tanda adanya kelainan pada sistem organ yang lain, seperti hepatosplenomegali, pethekie, limfadenopati, dan lain-lain.

Manifestasi klinis adanya kelainan susunan saraf pusat pada bayi dengan infeksi CMV kongenital antara lain:

- 1). Respirasi distress
- 2). Iritabilitas
- 3). Kejang fokal atau umum
- 4). Opistotonus
- 5). Fontanela cembung
- 6). Tanda-tanda gangguan sistem piramidal dan ekstrapiramidal
- 7). Letargia

Manifestasi klinis adanya infeksi virus susunan saraf sentral pada anak atau orang dewasa antara lain:

- 1) Demam, diikuti dengan limfositosis dalam waktu 1-2 minggu setelah demam
- 2). Fluktuasi tingkat kesadaran
- 3). Muntah, pusing
- 4). Kejang fokal umum
- 5). Ataksia
- 6). Hemiparesis
- 7). Penurunan visus
- 8). Pupil edema
- 9). Paresis saraf kranial (Sudiharto, 2003).

Pada anak-anak berusia lebih lanjut dan orang dewasa, penyakit mononukleosis oleh virus cytomegalo merupakan manifestasi yang paling sering dan dapat dikenali oleh dokter. Terdapat variasi yang besar dalam gambaran klinis penyakit tersebut, tetapi biasanya ditemukan adanya malese, nyeri tenggorokan, adenopati servikal atau regional lain, mialgia, sakit kepala, anoreksia, nyeri abdomen, hepatomegali dan splenomegali. Selain itu, ditemukan pula tes fungsi hati yang abnormal. Edema faring, tanpa eksudat dapat terjadi, tetapi pada umumnya gejala angina tersebut tidak jelas. Penderita mengalami kelelahan hebat dan terus bartahan. Beberapa penderita memerlukan waktu tidur selama 12-15 jam/hari. Demam dan menggigil dapat berlangsung hingga 2 minggu atau lebih disertai puncak

demam setinggi 40°C (104°F) atau lebih. Limfositosis atipis merupakan gambaran konsisten dan muncul pada awal penyakit (Nelson, 1992).

Jika produk darah terutama unit multipel darah segar, diberikan kepada resipien kepada seronegatif, maka mononukleosis virus cytomegalo pasca-transfusi dapat terjadi 2-4 minggu kemudian dan virus cytomegalo berhasil diperlihatkan di dalam sel leukosit donor. Pemberian darah kepada bayi premature sering berkaitan dengan keputihan kelabu (grey pallor), kesulitan pernapasan, splenomegali, limfositosis atipis dan cytomegalovirus (Nelson, 1992).

Walaupun hanya terdapat sedikit bukti bahwa virus cytomegalo merupakan penyebab penting dari hepatitis kronis, ternyata virus tersebut berhasil diisolasi dari anak-anak dan orang dewasa muda dengan gangguan ringan tes fungsi hati dan beberapa diantaranya mengalami hepatomegali, hepatitis kronis, hepatitis granulomatosa atau sirosis hepatis. Terdapat kemungkinan bahwa dalam beberapa hal penderita-penderita dengan penyakit berat lebih rentan terhadap infeksi tersebut akibat obat steroid yang diberikan untuk memperbaiki penyakit hati kronis (Nelson, 1992).

#### **g. Diagnosis dan Diagnosis Banding**

Diagnosis infeksi CMV ditegakkan berdasarkan beberapa hal: riwayat dan perjalanan penyakit, keluhan dan gejala klinis, pemeriksaan laboratorium dan penunjang. Pemeriksaan mata untuk menemukan korioretinitis dan kelainan-kelainan mata yang lain. Untuk mendeteksi gangguan perkembangan pemeriksaan dan berbagai tes perkembangan sebaiknya dilakukan secara terpadu beberapa disiplin ilmu (Sunartini, 2003).

Pemeriksaan laboratorium yang penting adalah pemeriksaan serologis antibodi anti CMV: IgG dan IgM, Virologi, DNAemia, antigenemia/antigenuria, serta pemeriksaan laboratorium yang penting antara lain CT scan otak untuk menemukan klasifikasi intrakranial, Bera untuk mendeteksi gangguan pendengaran/gangguan komunikasi, EEG untuk mendeteksi gangguan otak (Sunartini, 2003).

kuat adanya infeksi kongenital virus sitomegalo. Antibodi yang didapat secara pasif dari ibu seharusnya mempunyai titer kurang dari 1:8, jika telah mencapai usia 6 bulan. Suatu kadar IgM sebesar 20 mg/dl atau lebih besar yang terdapat di dalam serum tali pusat memberikan petunjuk meskipun tidak membuktikan, bahwa pada bayi tersebut terdapat infeksi kongenital. Adanya antibodi IgA di dalam serum tali pusat juga merupakan petunjuk terjadinya infeksi kongenital (Nelson, 1992).

Penegakkan diagnosis secara klinis seringkali sulit dilakukan. Penderita yang terinfeksi dapat didiagnosis dengan cara serologis menggunakan tes fiksasi komplemen dan tes netralisasi biasa. Untuk menentukan IgG dan IgM dapat dilakukan dengan metode immunofluorescent antibodi. IgG yang terdeteksi tidak menunjukkan terjadinya infeksi yang sedang berlangsung, sedang adanya IgM pada bayi menunjukkan kemungkinan terjadinya infeksi kongenital. Pada orang dewasa yang mengalami infeksi persisten, kadang-kadang titer antibodi IgM meningkat. Hal ini menyulitkan untuk mengetahui adanya infeksi yang sedang berlangsung jika dideteksi antibodi IgM hanya dilakukan dengan sekali pemeriksaan serum (Rachmawaty dan Rosita, 2002).

Infeksi kongenital oleh virus sitomegalo harus dibedakan dengan toksoplasmosis, rubella, herpes simpleks dan sepsis yang disebabkan oleh bakteri.

a). Toksoplasma

Penyakit virus sitomegalo pada neonatus secara terperinci dapat menyerupai toksoplasmosis, tetapi toksoplasmosis lebih besar kemungkinannya berhubungan dengan mikroftalmia, klasifikasi korteks serebri yang tersebar, hidrosefalus dan khorioiretinitis. Keberhasilan untuk memperlihatkan titer antibodi toksoplasmosis spesifik yang bertahan setelah 6 bulan sama artinya dengan keberhasilan mengisolasi organisme itu. (Nelson, 1992).

b). Rubela

Infeksi kongenital oleh virus sitomegalo mungkin sukar dibedakan dari rubela kongenital pada masa neonatus. Keduanya dapat berhubungan dengan ruam-ruam kulit purpurik, ikterik, mikrosefali dan ketulian. Adanya katarak sentralis merupakan bukti dari dugaan kuat adanya rubela. Jika semuanya berhubungan dengan suatu lesi jantung kongenital, maka kemungkinan rubela pada penderita lebih besar. Untuk



#### **h. Imunitas Tubuh**

Virus merupakan golongan mikroorganisme yang dalam berproliferasi memerlukan sel hidup, karena tidak memiliki perangkat biokimiawi yang diperlukan untuk sintesis protein dan karbohidrat. Respon imun tubuh terhadap virus sangat bervariasi. Tubuh memerangi virus melalui bermacam-macam cara. Cytomegalovirus sekalipun mampu merusak jaringan namun mempunyai virulensi yang rendah. Virus ini menyebar tidak melalui kontak biasa tetapi melalui hubungan yang erat atau berulang. Pada usia remaja lanjut dan dewasa muda virus ini sering ditularkan melalui hubungan seksual dari penderita yang terinfeksi secara asimtomatis. Penelitian yang dilakukan di Jepang, hampir 80-90% penduduk Jepang menjadi seropositif pada usia 30 tahun, namun adanya kontrol sistem imun yang efektif virus tidak berkembang lebih lanjut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mulyono (1999) terdapat kerentanan infeksi pada ibu-ibu hamil. Sedang pada penderita dengan imunitas rendah sangat rentan terinfeksi, 90% penderita yang terinfeksi HIV akan membawa virus ini. Penderita AIDS yang terinfeksi dapat mengenai hampir semua organ. Resiko tinggi lain adalah penderita tumor ganas yang menerima transplantasi organ (Rachmawaty dan Rosita, 2002).

#### **i. Penatalaksanaan**

Walaupun infeksi HCMV merupakan salah satu infeksi virus terpenting dan menimbulkan kelainan yang berat, cara deteksi atau penanganan yang tepat masih belum memuaskan. Penatalaksanaan terapi penderita infeksi HCMV masih menimbulkan perdebatan. Permasalahan yang sering muncul adalah apakah benar seseorang terkena penyakit infeksi HCMV karena secara epidemiologis sebagian besar populasi sudah terinfeksi HCMV walaupun asimtomatis, dan bila seseorang positif terinfeksi HCMV sampai kapan pengobatan diberikan atau kapan pengobatan dihentikan. Permasalahan tersebut mungkin bisa terjawab bila diketahui jumlah atau kadar atau titer HCMV (viremia) bisa diduga seseorang terkena penyakit infeksi atau reaktivasi HCMV, sedangkan bila rendah kemungkinan virus tersebut di dalam tubuh dalam keadaan laten. Hal semacam ini memerlukan pemeriksaan standar emas kuantitatif terhadap HCMV (Sunartini, 2003).

Penatalaksanaan infeksi CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta meliputi:

1). Penanganan Medis:

a). Infeksi aktif CMV (primer, reinfeksi atau reaktifasi) diberikan antivirus dengan Gansiklovir secara intravena.

Gansiklovir (9-1,3 dihidroksi-2 propoksi-metil guanine), analog nukleosida asiklik dari guanine ini disintesis pada waktu mencari obat antivirus yang efektif terhadap CMV.

Gansiklovir adalah suatu nukleotida asiklik yang merupakan inhibitor dari replikasi CMV secara invitro. Gansiklovir trifosfat menghambat ikatan deoksiganosi trifosfat secara kompetitif ke polimerase DNA dan terminasi kepanjangan DNA. Seperti asiklovir, fosforilasi pertama dilakukan dengan timidin-kinase virus HSV-1 dan HSV-2 di sel hospes yang terinfeksi virus. Senyawa trifosfat yang terbentuk dengan enzim sel hospes, akan mengganggu replikasi virus karena masuk ke DNA virus, menghentikan replikasinya (secara invitro replikasi VSV juga terhambat, mungkin dengan mekanisme di atas). Juga terlihat efek antivirus terhadap virus EBV dan CMV walaupun kedua virus tersebut tidak mempunyai timidin kinase. Mekanismenya tak jelas, diduga fosforilasi pertama terjadi melalui enzim deoksiganosin kinase milik virus atau sel hospes. Bentuk trifosfat didapatkan dalam kadar jauh lebih tinggi pada sel yang terinfeksi CMV atau EBV daripada sel yang tidak terinfeksi. (Rachmawaty dan Rosita, 2002; Ganiswara, 1995).

(1). Farmakokinetik

Bioavailabilitas sangat rendah sehingga gansiklovir diberikan melalui infus intravena. Obat ini tersebar luas ke berbagai jaringan termasuk otak. Kadar di plasma mencapai di atas kadar hambat minimum (KHM) untuk isolate CMV yakni 0,02-3,0 ug/ml. Waktu paruh berkisar antara 3-4 jam tetapi menjadi sekitar 30 jam pada penderita gagal ginjal yang hebat. Penelitian pada hewan memperlihatkan bahwa gansiklovir diekskresi melalui ginjal dalam bentuk utuh (Ganiswara, 1995).

(2). Efek samping

Yang tersering dilaporkan adalah supresi sumsum tulang. Dapat terjadi neutropenia dengan  $< 1000 \text{ sel/mm}^3$  pada 40% pasien yang diberikan obat ini. Selain ini dapat timbul trombositopenia, anemia, gejala gangguan gastrointestinal, bercak

merah di kulit, gangguan fungsi hepar dan sindrom neurologik termasuk kejang, halusinasi dan perubahan mental. Neutropenia di atas biasa terjadi pada minggu ke-2 terapi dan kebanyakan bersifat reversible (Ganiswara, 1995).

(3). Indikasi

Karena toksisitas yang tinggi, gansiklovir hanya diindikasikan untuk kasus infeksi oleh CMV yang mengancam jiwa atau penglihatan pasien. Biasanya hal ini terdapat pada pasien penerima transplantasi organ atau sumsum tulang dan pasien AIDS akibat HIV. Indikasi gansiklovir saat ini hanya retinitis karena CMV (Ganiswara, 1995).

(4). Sediaan dan dosis

(a). Terapi dengan Gansiklovir secara intravena

Untuk terapi induksi 5 mm/kg BB secara iv 2 kali sehari selama 2-3 minggu, sedang untuk pemeliharaan 1 kali sehari. Gansiklovir alami dieliminasi di ginjal sehingga penderita dengan insufisiensi ginjal perlu reduksi dosis. Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan gansiklovir secara peroral menunjukkan hasil kurang memuaskan dibanding iv. Namun pemberian iv tersebut memerlukan pantauan hitungan darah selama terapi berlangsung karena neutropenia, trombositopenia, rash, netrotoksisitas dan gejala gastrointestinal (Rachmawaty dan Rosita, 2002).

(b). Terapi Gansiklovir per infus

Dosisnya: infus iv 2 add 5 mg/kg setiap 12 jam selama 14-21 hari (Tjay dan Rahardja, 2002).

Sedangkan dosis terapi dengan Gansiklovir per infus untuk anak-anak dan dewasa yaitu:

(1). Anak

Pengobatan I : 5 mg/ 8 kg/ 2x sehari (2 minggu).

Pengobatan II : 7,5 mg/ 13 kg/ 2x sehari (2 minggu).

10 mg/ 13 kg/ 3x seminggu (3 bulan)

(2). Dewasa

R/ Infus Ganciclovir 500 mg dalam larutan RL atau Asering 500 cc untuk 3 tahap. Masing-masing tahap 3 vial 500 mg selama 24 jam. Untuk

penderita awam diperlukan 3 tahap dengan interval 1 minggu tiap tahap. Selalu dipantau fungsi renal. Bagi penderita cangkok ginjal/hepar dan penderita AIDS cara pemberian disesuaikan kondisi penderita (tidak sama). Pemberian Gansiklovir oral bagi penderita dewasa tidak pernah efisien, karena bioavailibilitasnya sangat jelek.

R/ Obat baru dalam trial sedang dilaksanakan. Resipien penderita SOT (Solid Organ Transplantation) dan SCT (allogeneic Stem-Cell Transplant) ataupun penderita yang mengalami immunokompromais (HIV) sangat rentan terhadap infeksi virus CMV. Pengobatan anti viral dahulu biasa dipakai "Foscarnet" (sangat toksis), "Cidofovir" dan yang terbaru setelah itu adalah "Gansiklovir". Tetapi ketiga macam obat oral tersebut mempunyai bioavailabilitas yang jelek pula. Sehingga Gansiklovir biasa diberikan secara "infusion". Obat terbaru yang akan datang adalah "Valganciclovir", mempunyai bioavailabilitas 10 kali lipat lebih baik dibanding Gansiklovir oral. Kelak pengobatan penderita infeksi golongan Herpestoviridae lain dengan SOT dan SCT akan dipakai "Valganciclovir", dalam kasus infeksi primer, reinfeksi ataupun reaktivasi viral (Haksohusodo, 2002).

Sediaan intravena infus untuk indikasi retinitis karena CMV: untuk bayi usia >3 bulan dan orang dewasa: fase induksi 10 mg/kg BB selama 1 jam, dilaksanakan setiap 12 jam untuk 14-21 hari. Terapi supresi : 5 mg/kg BB, sekali sehari, selama 1 jam atau 6 mg/kg BB untuk setiap 5 hari dari 7 hari. Untuk pasien yang mengalami transplantasi organ: 6 mg/kg BB sehari sekali selama 28 hari (Taketomo, 1999-2000).

Dosis interval yang dipengaruhi oleh renal:

Oral:

Clcr 50-69 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 1500 mg/hari atau 500 mg 3 kali sehari.

Clcr 25-49 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 1000 mg/hari atau 500 mg 2 kali sehari.

Clcr 10-24 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 500 mg/hari.

### I.V:

Clcr 50-79 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 2,5 mg/kg setiap 12 jam

Clcr 25-49 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 2,5mg/kg setiap 24 jam.

Clcr 25 ml/menit per 1,73 m<sup>2</sup>: Pengobatan 1,25 mg/kg setiap 24 jam (Taketomo, 1999-2000).

Bisa juga dengan obat-obat antiviral yang lainnya seperti Foscarnet secara intravena. Dosis Foscarnet untuk induksi adalah 90 mg/kg BB secara intravena dengan suatu pompa infus dalam waktu 1 jam dengan NaCl 1 liter 2 kali sehari selama 2-3 minggu. Terapi pemeliharaan diberikan lebih dari 2 jam dengan 1 liter Nacl, 1 kali sehari iv. Foscarnet dieliminasi ginjal sehingga perlu monitoring fungsi ginjal (untuk anak tidak diberikan karena toksik) (Rachmawaty dan Rosita, 2002).

b). Gejala klinis yang lain ditangani sesuai dengan kelainannya, seperti gangguan fungsi hati, gangguan susunan saraf pusat dan sebagainya.

c). Bila keadaan jelek dapat diberikan imunoglobulin yang mengandung titer antibodi anti CMV yang tinggi. Antibodi spesifik sangat penting dalam pertahanan terhadap infeksi virus terutama pada stadium atau fase awal ( Abbas, *et al.*, 1994).

d). Untuk rawatan selanjutnya dapat diberikan imunomodulator dan dijaga agar kondisi tubuh tetap prima (Sunartini, 2003).

### 2). Asuhan Keperawatan

Perawatan septik aseptik dijalankan secara ketat untuk mencegah penularan ke pasien yang lain, mengingat penularannya adalah melalui semua cairan tubuh. Pemberian Gansiklovir dilakukan dengan pengawasan fungsi ginjal yang ketat pula, disertai pemberian diet yang adekuat.

### 3). Edukasi

Penanganan yang tidak kalah pentingnya adalah edukasi kepada orang tua baik untuk prohabilitasi, rehabilitasi maupun untuk pencegahan penularan kepada anggota keluarga yang lain. Karena salah satu sumber infeksi adalah melalui ASI, maka bila ibunya jelas terinfeksi CMV, ASI tidak diberikan lagi.

pasiennya. Hal tersebut seharusnya dilandasi dengan alasan dan bukti ilmiah yang dapat diterima.

Ketidakrasionalan penggunaan obat telah lama dikenal disemua tingkat pelayanan kesehatan, mulai dari persepan obat tanpa indikasi, dosis, cara, frekuensi, lama pemberian yang tidak tepat, persepan obat yang relatif mahal, hingga persepan obat yang belum diketahui manfaatnya atau terbukti secara ilmiah memberi manfaat terapi yang lebih besar dibandingkan resikonya. Ketidakrasionalan penggunaan obat mempunyai dampak negatif yang dapat dialami oleh pasien sendiri maupun populasi yang lebih luas dan mutu pelayanan pengobatan secara umum.

Dampak negatif itu dapat digolongkan menjadi empat yaitu:

- a. Dampak terhadap mutu pengobatan dan pelayanan
- b. Biaya pelayanan pengobatan
- c. Kemungkinan terjadi efek samping dan efek lain yang tidak diharapkan
- d. Psikososial

Ketidakrasionalan oleh dokter sering memberi pengaruh buruk bagi pasien misalnya berupa kerugian waktu karena pengobatan dini yang seharusnya didapat oleh penderita menjadi tertunda.

Penggunaan obat rasional, menurut criteria WHO (tahun 1994):

- a. Sesuai dengan indikasi penyakit
- b. Tersedia setiap saat dengan harga terjangkau
- c. Diberikan dengan dosis tepat
- d. Cara pemberian dengan interval waktu yang tepat
- e. Lama pemberian yang tepat
- f. Obat harus efektif, mutu yang terjamin dan aman

Peresepan diaktakan rasional jika dilakukan secara tepat (*medically appropriate*) mencakup: tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat jenis obat, tepat dosis, cara dan lama pemberian, tepat penilaian terhadap kondisi pasien, tepat informasi dan tepat tindak lanjutnya (Kristinus, *et al.*, 2002).

## B. Keterangan Empiris

Penelitian mengenai Pola pengobatan penyakit Infeksi Cytomegalovirus (CMV) di instalasi rawat inap Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005 ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pola pengobatan penyakit Infeksi Cytomegalovirus (CMV), meliputi variasi diagnosis, indikasi, cara pemberian, macam obat, dosis, lama pemberian obat serta lama perawatan dan kesesuaiannya dengan literatur yang digunakan yaitu ISO volume 41 tahun 2006, IONI tahun 2000.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif non analitik ke unit rekam medik Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) DR. Sardjito Yogyakarta.

#### **B. Batasan Operasional**

1. Pola pengobatan meliputi penggambaran persentase pengobatan berdasarkan atas: diagnosis, indikasi, cara pemberian, macam obat, dosis, lama pemberian obat serta lama perawatan.
2. Tempat penelitian adalah Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) DR. Sardjito Yogyakarta.
3. Tahun 2005 adalah waktu sejak 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2005.
4. Semua pasien yang digunakan untuk penelitian adalah semua pasien yang didiagnosis utama menderita penyakit infeksi cytomegalovirus (CMV) oleh Dokter dan menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) DR. Sardjito Yogyakarta selama tahun 2005.
5. Diagnosis dilihat dari ada tidaknya anamnesis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang yang lain untuk mengetahui pasien positif menderita CMV.
6. Indikasi dilihat dari ada tidaknya kesesuaian pemberian obat antiviral kepada pasien infeksi CMV yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta.
7. Cara pemberian adalah cara pemberian obat yang bisa melalui peroral dan parental yaitu infus dan injeksi, yang disesuaikan dengan bentuk sediaan dan senyawa obat sehingga bisa mencapai ke sistemik.



8. Macam obat adalah jenis obat yang digunakan untuk pasien yang terdiagnosa infeksi CMV maupun penyakit penyerta lainnya.
9. Lama pemberian obat adalah lamanya obat diberikan dalam hari.
10. Lama perawatan adalah jumlah hari dari mulai masuk hingga diperbolehkan pulang bagi tiap pasien.

### **C. Bahan Penelitian**

Catatan pengobatan dalam rekam medik sebanyak 31 kasus yang ditulis oleh praktisi medis RSUP. DR. Sardjito Yogyakarta untuk pasien penyakit Infeksi cytomegalovirus (CMV) di instalasi rawat inap periode 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2005.

### **D. Jalannya Penelitian**

#### **1. Observasi**

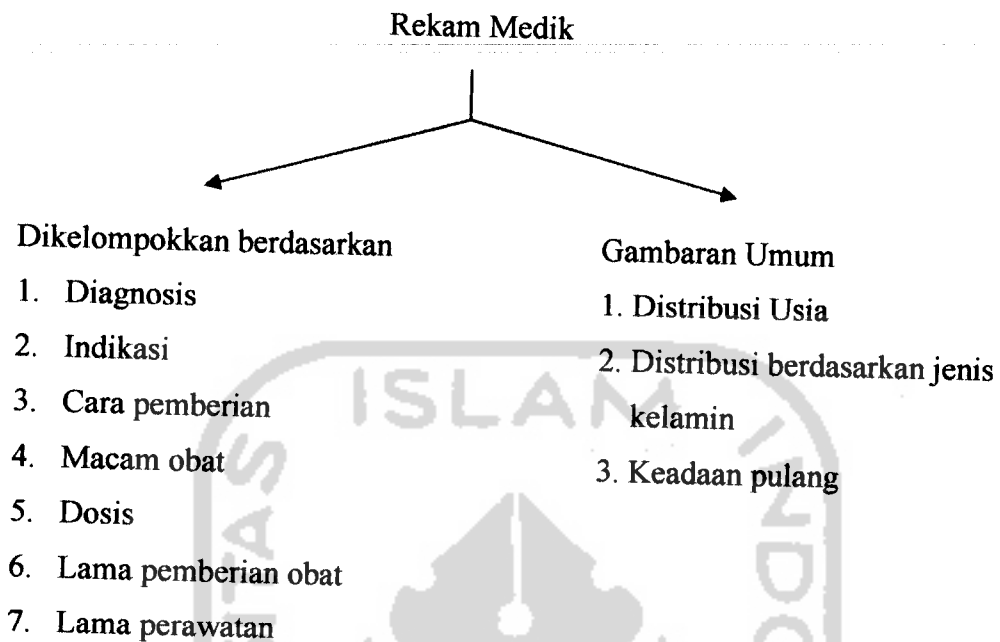
Tahap ini dimulai dari observasi lapangan ke unit rekam medik di RSUP. DR. Sardjito Yogyakarta, tentang jumlah pasien rawat inap selama tahun 2005 dengan diagnosis penyakit Infeksi cytomegalovirus (CMV).

#### **2. Pengambilan Data**

Data yang diambil dari populasi pada penyakit Infeksi cytomegalovirus (CMV) di Instalasi rawat inap yang ada di RSUP. DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005.

#### **3. Identifikasi Data**

Identifikasi data melalui cara seperti skema kerja berikut ini:

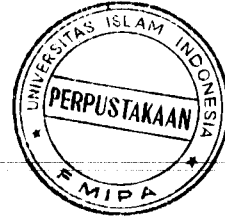


Gambar 1. Skema kerja

### E. Analisis Hasil

Data yang didapat dari analisis secara deskriptif non analitik untuk memperoleh informasi tentang:

1. Diagnosis seorang dokter berdasarkan anamnesis, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang yang lain.
2. Indikasi, ketepatan penentuan perlu tidaknya suatu obat diberikan pada pasien untuk suatu kasus tertentu.
3. Cara pemberian obat, disajikan menurut cara pemberian obat melalui peroral, per infus dan per injeksi. Cara pemberian obat dihitung berdasarkan jumlah obat yang diberikan dengan cara tertentu dibagi dengan jumlah seluruh obat dikalikan 100%.
4. Persentase macam obat yang diberikan, dihitung dari jumlah kasus yang menerima macam obat tertentu dibagi jumlah kasus yang diteliti dikalikan 100%. Jenis obat yang digunakan disajikan menurut macam obat masing-masing.



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Umum Hasil Penelitian

Deskripsi umum hasil penelitian yaitu proses penelusuran data dari pola pengobatan yang dilakukan terhadap penderita infeksi *Cytomegalovirus* (CMV) dengan komplikasi penyakit yang disertai riwayat penyakit terdahulu maupun tanpa komplikasi penyakit yang disertai maupun yang tidak disertai riwayat penyakit terdahulu dan kemudian dibandingkan dengan literatur yang ada, meliputi ISO volume 41 tahun 2006 dan IONI tahun 2000.

Proses penelusuran data adalah proses pengambilan data pasien dari kartu rekam medik yang ada di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta dari Januari 2005 sampai dengan Desember 2005. Proses pengambilan data dilakukan secara populasi, data yang diperoleh yaitu nomor rekam medik, usia, jenis kelamin, diagnosa, diagnosa sekunder, lama perawatan, riwayat dan perjalanan penyakit, keluhan dan gejala klinis, pemeriksaan laboratorium dan penunjang lainnya, pemberian obat serta keadaan pulang.

Proses penelusuran data dilakukan dengan cara mengamati satu persatu kartu rekam medik penderita *Cytomegalovirus* pada tahun 2005. Jumlah data yang diperoleh pada tahun 2005 yaitu 31 kasus CMV. Informasi yang didapat dari setiap kasus berbeda-beda, ada kasus yang informasinya lengkap dan ada yang kurang lengkap. Informasi yang sering tidak dilaporkan secara lengkap adalah pemeriksaan laboratorium, khususnya untuk pemeriksaan serologis. Pemeriksaan laboratorium pada pasien CMV bertujuan untuk mengetahui IgG dan IgM.

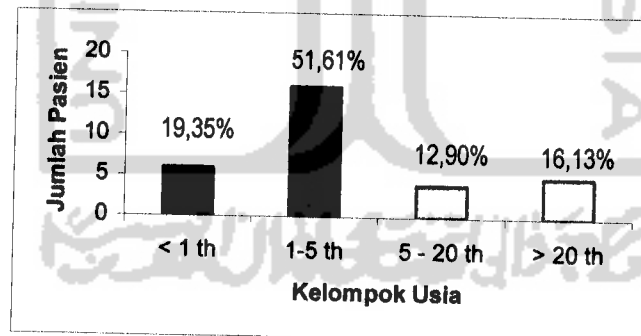
Dari kartu rekam medik pasien CMV di RSUP. DR. Sardjito Yogyakarta dapat terlihat gejala klinis dan riwayat serta perjalanan penyakit. Pada beberapa kasus terdapat riwayat dan perjalanan penyakit yang pada tahun-tahun sebelumnya memiliki riwayat infeksi CMV. Ada juga kasus dengan riwayat dan perjalanan

penyakit pasien didapat dari riwayat ibu yang positif CMV, dengan melihat hasil pemeriksaan laboratoriumnya positif CMV.

Selain itu juga terdapat diagnosa dan jenis pemeriksaan laboratorium yang dilakukan. Ada beberapa jenis pemeriksaan laboratorium yang umumnya dilakukan, di antaranya seperti: serologis, hematologi, urin lengkap, feses dan widal. Dari data yang diperoleh tidak semua pasien melakukan pemeriksaan laboratorium secara lengkap, khususnya pemeriksaan serologis. Kalaupun ada pemeriksaan serologis hanya IgG CMV atau IgM CMV saja, jadi kurang lengkap, padahal untuk menegakkan diagnosa CMV adalah pemeriksaan serologis untuk mengetahui pasien positif infeksi CMV atau tidak. Sehingga pemeriksaan serologis ini sangat diperlukan untuk menentukan diagnosa akhir dari pasien.

#### 1. Berdasarkan Usia Pasien

Di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta penggolongan usia dikelompokkan menjadi 4 kelompok usia, yaitu bayi (usia < 1 tahun), balita (usia 1-5 tahun), anak-anak (usia 5-20 tahun), dewasa (usia > 20 tahun).

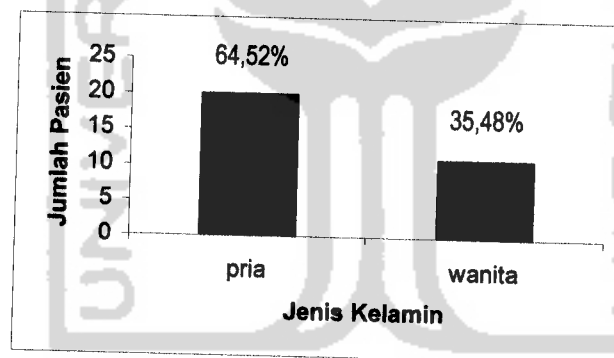


Gambar 2. Diagram distribusi kelompok usia

Gambar 2 di atas menunjukkan jumlah pasien CMV berdasarkan kelompok usia di RSUP DR. Sardjito pada tahun 2005 yaitu bayi yang berusia < 1 tahun sebanyak 6 pasien (19,35%), balita yang berusia 1-5 tahun sebanyak 16 pasien (51,61%), anak-anak yang berusia 5-20 tahun sebanyak 4 pasien (12,90%), dewasa yang berusia > 20 tahun sebanyak 5 pasien (16,13%). Pasien terbanyak yang didiagnosa CMV adalah pada balita (usia 1-5 tahun) yaitu 51,61%. Paling

banyak kedua yang didiagnosa CMV adalah bayi (usia < 1 tahun) yaitu sebesar 19,35%. Hal ini terjadi kemungkinan disebabkan karena transmisi dari ibu yang terkena infeksi primer kepada janinnya atau ditularkan dari ibu ke bayi melalui ASI. Dari 31 kasus yang terdiagnosis penyakit infeksi CMV di RSUP DR. Sardjito terdapat 2 pasien (6,45%) yang berusia 2 bulan dan 2 tahun yang ditemukan riwayat ibu positif CMV, yang kemudian anak juga terdiagnosa positif infeksi CMV yang didapatkan dari ibu. Kemudian paling banyak ketiga yang didiagnosa CMV adalah dewasa (usia > 20 tahun) yaitu sebesar 16,13%. Pada orang-orang dewasa ini terjadi kemungkinan disebabkan karena infeksi sudah lama terjadi tetapi manifestasi klinisnya baru saja diketahui setelah usia > 20 tahun, yang disertai juga dengan penyakit-penyakit penyerta yang lain.

## 2. Berdasarkan Jenis Kelamin



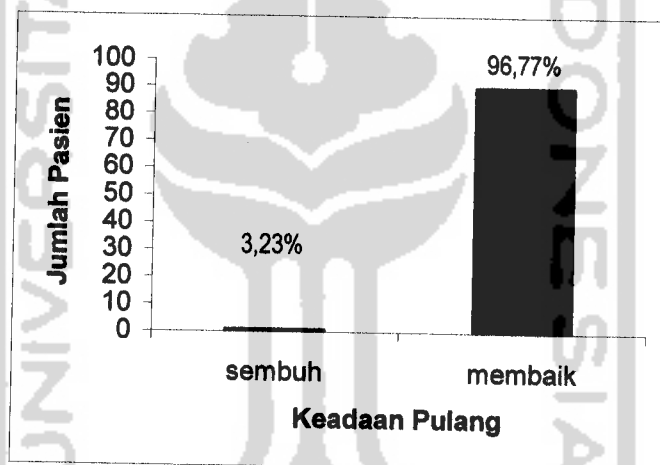
Gambar 3. Diagram distribusi jenis kelamin

Gambar 3 di atas menunjukkan jumlah pasien infeksi CMV dan berbagai diagnosis sekundernya lainnya yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 berdasar jenis kelamin adalah 31 kasus. Dari 31 kasus yang ada, pasien pria terdapat 20 pasien (64,52%), sedangkan wanita terdapat 11 (pasien 35,48%). Menurut Nelson, 1992, insidens infeksi kongenital pada umumnya lebih besar di kalangan penduduk dengan tingkat kehidupan lebih rendah. Paling tidak setengah dari wanita usia subur mempunyai bukti serologis infeksi CMV yang pernah dialami sebelumnya. Tapi pada kenyataannya, kasus infeksi CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 lebih banyak

dijumpai pada pria daripada wanita, yaitu sekitar 64,52%. Hal ini paling banyak terjadi pada usia balita (1-5 tahun), dari 20 pasien pria terdapat 12 orang balita yaitu sekitar 60% dari 64,52% pasien pria yang terdiagnosa infeksi CMV. Hal ini kemungkinan disebabkan karena latar belakang dari pasien juga yang memiliki tingkat kehidupan yang lebih rendah, yang ditandai banyaknya pasien pada usia balita dengan diagnosa sekundernya gizi kurang.

### 3. Keadaan Pulang

Keadaan pulang pasien rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005 meliputi keadaan pulang sembuh, dan keadaan pulang membaik.



Gambar 4. Diagram keadaan pulang

Gambar 4 menunjukkan keadaan pulang pasien infeksi CMV yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005, yaitu terdapat 1 pasien (3,23%) dengan keadaan pulang sembuh, 30 pasien (96,77%) dengan keadaan pulang membaik. Sedangkan untuk keadaan pulang pindah ke rumah sakit lain maupun keadaan pulang meninggal dunia tidak ditemukan di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta.

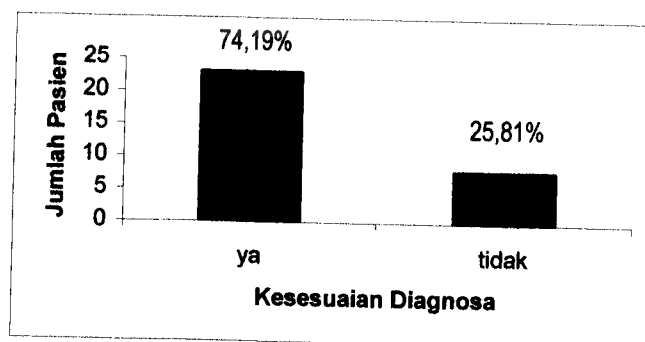
Pasien yang keadaan pulang sembuh dan keadaan pulang membaik dipulangkan dalam kondisi yang diijinkan oleh pihak rumah sakit. Dari 31 kasus infeksi CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 diijinkan pulang dengan keadaan pulang paling banyak adalah dalam keadaan membaik. Dalam keadaan membaik disini berarti kondisi umum pasien baik, misalnya

demam (-), kejang (-), batuk/pilek (-), muntah (-), dan keluhan-keluhan lainnya dalam kondisi baik/menurun ke arah yang membaik, tetapi ada beberapa yang tetap mendapatkan beberapa terapi pulang, misalnya seperti vitamin, parasetamol, dan dilantin. Sedangkan keadaan pulang dengan keadaan pulang sembuh hanya 1 orang. Dikatakan sembuh jika sudah memenuhi parameter sembuh antara lain: hilangnya gejala, hilangnya penyebab munculnya gejala/penyakit serta tidak munculnya komplikasi penyakit yang lain. Dengan banyaknya keadaan pulang membaik hal ini menggambarkan bahwa terapi yang diberikan kepada pasien CMV yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito sudah cukup baik.

## B. Pola Penggunaan Obat

### 1. Kesesuaian Diagnosa

Kesesuaian diagnosa dalam menegakkan diagnosa utama infeksi CMV berdasarkan keluhan dan gejala klinis, riwayat penyakit dan pemeriksaan laboratorium. Menurut Sunartini, 2003, pemeriksaan laboratorium yang penting adalah pemeriksaan serologis anti CMV: IgG dan IgM, virologi, DNAemia, Antigenemia/antigenuria, serta pemeriksaan laboratorium yang penting lainnya antara lain CT Scan otak untuk menemukan klasifikasi intrakranial, Bera untuk mendeteksi gangguan pendengaran/gangguan komunikasi, EEG untuk mendeteksi gangguan otak.



Gambar 5. Diagram pemeriksaan laboratorium.

Gambar 5 di atas menunjukkan jumlah pasien CMV yang melakukan pemeriksaan laboratorium, yaitu pemeriksaan serologis sebanyak 22 pasien (70,96%). Dari 22 pasien yang melakukan pemeriksaan laboratorium ada pasien yang hanya mempunyai kadar IgG atau IgMnya saja yang positif, ada pasien yang memeriksakan IgG anti CMV atau IgM anti CMV, antigenemia darah dan urin serta IgG dan IgM Toxo secara lengkap, ada juga yang hanya memeriksakan IgM anti H<sub>5</sub>V<sub>1</sub> dan IgG anti H<sub>5</sub>V<sub>1</sub> dengan hasil negatif, namun ada juga yang hasilnya menyusul. Lihat tabel I.

Tabel I. Hasil pemeriksaan serologis berdasarkan kriteria Yuni, *et.al*, 2002

Pemeriksaan serologis	Hasil (+)
IgM	7
IgG	15

Ket: IgM (+) jika  $\geq 0,445$   
 IgG (+) jika  $\geq 264,75$

Sedangkan pasien yang tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium yaitu sebanyak 9 pasien (29,03%). Dengan tidak dilakukannya pemeriksaan laboratorium, khususnya pemeriksaan serologis, maka tidak dapat dipastikan adanya infeksi CMV positif, khususnya serologi. Kemungkinan disebabkan karena kurangnya ketelitian dari pihak dokter dalam melakukan diagnosa yang tepat atau disebabkan juga karena tingginya biaya pemeriksaan laboratorium untuk uji serologi yang menyebabkan pasien menolak untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium.

## 2. Kesesuaian Indikasi

Kesesuaian indikasi merupakan kesesuaian perlu tidaknya suatu obat diberikan kepada pasien, yaitu khususnya pasien infeksi CMV yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta. Untuk kasus infeksi CMV pemberian obat antiviral sangat diperlukan, seperti misalnya gansiklovir dan cymevene. Di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 terdapat 4 kasus (12,90%) yang tidak diberikan obat antiviral dan 27 kasus (87,09%) yang

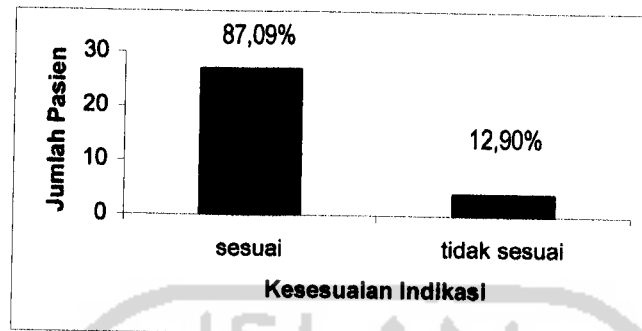


diberikan obat antiviral. Hal ini dapat dilihat pada tabel II dan gambar 6. Tujuan diberikannya obat anti CMV yang spesifik, diharapkan indikasi utamanya bisa sesuai. Keluhan dan gejala klinis yang utama untuk CMV seperti demam tinggi, kejang, gangguan bicara dan perkembangan motorik kasar.

Tabel II. Kesesuaian indikasi penggunaan obat Antiviral

No	Antiviral	Keterangan	No	Antiviral	Keterangan
1.	Gansiklovir	Sesuai	17.	Gansiklovir	Sesuai
2.	Gansiklovir	Sesuai	18.	Gansiklovir	Sesuai
3.	Gansiklovir	Sesuai	19.	Gansiklovir	Sesuai
4.	Gansiklovir	Sesuai	20.	-	-
5.	Gansiklovir	Sesuai	21.	Gansiklovir	Sesuai
6.	Gansiklovir	Sesuai	22.	Gansiklovir	Sesuai
7.	Gansiklovir	Sesuai	23.	Gansiklovir	Sesuai
8.	Gansiklovir	Sesuai	24.	Gansiklovir	Sesuai
9.	Gansiklovir	Sesuai	25.	Gansiklovir	Sesuai
10.	Gansiklovir	Sesuai	26.	Gansiklovir	Sesuai
11.	-	-	27.	Gansiklovir	Sesuai
12.	Gansiklovir	Sesuai	28.	Gansiklovir	Sesuai
13.	Gansiklovir	Sesuai	29.	Gansiklovir	Sesuai
14.	Gansiklovir	Sesuai	30.	-	-
15.	-	-	31.	Gansiklovir	Sesuai
16.	Gansiklovir	Sesuai			

Sumber data: Data dari data primer penyakit dalam tahun 2005.



Gambar 6. Diagram Kesesuaian Indikasi

#### 4. Cara Pemberian Obat

Cara pemberian obat pada pasien infeksi CMV meliputi 2 cara, yaitu: peroral dan parenteral (infus dan injeksi).

Tabel III. Distribusi cara pemberian obat pada pasien CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005.

No	Cara Pemberian	Jumlah	Persentasi (%)
1	Oral	28	90,32
2	Injeksi	21	67,74
3	Infus	28	90,32

Tabel III di atas menunjukkan bahwa cara pemberian obat secara oral terdapat 28 kasus (90,32%), secara injeksi terdapat 21 kasus (67,74%), sedangkan secara infus terdapat 28 kasus (90,32%).

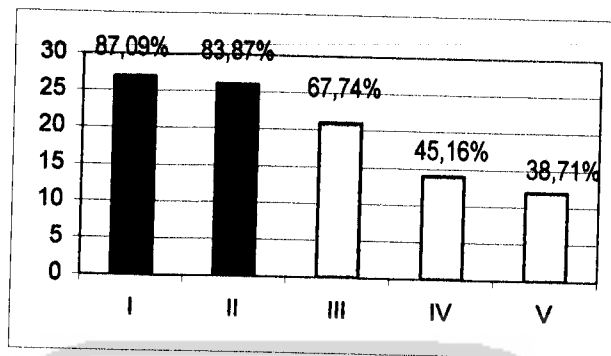
Pemberian obat secara oral merupakan pemberian obat yang paling banyak dan sering digunakan karena lebih praktis, mudah dan aman. Akan tetapi tidak semua jenis obat dapat diberikan per oral karena dikhawatirkan ada beberapa senyawa yang tidak dapat diuraikan di dalam tubuh melalui jalur metabolisme obat. Selain itu juga ada beberapa senyawa obat yang akan mudah dirusak oleh zat asam di lambung sebelum mencapai ke sistemik.

Pemberian obat melalui infus dilakukan agar menghasilkan efek yang bertahap lebih lama dalam satu peredaran darah obat dan kemudian tersebar ke seluruh jaringan di dalam tubuh, sehingga menghasilkan efek yang sangat cepat. Pemberian obat melalui infus biasanya digunakan untuk beberapa jenis senyawa-senyawa obat yang dapat menimbulkan endapan dengan protein atau butiran-butiran darah, dan juga senyawa-senyawa obat yang tidak larut dalam air. Pada terapi infeksi CMV pemberian infus pada pasien dengan tujuan untuk memperbaiki kondisi pasien, sehingga diharapkan dapat meningkatkan imunitas tubuh pasien. Dari total 31 kasus pasien yang terdiagnosa infeksi CMV, tidak semua kasus yang mendapatkan terapi dengan pemberian infus. Adapun beberapa jenis infus yang diberikan kepada pasien yaitu Kaen, Martos dan Triofusin, serta Rehidrasi Plano.

Pemberian obat secara injeksi jarang digunakan, kecuali pemberian obat secara per oral tidak dapat diberikan dengan beberapa alasan-alasan tertentu seperti pasien dalam kondisi tidak sadar, atau pemberian obat secara injeksi digunakan dengan tujuan agar mendapatkan efek yang lebih cepat daripada pemberian secara per oral yang harus melalui beberapa tahap metabolisme terlebih dahulu sebelum ke sistemik. Pemberian obat secara injeksi ini juga bertujuan untuk beberapa senyawa-senyawa obat yang mudah dirusak oleh getah lambung atau senyawa-senyawa obat yang mudah diserap usus, jadi semuanya itu dapat dihindari dengan pemberian obat secara injeksi dengan dosis yang tepat, karena semakin kecil pemberian obat secara injeksi maka akan semakin mengurangi kerusakan jaringan pada pasien. Namun kerugian dari pemberian secara injeksi yaitu harganya yang relatif lebih mahal daripada per oral.

#### **4. Macam Obat**

Dari semakin banyak macam obat yang digunakan pasien di RSUP DR. Sardjito, ada 5 besar macam obat yang paling banyak digunakan yaitu golongan Antiviral (87,09%), Metabolisme elektrolit (3,87%), Suplemen/Multivitamin (67,74%), Antiepileptikum/Neuroleptikum (45,16), dan obat saluran cerna (38,71%) dari 31 kasus pada tahun 2005. Hal ini dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. Diagram 5 Besar Macam Obat Yang Digunakan

Keterangan :

- I. Antiviral
- II. Metabolisme elektrolit
- III. Suplemen/Multivitamin
- IV. Antiepileptikum/Neuroleptikum
- V. Obat saluran cerna

Macam obat yang paling banyak diberikan adalah golongan obat Antiviral, yaitu jenis Gansiklovir dan Cymevene<sup>®</sup> sebesar 87,09%. Dari 31 kasus di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005. Pemberian obat Antiviral ini dimaksudkan untuk pengobatan pasien yang sudah terdiagnosa infeksi CMV, baik yang telah melakukan pemeriksaan serologis maupun yang tidak dilakukan pemeriksaan serologis. Dari 31 kasus infeksi CMV yang ada di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta hanya 24 kasus yang melakukan pemeriksaan serologis.

Macam obat paling banyak kedua setelah golongan obat Antiviral adalah Metabolit, yaitu jenis Kaen 3A, Kaen 3B dan DS 5%. Pemberian metabolit ini bertujuan untuk cairan pemeliharaan/rumatan bagi pasien rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta yang telah terdiagnosa infeksi CMV.

Macam obat yang paling banyak ketiga digunakan untuk pasien infeksi CMV yang menjalani rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta adalah golongan obat vitamin/multivitamin, seperti alinamin<sup>®</sup>, L-Lisina, dan lain-lain. Pemberian vitamin ini dimaksudkan untuk anak-anak yang masih pada masa pertumbuhan serta untuk menjaga kondisi tubuh.

Antiepileptikum/neuroleptikum merupakan macam obat paling banyak keempat yang diberikan pada pasien CMV di RSUP DR. Sardjito karena

banyaknya ditemukan pasien dengan riwayat kejang demam, maupun yang memang sudah memiliki riwayat epilepsi sebelumnya.

Macam obat paling banyak kelima adalah obat saluran cerna, hal ini disebabkan juga karena banyaknya pasien yang mengalami gangguan pencernaan seperti BAB cair.

Macam obat lain-lain yang digunakan di sini seperti Medrol<sup>®</sup>, buscopan<sup>®</sup>, candistin<sup>®</sup>, dan lain-lain, yang digunakan untuk penyakit penyerta yang lain. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 5.

Kesesuaian antiviral berdasarkan kelas terapi dapat dilihat pada tabel IV di bawah ini:

Tabel IV. Kelas terapi obat yang digunakan pada CMV

Kelas terapi	Macam obat	Kesesuaian
Antiviral	Gansiklovir	Sesuai
	Cymevene <sup>®</sup> (Na-Gansiklovir)	Sesuai

Kesesuaian macam obat berdasarkan kelas terapi sesuai 100%, yang berarti terapi yang diberikan sesuai dengan keluhan dan gejala klinis yang dialami pasien.

## 5. Kesesuaian Dosis

Kesesuaian dosis berarti menunjukkan apakah dosis yang diberikan sesuai atau tidak sesuai dengan standar terapi yang ada. Dari 31 kasus CMV pada tahun 2005 terdapat 3 (9,68%) kasus yang memberikan dosis tidak sesuai dengan dosis standar terdapat 28 (90,32%) kasus yang sudah sesuai memberikan dosis obat sesuai dengan dosis standar. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 6.

### a. Dosis Gansiklovir

Dosis Gansiklovir yang diberikan pada pasien CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 adalah sesuai 100%, dengan dosis standar.

### b. Dosis obat lain

Dosis obat lain yang diberikan pada pasien CMV di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 selain dari golongan obat antiviral ada terdapat

3 (9,68%) kasus yang tidak sesuai dengan dosis standart, diantaranya yaitu Alinamin<sup>®</sup>, Okskabazepina, yang dapat dilihat pada tabel V.

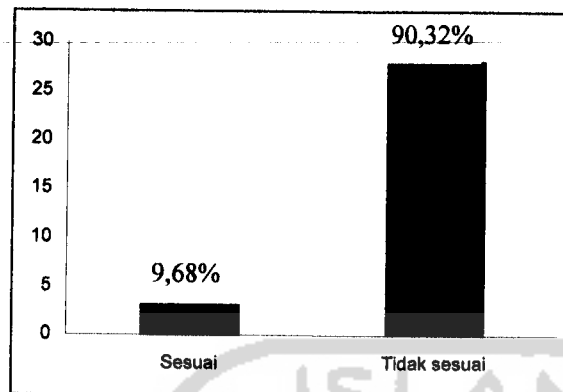
Tabel V. Macam obat yang tidak sesuai dengan dosis standar yang digunakan

No	Macam obat	Dosis	Dosis Standar
1	Alinamin <sup>®</sup> Tiamina tetrahidrofurfuril disulfida basa)	2 x 5 mg	5 mg/tablet (1 x sehari)
2	Okskabazepina	2 x 100 mg	Dewasa : 300-2000 mg/hr Anak : 10-30mg/hr Diberikan dalam dosis terbagi

Dari tabel V dapat dilihat bahwa Alinamin<sup>®</sup> yang semestinya diberikan satu kali sehari tetapi diberikan sehari dua kali. Sedangkan Okskabazepina seharusnya untuk anak-anak diberikan tidak melebihi dari 30 mg/hr tetapi diberikan 2 x 100 mg.

#### 6. Lama pemberian obat

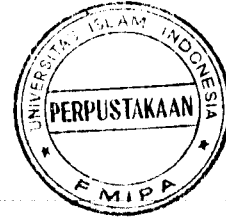
Lama pemberian obat berarti pemberian obat dari hari awal pasien masuk rumah sakit sampai dengan pasien pulang dalam keadaan membaik maupun sembuh. Lama pemberian obat antiviral berkisar antara 3 hari hingga 11 hari. Sedangkan pemberian antiviral seharusnya selama 7-21 hari. Terdapat 3 (9,68%) kasus yang lama pemberian antiviral sesuai dengan literatur, yaitu ISO volume 41 tahun 2006, IONI tahun 2000, Formularium RSUP DR. Sardjito tahun 2002, USP DI volume II tahun 1995, dan Jurnal Mutiara Medika volume 2 tahun 2002, sedangkan 28 (90,32%) kasus tidak sesuai. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Diagram kesesuaian lama pemberian antiviral.

#### 7. Lama Perawatan

Lama perawatan berarti jumlah hari dari mulai pasien masuk ke rumah sakit hingga diperbolehkan pulang baik dalam keadaan sembuh maupun membaik. Minimal lama perawatan di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 untuk pasien CMV adalah selama 3 hari, sedangkan yang paling lama perawatan mencapai 24 hari. Lamanya perawatan kemungkinan disebabkan karena adanya riwayat penyakit penyerta yang lain dengan diagnosa sekunder seperti misalnya mikrosefali, bronchitis, syok septik. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang pola pengobatan infeksi cytomegalovirus (CMV) di instalasi rawat inap RSUP DR. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2005 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1). a. Dalam menegakkan diagnosa utama infeksi CMV berdasarkan keluhan dan gejala klinis, riwayat penyakit dan pemeriksaan laboratorium, terutama serologis.  
b. Kesesuaian Indikasi dilihat dari perlu tidaknya suatu obat diberikan kepada pasien infeksi CMV, dengan gejala klinis utama seperti demam tinggi, kejang dan gangguan perkembangan motorik kasar.  
c. Semua obat yang diberikan untuk kasus CMV, cara pemberiannya sesuai dengan bentuk sediaannya, yaitu secara per oral, per injeksi dan per infus.  
d. Macam obat merupakan macam obat yang paling banyak diberikan untuk pasien CMV yang menjalani rawat inap  
e. Kesesuaian dosis berarti menunjukkan apakah dosis yang diberikan sesuai dengan dosis standar.  
f. Lama pemberian obat antiviral yang menjalani rawat inap berkisar antara 3 hari hingga 11 hari.  
g. Lama perawatan pasien CMV dari mulai 3 hari hingga 24 hari.
- 2). a. Dari 31 kasus pasien yang terinfeksi CMV, terdapat 70,96% pasien yang sesuai diagnosa utama CMV dan 29,03% yang tidak sesuai dengan diagnosa utama CMV.  
b. Lima besar macam obat yang paling banyak diberikan adalah Antiviral yaitu jenis Gansiklovir sebesar 87,09%, paling banyak kedua adalah Metabolisme elektrolit sebesar 83,87%, yang ketiga adalah Suplemen/multivitamin sebesar 67,74%, keempat adalah Antiepileptikum sebesar 45,16% dan paling banyak kelima adalah obat saluran cerna sebesar 38,71%.

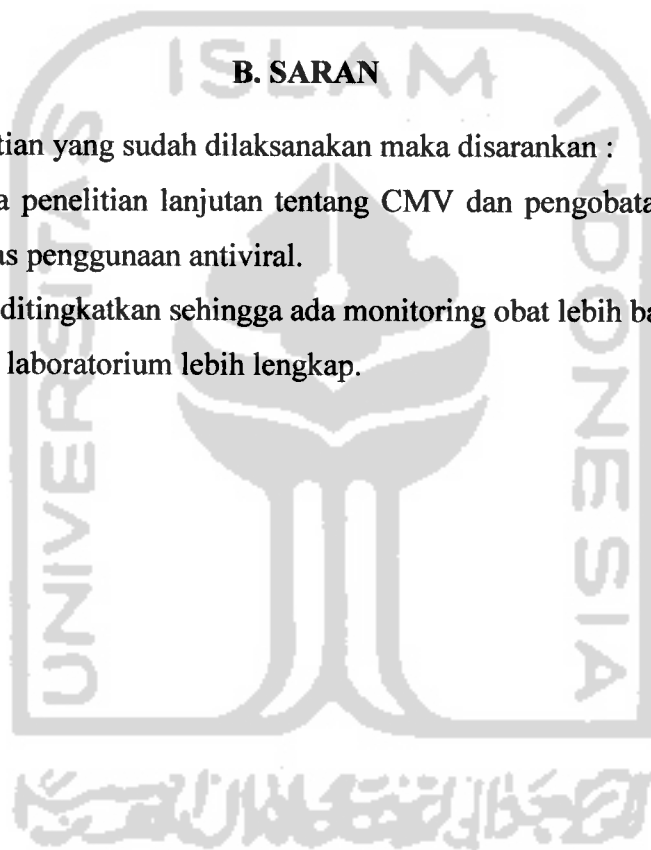


- c. Dari 31 kasus CMV dosis Gansiklovir yang diberikan sesuai 100% dengan dosis standar yang ada di literatur.
- d. Lama pemberian obat antiviral berkisar antara 3 hari hingga 11 hari. Terdapat 9,68% yang sesuai dengan literatur dan 90,32% yang tidak sesuai dengan literatur, yang seharusnya selama 7-21 hari.

### B. SARAN

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan maka disarankan :

- 1) Diharapkan ada penelitian lanjutan tentang CMV dan pengobatannya, misalnya pada rasionalitas penggunaan antiviral.
- 2) Peran farmasis ditingkatkan sehingga ada monitoring obat lebih baik.
- 3). Penulisan hasil laboratorium lebih lengkap.

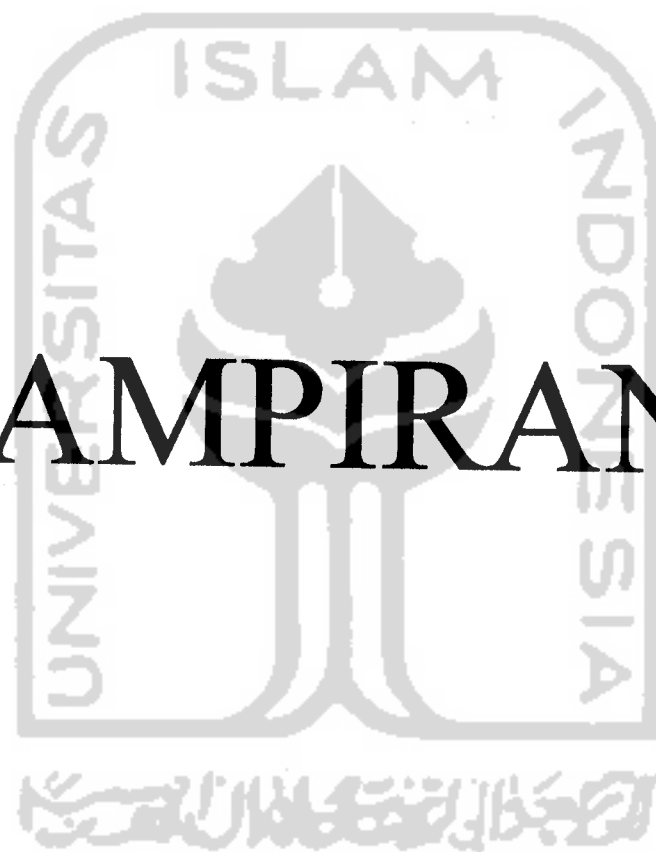


## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Lichtman, A.H., Pober, J.S., 1994, *Celluar and Molecula immunology*, Philadelphia, .B. Saunders, pp, 320-329.
- Anonim, 1995, *USP DI*, Advice for the patient, Drug Information in Lay Language, volume II, The United States Pharmacopeial Convention.
- Anonim, 2000, *Informatorium Obat Nasional Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Penerbit CV. Sagung Seto, Jakarta.
- Anonim, 2002, *Formularium Rumah Sakit DR. Sardjito Yogyakarta*, edisi tahun 2002, Yogyakarta.
- Anonim, 2006, *Informasi Spesialite Obat Indonesia*, Volume 41, Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia, PT. Anem Kosong Anem (AKA)., Jakarta.
- Basundari, S.U., Syahrial, H., Riyanti, E., Enny, Y., Liliana, K., Tjandra, Y.A., 2002, Uji Validitas Tehnik PCR dan Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri Tahan Asam sebagai Alat Diagnosis Penderita TB Paru di Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta, *Media Litbang Kesehatan*, Vol XII, No 3: 25
- Behrhan, R.E., Vaughan, V.C., 1992, Textbook of Pediatrics, Dalam Nelsor, W.D., (Ed.), *Ilmu Kesehatan Anak*, Edisi 12, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 9, 226-230
- Ganiswarna, S.G., 1995, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi Keempat, Fakultas Kedokteran Universita Indonesia, Jakarta, 618
- Haksohusodo, S., 2002, *Infeksi TORCH*, Penerbit Medika Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2-8
- Idrawati, K.M., dan Hadiwidjaja, D.B., 2002, *Pemeriksaan Laboratorium Infeksi TORCH pada Kehamilan*, Patologi Klinik RSSA/UNIBRAW, Malang, ([www.tempo.co.id/medika/arsip/042002/pus-4.htm](http://www.tempo.co.id/medika/arsip/042002/pus-4.htm)., Januari 2005)
- Johanes, K.D., Sulanto, S.D., Yayi, S.P., 2002, Pengetahuan Penggunaan Obat Rasional Mahasiswa Tingkat Sarjana dan Profesi di Fakultas Kedokteran Unissula Semarang, *Manajemen Pelayanan Kesehatan*, Vol V, No 01/2002: 45-47
- Landini, M.P and Lazzarotto, T., 1999 *Prenatal diagnosis of congenital cytomegalovirus & infection*; Light and Shade Herpes. 6: 45-49

- Na'im R., 1996, Pengembangan Uji Diagnostik melalui Teknik Molekuler, *Cermin Dunia Kedokteran*, serial number: 0125-913X: 33, 56
- Prabu, B.D.R., 1991, *Penyakit-penyakit Infeksi Umum*, Jilid 1, Widya Medika, Jaarta, 11-14
- Rachmawaty, F.J., Rosita, L., 2002, Imunitas Tubuh Terhadap Cytomegalovirus (CMV), *Mutiara Medika*, Vol 2, No 2: 98-101
- Shulman, S.T., Phair, J.P., Sommers, H.M., 1994, *Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi*, Diterjemahkan oleh Wahab, A.S., Edisi keempat, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2-3, 90-94
- Siswandono dan Soekardjo, B., 2000, *Kimia Medisinal*, Jilid 2, Airlangga University Press, Surabaya, 58-63
- Sudiharto, P., 2003, Aspek Klinis Infeksi CMV, *Makalah Seminar Sehari Diagnosis Infeksi Cytomegalovirus*, Yogyakarta, 35-39
- Sunartini, 2003, Infeksi Cytomegalovirus pada Bayi dan Anak, *Workshop pio-Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bethesda "Farmasi dan Penyakit Infeksi"*, Yogyakarta, 21-22 Mei 2000: 1-5
- Taketomo, C.K., 1999-2000, *Pediatric Dosage Handbook*, 6<sup>th</sup> Edition, Lexi-comp inc, California, 420
- Tjay dan Rahardja, 2000, *Obat-obat Penting*, Edisi V, Penerbit: PT. Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta, 105
- Yatim, F., 2000, Cacat Kongenital akibat Rubela, *Media Penilaian dan Pengembangan Kesehatan*, Vol X, No 1/2000: 38
- Yunie, dkk, 2002, Uji Diagnostik Serologi terhadap Antigenemia Sebagai Penanda Diagnostik untuk Infeksi Cytomegalovirus pada Bayi dan Anak, *Berkala Ilmu Kedokteran*, Vol 34, No. 4: 213-220

# LAMPIRAN



Lampiran 1. Data pasien penderita infeksi CMV di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta tahun 2005

No Kasus	No. RM	Usia	Jenis Kelamin	Diagnosa	Diagnosa Sekunder	Lama Perawatan (Hari)	Keadaan Pulang
1.	1191789	2 th	Lk	CMV	Gangguan perkembangan motorik kasar	3	Membaik
2.	1209290	1 th	Pr	CMV	Atrofi cerebri, gangguan perkembangan psikomotor, TB paru dalam terapi	11	Membaik
3.	1082739	2 th	Lk	CMV	Gangguan perkembangan psikomotor, mikrosephali	4	Membaik
4.	1191540	2 th	Lk	CMV	Rhinofaringitis akut, phimosis kongenital, keterlambatan perkembangan bicara	5	Membaik
5.	1194510	2 bln	Lk	CMV aktif	Neonatal seizure, ikterus neonatorum	5	Membaik
6.	1174929	2 th	Lk	CMV aktif post gancyclovir	Epilepsi dalam terapi	4	Membaik
7.	1012133	3 th	Lk	CMV aktif	Syndroma rubella kongenital	4	Membaik
8.	0940547	54 th	Lk	CMV	Toxoplasmosis, hipertensi	15	Sembuh
9.	00442998	68 th	Pr	CMV	-	7	Membaik
10.	1181181	46 th	Lk	CMV	Dispepsia	4	Membaik
11.	1190982	1 th	Lk	CMV	Bronkopneumonia, undmeensus testis dextra. Komplikasi: Prolonged fever, gangguan perkembangan psikomotorik, diare evonis	12	Membaik
12.	0895174	29 th	Pr	CMV	CRF STG IV, psikosis OK sebab organik	20	Membaik
13.	01188504	4 th	Lk	CMV	Autisme, siomatitis, rhinopharingitis akut ddec. bakterial, viral	3	Membaik
14.	1218857	6 th	Pr	CMV	Epilepsi absinea	4	Membaik

## Lampiran 1 (lanjutan)

No Kasus	No. RM	Usia	Jenis Kelamin	Diagnosa	Diagnosa Sekunder	Lama Perawatan (Hari)	Keadaan Pulang
15.	1153461	1 th	Lk	Suspek CMV	Gangguan perkembangan motorik kasar, rhinofaringitis akut membaik, gizi kurang, hidrocefalus	14	Membaik
16.	1049953	6 th	Pr	CMV	Purpura	3	Membaik
17.	1168547	2 th	Pr	CMV	Hidrocefalus, gizi kurang, gangguan perkembangan motorik dan bahasa	4	Membaik
18.	1159847	3 th	Lk	CMV	Development delay	5	Membaik
19.	1126444	2 th	Lk	CMV	Development delay	3	Membaik
20.	1171853	4 bln	Lk	CMV	Mikrosefali, diare persisten, bronchitis, choriovetinis	24	Membaik
21.	1194163	6 bln	Lk	CMV	Kolesasis, mikrosefali	11	Membaik
22.	0681485	6 th	Pr	CMV	Bronchitis, tonsilofaringitis akut	3	Membaik
23.	1143265	29 th	Pr	CMV	Lethalgia	4	Membaik
24.	1170678	1 th	Pr	CMV	Ventrikulohegal, gangguan perkembangan motorik, gizi kurang	4	Membaik
25.	1173004	14 th	Lk	CMV	Past encephalitis, epilepsi, tuberculosis paru komplikasi: stomatitis	6	Membaik
26.	1167420	1 th	Lk	CMV	Atrofi serebri, mikrosefali, gangguan tumbuh kembang motorik dan bahasa	10	Membaik
27.	1198425	9 bln	Pr	CMV	Atrofi serebri, gangguan perkembangan (psikomotor), mikrosefali	5	Membaik
28.	1167283	2 th	Pr	CMV inf. post gancy	Gastritis kronis, hepatitis CMV, mikrosefali	7	Membaik

## Lampiran 1 (lanjutan)

No Kasus	No. RM	Usia	Jenis Kelamin	Diagnosa	Diagnosa Sekunder	Lama Perawatan (Hari)	Keadaan Pulang
29.	1154835	5 bln	Lk	CMV	Global development delay, epilepsi parsial, mikrosefali	4	Membaik
30.	118361	3 bln	Lk	CMV	Neonatal seizure, syok septik	13	Membaik
31.	1187909	1 th	Lk	CMV	Phimosis kongenital, otitis ekstema	4	Membaik



Lampiran 2. Data Diagnosa dan Pemeriksaan Laboratorium

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
1.	Flek (+) usia 4 bln 7 BSMRS : kaki terutama sebelah kanan sering kaku dan bergetar 3 BSMRS : keluhan menetap	KU: untuk diterapi gancyclovir N : 100x/mnt R : 28x/mnt T : 36°C	IgM anti CMV: 0,07 (-) IgG anti CMV: 139,8 (+) Antigenemia CMV: * Darah (-) * Urin (-)	Hb : 13,5 AT : 294.000 AL : 10.700 S : 19,1 L : 66,5 M : 8,8	BJ : 1,015 Albumin : prot. (-) Urobilin : N Bilirubin, lain-lain: (-) Lekosit: Lpo Ig 1-2		
2.	Sejak usia 3 bln anak sering kejang hampir tiap hari. -->Belum diobatkan dan baru berobat rutin ± 3 bln di dr. Sp.A.	KU: atrofi cerebri, primer TB, gangguan perkembangan motorik kasar, infeksi CMV aktif pro terapi gancyclovir ±2 MSMRS: anak demam ↓↑ setelah diperiksa EEG anak kejang, kesan general tonik klonik ± 5 menit TD: 100/70 mmHg N : 112x/mnt R : 28x/mnt T : 36,8°C	IgM anti CMV: 0,44 (-) IgG anti CMV: 496,5 (+)	Hb : 11,9 Het : 36,1 AE : 4,45 x 10 <sup>6</sup> AT : 204.000 AL : 12.600 S : 18,2 L : 75,5 M : 4,7 B : 1,1 E : 0,5	BJ : 1,020 pH: 8 Warna : kuning Lekosit LG: 0-1 Eosinofil ep UV: 1-2	Telur cacing, Parasit: sisa tumbuh (+)	
3.	Pemah dirawat di RSS pada bulan April 2003 dengan diagnosa epilepsi, diare cair akut, hipoaiburinemia, dan gangguan perkembangan	KU: CMV aktif pro terapi gancyclovir HRMS: tidak ada keluhan N : 100x/mnt R : 24x/mnt T : 36,2°C	Hb : 12,7 AL : 8.600 AT : 250.000 S : 58,8 M : 6,9 L : 24,4 B : 1,1 E : 8,8	BJ : 1,010 pH: 7 (netral) Warna : kuning Lekosit : 0-1 Eosinofil : ep UV 0-1	Telur cacing, Parasit: sisa tumbuh (+)		



Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
4.	<p>Riwayat kejang umur 2 hari -&gt; fototerapi</p> <p>Riwayat kejang tanpa demam pada umur 1 minggu</p> <p>Sampai sekarang (umur 2 th) anak belum dapat bicara, anak tidak dapat diam, berjalan umur 1,5 th, kejang (+)</p> <p>3 MSMRS: cek lab CMV IgG dan IgM (+) -&gt; dianjurkan untuk terapi gancyclovir, BAK (+) kadang mengejan</p>	<p>KU: gangguan bicara, hiperaktif, riwayat kejang (+) dalam terapi, infeksi CMV aktif</p> <p>TD: 90/60 mmHg</p> <p>N : 100x/mnt</p> <p>R : 28x/mnt</p> <p>T : 36°C</p>		<p>Hb : 13,4</p> <p>AL : 12.800</p> <p>AT : 414.000</p> <p>AE : 4,85 x 10<sup>6</sup></p> <p>Hct : 40,5</p> <p>S : 25,4</p> <p>L : 61,6</p> <p>B : 0,3</p> <p>E : 4,2</p>	<p>BJ : 1,015</p> <p>pH: 6,5</p> <p>Warna : kuning</p> <p>Lekosit est : 25</p> <p>Leukosit pucat : 0</p> <p>Leukosit gelap : 0-1</p> <p>Silinder : 0</p> <p>Kultur urine: pseudomonas</p> <p>Sensitivitas: Fosfomicin/Cefotaksim/ Septiaksone/Sefenim/ Cefpirone/Ceftrazidone/ Imipenem/Amikacin/ Nerfloxacin/Netilmycin/ Cephaloxin/Ciprofloxacin/ Ampicillin/Gentamycin</p>		
5.	<p>2 ½ BLSMRS: lahir tidak langsung menangis, biru-biru (+) 2 hari kemudian anak tampak kuning, kejang ± ½ menit, kesan general tonik klonik -&gt; dirawat selama 17 hari</p> <p>2 BLSMRS: kejang 5x @ ½ menit, kesan general tonik klonik, setelah kejang anak menangis</p> <p>-&gt; Sp.A, diterapi dengan Dilantin, Luminal selama 1 bulan -&gt; anak tidak kejang lagi</p> <p>-&gt; CT Scan, hasil: atrofi cerebri, cek antigenemia CMV : darah (+)</p> <p>Riwayat ibu IgM anti CMV: 0,11 (-) IgG anti CMV: 228,7 (+)</p>	<p>KU: infeksi CMV aktif, riwayat kejang neonatal pro terapi gancyclovir, muntah 1x (gumoh)</p> <p>N : 110x/mnt</p> <p>R : 32x/mnt</p> <p>T : 37,2°C</p>	<p>IgM anti CMV: 21</p> <p>IgG anti CMV: 0,14</p> <p>Antigenemia darah: (+)</p>	<p>Hb : 11</p> <p>Hct : 32,6</p> <p>AT : 299.000</p> <p>AL : 9.300</p> <p>S : 24,9</p> <p>L : 58,2</p> <p>M : 14,3</p> <p>B : 0,2</p> <p>E : 2,4</p>	<p>BJ : 1,010</p> <p>pH : 5 (asam)</p> <p>Warna : kuning</p> <p>Reduksi : N</p> <p>Urobilin : N</p>	<p>Telur asc : 0</p> <p>Telur cacing</p> <p>Parasit: sisa tumbuh (+)</p>	

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penujiang			
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses
6.	<p>Riwayat alergi asam valproat Dalam terapi dengan Dilantin 2x50 mg                      Px terdx PKTB sejak usia 7 bulan, mendapat OAT sejak 7 bulan – 16 bulan → sembuh                      Px dengan riwayat kejang dan demam + kejang tanpa demam sejak usia : 9 bulan                      Epilepsi sejak usia 11 bulan                      Dilakukan pemeriksaan, EEG pada umur 21 bulan, mendapat terapi Depakson Syr. 2x1, 25 cc, muncul reaksi alergi setelah pengobatan 2 minggu, terapi dihentikan                      Pernah dirawat di RSS pada bulan Mei 2005 dengan diagnosa phimosi dan kemudian pulang dengan kondisi membaik                      Riwayat sakit campak pada umur 15 bulan</p>	<p>KU: kejang, demam                      1 MSMRS: kejang (+) 2x @ 1 menit, kesan general tonik klonik, berhenti sendiri                      TD: 100/60 mmHg                      N : 104x/mnt                      R : 24x/mnt                      T : 36,7°C                      2 MSMRS:                      Kejang 1x, kesan general tonik klonik, periksa CMV, hasil antigenemia darah (+)</p>	<p>Antigenemia darah                      CMV : (+)                      IgM Toxo: (-)                      IgG Toxo: (-)                      IgM anti CMV: 0,13 (-)                      IgG anti CMV: 3,0 (-)</p>	<p>Hb : 11,6 g/dl                      AL : 14.000                      AT : 266.000                      AE : 4,01 x 10<sup>6</sup>                      Hct: 37,1                      S : 46,3%                      L : 42,1%                      M : 10,3%                      E : 0,9%</p>		
7.	<p>Terdiagnosis menderita sindroma Rubella Kongenital sejak usia 1 bln                      Saat usia 1 minggu terdeteksi menderita CMV                      Usia 6 bln operasi katarak ODT di YAP                      Usia 2 th operasi jantung di RSPAD Jkt                      Pernah dirawat di RS pada bulan Agustus 2003 dengan diagnosa infeksi CMV                      Infeksi TORCH kongenital s/d sekarang</p>	<p>KU: infeksi CMV aktif pro gancyclovir                      N : 96 x/mnt                      R : 28x/mnt                      T : 36,5°C                      2 MSMRS cek up utk masuk sekolah → IgM +, IgG (+) meningkat → RSS                      Gejala klinis:                      Mikrosefali, tuli, retardasi psikomotor, retardasi mental, gangguan bicara, gangguan komunikasi (sejak lahir)</p>	<p>IgM anti CMV: (+)                      IgG anti CMV: (+)</p>	<p>Hb : 12,1                      AE : 4,32 x 10<sup>6</sup>                      AT : 220.000                      AL : 10.820                      Hct : 36,6%                      S : 51,0                      L : 36,4                      M : 8,4                      B : 0,2                      E : 4,0</p>		

## Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
8.	Pernah dirawat di RS pada bulan Des 1998 dengan diagnosa anuria Pernah dirawat di RS pada bulan Okt 2002 dengan diagnosa dispesia non ulcus, operasi sindoscopy	KU : demam TD : 110/80 mmHg N : 100x/mnt R : 20x/mnt	IgG CMV aviditas 86,53% IgG Toxo : 80,5 IgM Toxo : 0,68	AT : 86.000	SGOT/PT >> dbN Alb: 2,4 --> 4,0		
9.	Pernah dirawat di RS pd bulan Juni 2005 dengan diagnosa hipertensi, paraparese flaccid, hipercholesterol	KU: sering pusing, bila tidur miring ke kanan sering vertigo, mual, muntah T : 110/70 mmHg N : 88x/mnt R : 20x/mnt					
10.	Pusing lebih dari 3 bln	KU : Nyeri, mual, pusing Rps : penderita dispesia > 2 bln Cek IgG anti CMV 1233 Nyeri kepala T : 130/80 mmHg N : 80x/mnt R : 20x/mnt	IgG anti CMV: 1233,5 (+)				
11.	Riwayat sering demam sejak usia 10 hari Demam lama, terdiagnosis infeksi CMV sejak Feb 2005 belum diterapi	KU: diare kronis, gangguan perkembangan psikomotorik Demam tinggi sejak > 8 bln, infeksi CMV primer belum diterapi Rps: 1 bln SMRS: demam (+) naik turun, diare cair (+) 5x/hr @ ± 2 sendok, ampas (+), batuk pilek (-) HMRS: keluhan menetap N : 106x/mnt R : 26x/mnt T : 38°C	IgM anti CMV: 0,11 (-) IgG anti CMV: 277,3(+) Antigenemia darah (-) Antigenemia urin (-)	Hb : 11,6 AT : 326.000 AL : 9.600 S : 65 L : 32 M : 1 E : 2 Kultur darah = (-)	Kultur feses: Klebsiella Pneumonia		

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
12.	Post transplantasi ginjal th 1996	KU: mual, muntah 3 MSMSRS: mual, muntah ± 1 gelas 4x/hr, --> RSS 8 HSMRS: masih mوندok, mual, muntah 2x/hr, ± ½ gls, cek IgG dan IgM CMV meningkat TD : 110/80 mmHg N : 76x/mnt R : 16x/mnt T : 36,7°C	IgM anti CMV: 0,58 (-) IgG anti CMV: 1973 (+) Antigenemia CMV Darah : (-) Urine : (+)	Hb : 10 --> 6,6 AL : 3,75 --> 4,46 AT : 234 --> 242 HMT: 77 --> 19,3	GOITL 34,2 GPT : 25,1 Fenitoin: 589		
13.	3 TSMRS: tidak mau bicara, kontak mata --> autisme 1,5 TSMRS: anak sering sariawan, cek lab: logam berat meningkat 9 BSMRS: autisme --> ada perkembangan pada usia 9 bln pernah dirawat di RS dengan diagnosa muntaber	KU: panas, batuk, sariawan, makan menurun, minum (N) N : 123 x /mnt t : 36°C R : 23 x / mnt TD : 110/70 mmHg	IgM anti Hsv1 : (-) IgG anti Hsv1 : (-)	AL : 11.400 L : 36 M : 6 N : 57 E : 1	BUN : 10,4 Creat: 0,67 Bj : 1,005 Rx : Basa 7,5 Warna : kuning		
14.	Sejak usia 4 th anak sering bengong, melamun, anak sulit berkonsentrasi, tetapi masih ada perhatian jika dipanggil	KU: sering bengong dengan infeksi CMV aktif. HMRS: tidak ada keluhan --> rujuk RSS N : 96 x/mnt R : 24 x/mnt t : 36,5°C	IgG anti CMV: 1086,4 IgM anti CMV: 0,17 (-) Antigenemia CMV: Darah: (-) Urin : (-)	AL : 12.900 E : 2 S : 64 L : 32 M : 2	BUN: 8,4 Creatinin: 0,80 Bj : 1,020 pH : 6,0		
15.	Sejak usia 4 bln muntah setiap kali makan Usia 0-17 hari Asfiksia + Sepsis Usia 9 bln Diare + Bronkitis	KU: kepala besar 3 HRSMRS: keluhan menetap tiap kali makan, sulit makan, anak belum bisa duduk, kepala besar (hydrocefalus) 2 HRSMRS: demam, batuk, muntah tiap kali makan, minum kuat HRSMRS: demam, batuk, pilek, makan sakit, minum kuat N : 128x/mnt t : 38,4°C R : 54 x /mnt	IgM Toxo: 0,077 (-) IgG Toxo: 0,9 (-) IgM anti CMV : 0,12 IgG anti CMV : 17,0 Antigenemia CMV: Darah : (-) Urin : (-)	Hb : 11,2 AE : 4,94 x 10 <sup>6</sup> AT : 328.000 AL : 8,650 Hct : 35,2 E : 0,8 B : 0,7 S : 35,7 L : 50,8 M : 8,3	Kultur urin: kuman tak tumbuh		

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
16.	Pasien terdiagnosa infeksi CMV aktif Sept 2002 dirawat di RS 2x, pada bln Sept 2002 dan Mei 2003 dengan keluhan sering demam dan biru-biru di kaki Bln Mei 2004: kontrol, lab -> IgG CMV: 437, rawat jalan Bln Des 2004: kontrol, lab -> IgG CMV: 1997, mondok	KU: sering biru-biru di kaki HMRS: ma/mi sulit, anak mengeluh tidak enak badan, biru-biru di kaki, BAK dan BAB (N) N : 128 x /mnt t : 37°C R : 24 x / mnt TD : 100/70 mmHg	IgG CMV: (+) Antigenemia: Darah: (-) Urin : (-)	Hb : 12,8 AE : 4,55 x 10 <sup>6</sup> Hct : 39,1 AT : 298.000 AL : 7,530 E : 7 B : 0,4 S : 41,0 L : 45 M : 6,6	Bj : 1,010 pH : 5,0 warna : kuning		
17.	Sejak umur 1 bln - 2 bln, anak kejang tanpa demam setiap hari, ± 8-10x/hari, lama kejang < ½ menit	KU: kejang N : 136x/mnt R : 58x/mnt T : 36,5°C HMRS: kesan general tonik klonik, BAB/BAK (N), ma/mi (+) baik	IgG anti CMV: (+) IgM anti CMV: (-) Antigenemia CMV: Darah : (-) Urin : (-)	Hb: 13,5 AE: 5,26 x 10 <sup>6</sup> AT : 240.000 AL : 10.500 E : 2,9 B : 2,5 S : 53,9 L : 37,5 M : 3,2	BUN: 12,2 Creat: 0,36		
18.	Usia 2 th 2 bln anak belum bisa bicara dan menjalani tes wicara 3x kemudian berhenti kejang-kejang ± selama 3 bln	KU: belum bisa bicara 2 MSMRS: baru bisa bicara mama/main, aktivitas biasa, disarankan tes BERA dan CMV BERA: ED & S: mild perfer dan hearyloss (kemungkinan K. Fochlea) IgG anti CMV: 801 (+) IgM anti CMV: (-) Antigenemia darah dan urin: (-) HMRS: datang untuk terapi gansiklovir N : 102 x/mnt t : 26,8°C R : 33x / mnt TD : 100/55 mmHg	IgG anti CMV: (+) IgM anti CMV: (-) Antigenemia CMV: Darah : (-) Urin : (-)	Hb: 13,1 AE: 5,157 Hct : 39,9 AT : 361.000 AL : 14.800 E : 3,2 M : 5,9 B : 0,4 S : 17,9 L : 72,6	BUN: 6,0 Creat: 0,32		

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang			
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses
19.	<p>Setelah lahir diinkubator selama 21 hari, dilakukan pemeriksaan didapatkan CMV (+) oleh ibu, tetap diberi ASI ternyata kadar CMV menurun, ibu CMV (+).</p> <p>Perkembangan motorik selama ini terlambat, anak bisa jalan pada umur 18 bln, duduk pada umur 20 bln, merangkak umur 22 bln, mengoceh 15 bln sampai sekarang belum ada artinya. Kalau dipanggil menoleh bila yang memanggil suara yang dikenal</p>	<p>KU: perkembangan terlambat, pendengaran berkurang                      N : 121 x / mnt                      t : 36°C                      R : 21 x / mnt</p>	<p>IgM Toxo: 0,03 (-)                      IgG Toxo: 0,9 (-)                      IgM anti CMV: 0,19 (-)                      IgG anti CMV: 699,7 (+)                      Antigenemia CMV:                      Darah : (-)                      Urin : (-)</p>	<p>Hb : 12,4                      AE : 5,19 x 10<sup>6</sup>                      Hct : 39,5                      AT : 247.000                      AL : 7220                      E : 3,2                      B : 1,0                      S : 22                      L : 67,2                      M : 6,6</p>	<p>BUN: 10,8                      Creat: 0,64</p>	
20.	<p>Pada usia 5 hr demam tinggi 38-39°C terutama siang hari, bila diberi penurun panas disertai diare 15-20x ± 20-50 cc cair, darah, dirawat di RS selama 9 hari tapi tidak ada perbaikan</p> <p>Pernah dirawat di RS Klaten selama 1 minggu dengan diagnosa alergi, kemudian rawat jalan ± 1 minggu --&gt; keluhan menetap</p> <p>Pernah dirawat di PKU Klaten 1 minggu dengan diagnosa alergi, kemudian rawat jalan 2 minggu --&gt; keluhan menetap</p> <p>Pernah dirawat di RSI Klaten selama 3 hari dengan diagnosa alergi dan infeksi CMV, diberi obat antivirus 4x/hari, tapi diare, cair, darah (+), kemudian membaik</p> <p>Polianak Panti Rapih dengan diagnosa Rubella, CMV, kemudian dirujuk ke RSS</p>	<p>KU: demam lama (sejak usia 5 hr)                      HMRS: demam, BAB cair keluar sedikit-sedikit, selama ini mata sering berkedip terhadap cahaya                      N : 140 x / mnt                      R : 40 x / mnt                      t : 39°C</p>	<p>IgG Toxo: 3,64                      IgM Toxo: 0,050                      IgG CMV: 82,5                      IgM CMV: 1,170                      HsV IgG: 0,18                      HsV IgM: 0,51</p>	<p>Hb: 11,6                      AE : 4,10 x 10<sup>6</sup>                      Hct : 33,4                      AT : 352.000                      AL: 18.600                      E : 1                      B : 0                      S : 32                      L : 64                      M : 3</p>	<p>BJ: 1,010                      Warna: kuning</p>	

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
21.	4 BSMRS: kuning (+), BAB putih dan berlemak, BAK kuning tua usia 4 bln kulit kuning	KU: kuning pd kulit dan mata, BAB kuning muda, BAK kuning, mikrosefali N : 110 x / mnt R : 28 x / mnt t : 36,4°C	IgM CMV: 232 (↑) IgG CMV: 0,581	Hb: 7,5 AL: 219.990 AT : 176.000 AT : 176.000 Hct: 24,8 E : 3,5 B : 0,1 S : 47,3 L : 42 M : 7,1	SGOT: 215,51 SGPT: 79,2 (↑) Creat: 24,3 (↑) Alb: ↓ Alp: 800 (↑) GGT: 565,3 (↑)		
22.	1 BSMRS: tdp. benjolan pada leher sebelah kiri Ø 3 cm, kenyal, dibawa ke sp. A, diberi Fuladic benjolan mengecil, hasil antigenemia darah (+) Riwayat muntaber selama 3 minggu, dirawat di RS Riwayat CMV Okt' 2000	KU: benjolan di leher, sering batuk berulang dan infeksi CMV aktif, pilek N : 100 x / mnt R : 24 x / mnt TD : 110/70 mmHg t : 37,2°C		AE: 12,3 Hct: 37,7 AT: 382.000 Hb: 12,3 AL: 19.200 S : 77,2 L : 17,9 M : 3,6 E : 0,9 B : 0,4	BUN: N Creat: N pH : 5,5 Warna : kuning		
23.		Sering pusing agak kejang, badan kadang-kadang lemas seperti mau semaput dan ingin punya anak lagi tapi tidak ingin menjadi penularan untuk anak dan suami. TD: 100/ 60 mmHg			BUN: 7,5 Creat: 0,60 Warna: kuning BJ: 1,010		

Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
24.	Mulut tertutup rapat (+)	Pro bansklovir, perkembangan anak tidak lantang/tertinggal ± 2 bln, demam ± 2 bln N: 102x/mnt t: 36,2°C R: 24x/mnt		Hb: 11,2 AE: 4,76 x 10 <sup>6</sup> Hct: 34,6 AT: 533.000 AL: 20.200 E: 0,3 B: 3,8 S: 7,9 L: 80,6 M: 7,4	Bj: 1,030 pH: 6 warna: kuning		
25.	Riwayat penyakit Typus (+) Kejang (+)	Demam, riwayat kejang tonik klonik, muntah, bicara kadang pelo, pusing, batuk N: 100 x/mnt t: 36,8°C R: 28x/mnt TD: 130/70 mmHg	Igm/Anti HSV : Hasil menyusul	Hb: 15 AT: 109.000 AL: 7.900 S: 57,4 L: 39,2 M: 1,8 E: 1,6 B: 0	BUN: 10,6 Creat: 0,57 pH: 1,028 Rx: 7,0 Warna: kuning		
26.	Riwayat kelahiran tdp. Osphykia Usia 5 bln sering demam, pilek (sering mapet), muntah, didiagnosa alergi Usia 7 bln, demam, pilek, muntah setiap minum, belum bisa makanan padat, setelah demam tinggi anak tidak bisa pegang benda dan bicara menurun. Periksa lab hasil IgG dan IgM anti CMV (-), CT Scan kepala: Mikrosefali	KU: demam berhepanging gangguan tumbuh kembang dengan atrofi cerebri TD: 100/60 mmHg N: 140x/mnt R: 32x/mnt t: 38°C	IgG CMV: (-) IgM CMV: (-)	Darah rutin: limfositosis relatif AL: 11.800 AT: 356.000 Hct: 31,6 Hb: 10,7 AE: 4,11 AL: 11.200 AT: 417.000 E: 7 S: 37 L: 51 M: 5	Kultur urine: E-coli BUN: 10,6 Creat: 0,35 Bj: < 1,005 pH: 8 warna: kuning		



Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
27.	5 BSMRS: anak sudah bisa miring, tengkurap, tetapi belum bisa tegak tengkurap, semakin lama perkembangan semakin menurun	KU: mau masuk obat HMRS: makan minum sedikit, gerak kedua tangan tidak begitu aktif N : 100x/mnt R : 24x/mnt T : 36,8°C	IgM anti Toxo: 0,05 (-) IgG anti Toxo: 0,3 IgM anti CMV: 0,20 (-) IgG anti CMV: 23,8 (+) Antigenemia CMV Darah : (+) Urine : (-)	Hb: 13,8 AL : 11.000 AT : 369.000 AE : 4,56x10 <sup>6</sup> Hct : 38,6 E : 17,5 S : 9,1 B : 0,2 L : 68,1	Bj : 1,005 Rx: netral Warna: kuning keruh		
28.	Riwayat operasi usus pd umur 10 hari Pernah dirawat di RS pada bulan Des 2004 dengan diagnosa Hepatitis A Pernah dirawat di RS pada bulan Feb 2005 dengan diagnosa Obs. Vomitus, kemudian sembuh Pernah dirawat di RS pada bulan April 2005 dengan diagnosa Hepatitis CMV, mikrosefali, kemudian membaik	KU: demam, nyeri perut, badan lemas, ma/mi ↓ HMRS: pagi hari demam tinggi, nyeri perut, mual/muntah lebih dari 5x/mnt setiap ma/mi, lemas, ma/mi ↓ 1 MGSMSRS: keluhan ikterik, nyeri perut, makan kurang, didiagnosa Hep. A relaps, kemudian cek HBs Ag (-), HBC Ag (-), HBc (-) Cek CMV: IgG (+), IgM (+), pulang, membaik TD: 100/70 mmHg N : 120x/mnt R : 32x/mnt T : 39,5°	IgM anti CMV: 2,25 (+) IgG anti CMV: 23 (+)	Hb: 11,8 AE: 5,24 x 10 <sup>6</sup> AT : 436.000 AL : 19.400 Hct: 35,6 S : 66,9 L : 30 M : 3,1 Leukosit: (+)	GOT : 210 (15-46) GPT : 183 (11-66)		
29.	Riwayat kejang tanpa demam sejak usia 1 ½ jam, fokal	KU: kejang, gangguan perkembangan di semua aspek	IgG Toxo: 5,54 IgM Toxo : 0,104 (-) IgG CMV: 79,88 (+) IgM CMV: 0,886 (+)		Kultur urine: E-coli BUN : N Creat: N		
30.	Riwayat tidak langsung menangis saat lahir. Pernah dirawat di RS pada bulan April 2005 dengan diagnosa neonatal seizure	KU: kejang neonatal N : 110x/mnt R : 32x/mnt T : 37,2°C		Hb ; 11 AT : 289.000 AL : 9.800	Warna : kuning BJ : 1,012		

## Lampiran 2 (lanjutan)

No	Riwayat dan Perjalanan Penyakit	Keluhan dan Gejala Klinis	Pemeriksaan Lab. Dan Penunjang				
			Serologis	Hematologi	Urin Lengkap	Feses	Widal
31.	Pernah dirawat di RS pada bulan Sept 2005 dengan diagnosa Rhinitis kronis, otitis eksterna dan phymosis	KU: muntah tiap ma/mi, telinga gatal dan keluar cairan, kesulitan BAK, jika BAK mengejan N : 120x/mnt R : 32x/mnt T : 36,5°	IgG anti CMV: (-) IgM anti CMV: (+)	Hb: 13,1 AL : 11.800 AT : 254.000	BUN: 14,7 Creat: 0,3		

















## Lampiran 4. Macam Obat

No	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Pemakaian	Persentase Pemakaian (%)
1	Antiviral	Gansiklovir	27	87,09
2	Metabolisme elektrolit	Kaen 3A Kaen 3B DS 5% Pirasetam	26	83,87
3	Suplemen/ Multivitamin	Thiamina tetrahidrofurfill disulfida basa L-Lisina Vit. K Vitamin A, B, C, D, E Vit. B Colostrum Govine Lesitin murni Kalsium karbonat	21	67,74
4	Antiepileptikum/ Neuroleptikum	Oskabazepine Klonazepam Valproat Natrium Fenitoina Fenobarbital Karbamazepina Alprazolam Haloperidol Diazepam Kloralhidrat	14	45,16
5	Obat saluran cerna	Domperidon Serbuk rhizoma curcuma Ranitidina Omeprazol Metilpolisiloksan Sukralfat Simetidina Metoklopramida-Hcl Trifluoperazina	12	38,71

Lampiran 4. Macam Obat (Lanjutan)

No	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Pemakaian	Persentase Pemakaian (%)
6	Antibiotikum	Sefaleksina monohidrat Sefotaksim Sefuroksim aksetil Amoksisilin Ampisillin Sefradina Kloramfenikol Seftriakson Amikasin Sefalosporin Gentamisira sulfat Siprofloksasin Sefadruksil anhidrat Seftizoksim Azitromisin Sefiksim Sefadroksil	10	32,26
7	Lain-lain	Metilprednisolon asetat Hiosina-N-butilbromida Siklosporin Nistatina Mannitol Loratadina Ko-dergokrina mesilat ATP Na-pikosulfat	10	32,26
8	Analgetikum	Parasetamol	6	19,35
9	Obat saluran nafas	Salbutamol Ambroksol-Hcl Teofilin	4	12,9
10	Metabolotropikum	Pirasetam Ursodeoksilat Metionina	3	9,68
11	Antiinfektikum/ Antiinfektikum mata	Spirasmisina Kloramfenikol Sefiksim Trimetoprim	3	9,68
12	Mukolitikum/ Hemostatikum	Asetil sisteina Asam tranexamat	2	6,45

Lampiran 4. Macam Obat (Lanjutan)

No	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Pemakaian	Persentase Pemakaian (%)
13	Elektrolit	Maltosa + trio fusin Nacl 0,9% Kcl Nacl kapsul Nacl tablet	2	6,45
14	Tuberkulostatikum	Isoniazid Rifamisina	1	3,22

Ket: Penggolongan berdasarkan ISO Indonesia Vol. 41-2006



## Lampiran 5. Kesesuaian Dosis

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
1	2 th	Gansiklovir	7x70 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5mg/kg tiap 12 jam selama 14-12 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3A		Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
2	1 th	Aminamin <sup>®</sup>	2x1	5 mg/tablet (1xsehari)	oral	tidak sesuai
		Pirasetam	2x1 cth	Dosis awal: 7,2 g/hari dosis terbagi 2-3 kali dinaikkan sesuai respons, dengan 4,8 g/hari tiap 3-4 hari sampai max 30 g/hari. Anak < 16 th tidak dianjurkan	oral	sesuai
		L-Lisina	1x500 mg	1 x sehari	oral	sesuai
		Parasetamol	70 mg k/p	3 bln - 1 th 60-120 mg, boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan.		
		Gansiklovir	50 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai
		Domperidon	3xcth 1/2 k/p	Dosis: oral: mual dan muntah akut (termasuk mual dan muntah karena Levodopa dan bromokriptin) 10-20 mg, tiap 4-8 jam, periode pengobatan max 12 minggu	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Sefaleksina monihidrat	3x 1/2 caps	Anak: hanya pada awal dan muatan akibat sitotoksik atau radioterapi: 200-400 mg/kg tiap jam. Dispepsi fungsional: 10-20 mg, 3 kali sehari, sebelum makan, dan 10-20 mg malam hari. Periode pengobatan maks 12 minggu. Anak tidak dianjurkan.		
		Cefotaxim	3x250 mg	Dewasa: 3x sehari 1 kaplet, anak > 5 th: 3x sehari 250 mg; anak < 5th: 3x sehari 125 mg.	oral	sesuai
		Isoniazid + Vit.B12 30 mg	1x1 bks	Pemberian injeksi intramuskuler, IV atau infus: 1 g tiap 12 jam, dapat ditingkatkan sampai 12 g per hari selama 12 g perhari dlm 3-4 kali pemberian (dosis di atas 6 g/hr diperlukan utk injeksi Pseudomonas). Neonatus: 50mg/kg/hr dlm 2-4 kali pemberian. Pada injeksi berat, dapat ditingkatkan 150-200 mg/kg/hr. Anak: 100-150 mg/kg/hr dlm 2-4 kali pemberian. (pada infeksi berat dapat ditingkatkan menjadi 200 mg/kg/hr).	oral	sesuai
		Valporat	2x1cc	Dewasa dan anak: 5 mg/kg (4-6 mg/kg) per hari, max 300 mg/hari, 10 mg/kg 3x seminggu atau 15 mg/kg 2x seminggu. Profilaksis: 300mg/hr selama 6 bln atau lebih. Anak: 5 mg/kg/hr (max 30 mg/hr selama 6 bln atau lebih)	oral	sesuai
				Dosis awal: 300-600 mg/hr terbagi dalam 2 dosis, setelah makan, dinaikkan 200 mg/hr riap 3 hr, max: 2,5 g/hr, dlm dosis terbagi. Dosis pemeliharaan biasanya 1-2 g/hr (20-30 mg/kg/hr). Anak: sampai 20 kg (Sekitar 4 th): dosis awal 20 mg/kg/hr, dlm dosis terbagi. Dapat bertahap dinaikkan sampai 40 mg/kg/hr. Lebih dari 20 kg, dosis awal 400 mg/hr biasanya 20-30 mg/hr, max 35 mg/kg/hr.	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Rifamisina	1x100 mg	Terapi Tuberculosis harus dikombinasikan dg paling sedikit 1 obat TBC lain: dewasa 66>50 kg: 600 mg/hari; bb>50 kg; 450 mg/hari; anak-anak: 10-20 mg/kkbb/ hr max 600 mg/hr; terapi pembawa/carier meningokokus diberikan selama 4 hari berturut-turut. Dewasa 600 mg/hr; anak2: 10-20 mg/kg bb/hr max 600 mg/hr; terapi TBC dan lepra (segala bentuk) diberikan sbg dosis tunggal. Dewasa: 600mg/hr; anak2: 10-20mgbb/hr max 600 mg/hr:sebaiknya diminum 1 jam sebelum atau 2 jam setelah makan.		
		OAT Smecta Cethixim	1x1 3x1/3 sach 2x20 mg	- - -	oral oral oral	

Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
3	2 th	Ka en 3A		Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	7x100 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3A		Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.	infus	sesuai
4	2 th	Gansiklovir	7x100 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Okskabezepina	2x100 mg	Dewasa: 300-3000 mg/hr Anak: 10-30 mg/kg hr Diberikan dlm dosis terbagi.	oral	tidak sesuai
		Klonazepam	1x0,5 mg	Dosis awal 1 mg (usia lanjut: 500meg) malam hari, selama 4 hr Bertahap dosis dinaikan dlm 2-4 minggu sampai dosis pemeliharaan: 4-8 mg/hr, dlm dosis terbagi. Anak sampai 1 th 250 meg, dinaikkan bertahap sampai 0,5-1 mg. 1-5 th: 250 meg, dinaikkan bertahap sampai 1-3 mg, 5-12 th: 50 meg, bertahap naik sampai 3-6 mg.		
		Triaminie plek	2xcth 1/2	-	oral	
		Ka en 3A		Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.	infus	sesuai
5	2 bln	Gansiklovir	10x45 mg	Infus travena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai

Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
6	2 th	Thiamin 75 mg+ Niasinamid 30mg	2x1 pulv	-	oral	sesuai
		Natrium Fenitoina	2x25 mg	Anak: 5mg/kg bb/hr dlm dosis terbagi; dosis max: 300 mg/hr; dosis pemeliharaan 4-8mg/kg bb/hr. Anak>6th dan Remaja: 300 mg/hr. Dewasa: pasien yang belum pernah mendapatkan terapi sblmnya, mulai dg 3x100mg (300mg/hr), kemudian dosis dapat disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dlm dosis terbagi, max 600 mg/hari.		
		L-Lisina	1x1 pulv	1xsehari	oral	sesuai
		Colostrum Bovine	1xcth 1	-	oral	sesuai
		Ka en 3B		Tiap liter larutan infus: Na50 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	7x100 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hr.	infus	sesuai
		Natrium Fenitoina	2x50 mg	Anak: 5mg/kg bb/hr dlm dosis terbagi; dosis max: 300 mg/hr; dosis pemeliharaan 4-8mg/kg bb/hr. Anak>6th dan Remaja: 300 mg/hr. Dewasa: pasien yang belum pernah mendapatkan terapi sblmnya, mulai dg 3x100mg (300mg/hr), kmd dosis dapat disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dlm dosis terbagi, max 600 mg/hari.	oral	sesuai
		Echinacea	1xcth 1	-	oral	sesuai
L-Lisina	1x400 mg	1xsehari	oral	sesuai		



Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
7	3 th	Okskabezepina	3x800 mg	Dewasa: 300-3000 mg/hr Anak: 10-30 mg/kg hr Diberikan dlm dosis terbagi.	oral	sesuai
		Klonazepam	1x0,5 mg	Dosis awal 1 mg (usia lanjut: 500meg) malam hari, selama 4 hr Bertahap dosis dinaikan dlm 2-4 minggu sampai dosis pemeliharaan: 4-8 mg/hr, dlm dosis terbagi. Anak sampai 1th 250 meg, dinaikkan bertahap sampai 0,5-1 mg. 1-5 th: 250 meg, dinaikan bertahap sampai 1-3 mg, 5-12 th: 50 meg, bertahap naik sampai 3-6 mg.	oral	sesuai
		Diazepam	2,5 mg k/p	Dosis oral : ansietas 2mg 3x/hr dinaikan bila perlu sampai 15-30 mg dlm dosis terbagi. Untuk LANSIA atau debil dosis setengahnya. Insomnia yang disertai ansietas 5-15 mg sbllm tidur. Injeksi IM atau IV lambat (kedalam vena yang besar dg kec.tidak lebih dari 5mg/mnt) untuk ansietas akut berat, pengendalian serangan panik akut, dan putus alkohol akut: 10 mg diulangi bila perlu setelah tidak kurang dari 4 jam.		
		Ka en 3A		Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	100 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hr.	infus	sesuai

Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
8	54 th			Piracetam: 400mg/kapsul; 800mg; 1200mg/kaplet; 200mg strop. Dosis awal: 7,2 g/hari dosis terbagi 2-3 kali dinaikkan sesuai respons, dengan 4,8 g/hari tiap 3-4 hari sampai max 30 g/hari. Anak < 16 th tidak dianjurkan	oral	sesuai
		Echinacea	1x1 cth	-	oral	sesuai
		Piracetam	2x1/2 cth	Tiap liter larutan infus: na 60 mEq, Kalium 10mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, glukosa 27g.		
		Amoksisilin	1 g/8 jam	Dosis oral: dewasa: 250-500mg tiap 8jam infeksi saluran berat/berulang: 3gram tiap 12 jam. Anak kurang dari 10 th: 125-250mg tiap 8 jam pd infeksi berat dpt diberikan 2x lebih tinggi. Terapi oral jangka pendek. Abses gigi: 3 g, diulangi 8jam kemudian. ISK: 3g, diulangi setelah 10-12 jam. Gonore: 2-3 g dosis tunggal, ditambah 1 g probenesid. Otitis media pd anak 3-10 th: 750 mg dua kali sehari selama 2hr IM: dewasa 500mg tiap 8jam Anak: 50-100 mg/hr dlm dosis terbagi, IV atau infus: 500mg tiap 8 jam, dapat dinaikkan sampai 1 g tiap 6jam. Anak: 50-100 mg/hr dlm dosis terbagi. Amoksisilin (genetik) kapsul 250mg; Kaptab 500mg; serbuk inj. 1g/vial, sirup kurang 125 mg/5ml, 250 mg/5 ml.	injeksi	sesuai

Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Ranitidian	1amp/12 jam	Ranitidina 150mg,300mg/ tablet; 50mg/ml injeksi = Dewasa: 2x sehari 1 tablet pagi dan malam sebelum tidur, pada sindroma Zollinger Ellison dosis dapat ditingkatkan sampai 900 mg/ hr, bila ada gangguan ginjal 1x sehari 1/2 tablet pada malam hari, pada usia lanjut dosis dikurangi.	injeksi	sesuai
		Asam tranexamat	500mg/8jam	Asam kranexamat 250 mg/ kapsul; 500mg/tablet; 50 mg/ ml injeksi; 10mg/ml injeksi = 3-4x sehari 1-2 kapsul.	injeksi	sesuai
		Vit. K	1amp/8jam	Vit. K = 10 mg tiap hari	injeksi	sesuai
		Parasetamol	k/p	-	oral	sesuai
		Aktivan zing	1x1	-	oral	sesuai
		Cefotaxim	1g/8jam	Cefotaksim = Pemberian injeksi intramuskuler, IV atau infus: 1 g tiap 12jam,dapat ditingkatkan sampai 12 g perhari dalam 3-4 kali pemberian. (Dosis diatas 6 g/ hari diperlukan untuk infeksi pseudomonas). Neonatus: 50mg/ kg/hr dalam 2-4 kali pemberian. Pada infeksi berat, dapat ditingkatkan 150-200 mg/kg/hr. Anak: 100-150 mg/kg/hr dalam 2-4 kali pemberian. (pd infeksi berat dapat ditingkatkan menjadi 200 mg/kg/hr).	oral	sesuai
		Kloramfenikol 0.25%	3x1 tts 0 DS	-	tetes mata	sesuai
		Spiramisina	3x500 mg	Spiramisina 500 mg/tablet, 125 mg/5 ml sirop. Dewasa: 3x sehari 1 tablet 500mg selama 5 hr, Anak: 50mg/kg/bb/ hari dibagi dalam 2-4 dosis selama 5 hari.	oral	sesuai

Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
9	68 th	Lesitin murni	3x1	Dosis: Lesichol atau lesichal 300: 3x sehari 1-2 kapsul; Lesichol 600: sekali sehari 1 kapsul.	oral	sesuai
		Gansiklovir	500 mg	Dosis: Pengobatan infeksi CMV dg fungsi ginjal normal Induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12 jam selama 14 hr, pemeliharaan: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 hr/minggu; pencegahan: induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 -14 hari.	infus	sesuai
		Curcuma®	3x1	-	oral	sesuai
		Aprovel	300 mgx1	-	oral	sesuai
		Theragram M.	2x1	Dosis: sehari 1 tablet	oral	sesuai
		Becom C.	1x1	-	oral	sesuai
		Rhizoma curcuma	3x1	-	oral	sesuai
		Gansiklovir	500 mg	Dosis: Pengobatan infeksi CMV dg fungsi ginjal normal Induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12 jam selama 14 hr, pemeliharaan: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 hr/minggu; pencegahan: induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 -14 hari.	infus	sesuai
Ranitidina	2x1	Dosis: oral: 150mg 2x sehari (pagi&malam) atau 300 mg sbm tidur malam (tukak lambung & tukak duodenum) slm 4-8 minggu, sampai 6 minggu pd dispepsia episodik kronis, & sampai 8 minggu pd tukak akibat AINS)	oral	sesuai		

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
10	46 th	Metoklopramida + NaCl	2 amp+ 500mg	Dosis: Dewasa: 3x sehari 1/2-1 tablet 10 mg; 1-2 tablet 5 mg; 5-10 ml sebelum makan atau 1 suppositorium, keadaan akut: IM atau IV, 2 ml injeksi; pemeriksaan radiologi : IV 2-4 ml injeksi atau 15-30 ml sirop, 5-15 menit sebelum pemeriksaan; anak 0,5 mg/kg bb dlm dosis bagi atau 1 suppo.	injeksi	sesuai
		Maltoda + Triofusin	20 tts	Maltosa 100 g/liter larutan infus. Dosis: Dewasa: 500-1000 ml dg kec.tetesan infus yang rendah, 500 ml dalam 2 jam.  Tiap liter Triofusin 500 (1000) {1.600}; fruktosa 60 g (120 g) [200 g], glukosa 33 g (66 g) [110 g], xylitol 30 g (60 g) [100 g].	infus	sesuai
		DS 5%	12 tts / mnt	-	infus	sesuai
		Omeprazol	1amp/24jam	Tukak lambung&tukak duodenum (termasuk yg komplikasi terapi AINS), 20mg sehari selama 4 minggu pd tukak duodenum atau 8 minggu pd tukak lambung.	injeksi	sesuai
		Metoklopramida Hcl	1A/8jam	-	injeksi	sesuai
		Metilpolisiloksan aktif	3xcth 1	Dosis: 3-4x sehari, dikunyah 1 jam setelah makan. Dewasa: 1 tablet atau 1 sendok, anak: 1/4-1/2 tablet atau 1/2 sendok.	oral	sesuai
		Sukralfat	3xcth 1	-	oral	sesuai
Alprazolam	1x0,5 mg	Dosis: Kecemasan: dosis awal: 3x sehari 0,25-0,50 mg, dosis biasa: 0,50-4 mg sehari diberikan dlm beberapa kali pemberian.	oral	sesuai		

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
11	1 th	Gansiklovir	250mg/12jam	Dosis: Pengobatan infeksi CMV dg fungsi ginjal normal Induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12 jam selama 14 hr, pemeliharaan: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 hr/minggu; pencegahan: induksi: 5mg/kg bb/hr dg infus IV selama 1jam setiap 12jam selama 7 -14 hari.	infus	sesuai
		Sefadroksil	2x250mg	Dosis: pengobatan dianjurkan sampai 2-3 hr setelah gejala hilang; dosis lazim: 1-2 g perhari dlm 2 dosis atau dosis tunggal: ISK bagian bawah yg tdk terkomplikasi (sifilis): 1-2 g perhari dosis tunggal atau dlm 2 dosis, ISK lainnya: 2 g per hari dosis tunggal atau dlm 2 dosis: infeksi kulit dan jaringan lunak: 1 g per hari dosis tunggal atau dalam 2 dosis: inf.sal. pernafasan: 1-2 g per hari dlm 2 dosis: faringitis dan tonsitis oleh streptokokus beta hemolitikus grup A: 1 g per hari dlm 2 dosis diberikan selama 10 hr, Anak2: 25-50 mg/kg bb/hr dlm 2 dosis terbagi.	oral	sesuai
		Parasetamol	3x125 mg k/p	Dosis oral: 0,5-1 g tiap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60mg pd demam paska imunisasi, sebaliknya di bawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5mg/kg bila terkena sakit kuning)  3 bln-1 thn 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg; 6-12 thn 250-500 mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dlm 24 jam).	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Ampisillin	4x300 mg	Dosis: Oral: 0,25-1 g tiap 6 jam, diberikan 30 mnt sebelum makan. Untuk Gonore: 2-3,5 g dosis tunggal, ditambah 1 gram probenesid. ISK: 500 mg tiap 8 jam. IM: IV atau infus 500mg tiap 4-6jam Anak di bawah 10 th: setengah dosis dewasa.	injeksi	sesuai
		Cefotaxim	3x400mg	Cefotaksim = Pemberian injeksi intramuskuler, IV atau infus: 1 g tiap 12jam, dapat ditingkatkan sampai 12 g perhari dalam 3-4 kali pemberian. (Dosis diatas 6 g/ hari diperlukan untuk infeksi pseudomonas). Neonatus: 50mg/kg/hr dalam 2-4 kali pemberian. Pada infeksi berat, dapat ditingkatkan 150-200 mg/kg/hr. Anak: 100-150 mg/kg/hr dalam 2-4 kali pemberian. (pd infeksi berat dapat ditingkatkan menjadi 200 mg/kg/hr).	injeksi	sesuai
		Salbutamol	3x1/2 cth	-	oral	sesuai
		Boorzink zalf	2xUe	-	-	-
		Proris retri	3x120 mg 1 1/4 cth	Dosis: Dewasa: 3-4x sehari 200 mg, menurunkan nyeri; anak 1-2 th: 3-4x sehari 50 mg (1/4 kaplet atau 1/2 sdt); 8-12 th: 3-4x sehari 200 mg (1 kaplet atau 1 sdt); menurunkan demam: anak 1-2 th: bila temperatur < 39°C 3-4x sehari 5 mg/kgbb, temperatur > 39°C: 3-4x sehari 10/kgbb; harus diminum setelah makan	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
12	29 th	Sefradina	2 x 50 mg	Dewasa: 4x sehari 1-2 kapsul Anak: 25-50 mg/kgbb/hr dibagi dalam 2-4 dosis	oral	sesuai
		NaCl 0,9%	12 fpm	NaCl 0,9% (elektrolit) - Nat.Klorida (generik) intravena infus NaCl kekuatan biasa 0,9% (9 g, 150 mmol tiap Na <sup>+</sup> dan Cl <sup>-</sup> /liter). Kekuatan ini diberikan bila yang diminta larutan garam normal untuk injeksi (K). Ampul 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml. Pada defisit yang berat dari 4 hingga 8 liter, 2-3 liter NaCl isotonik dpt diberikan dalam 2-3 jam, kemudian infus dapat diperlambat	infus	sesuai
		Siklosporin	2x50 mg	Siklosporin 100 mg/ml larutan obat minum, 25 mg, 50 mg, 100 mg/kapsul; 50 mg/ml konsentrat infus IV (mengandung polyoxyethylated castrol oil)	oral	sesuai
		Metilprednisolon asetat	2x8 mg	Metilpredrisolon asetat 4 mg, 16 mg/tablet. Dosis: dosis awal: bervariasi dari 4 mg sampai 48 mg tergantung dari jenis dan berat penyakitnya	oral	sesuai
		Gansiklovir	2x250 mg	Dosis: pengobatan infeksi CMV dengan fungsi ginjal normal. Induksi: 5 mg/kgbb/hari dgn infus IV selama 1 jam setiap 12 jam selama 14 hari; pemeliharaan: 5 mg/kgbb/hr dgn infus IV selama 1 jam setiap 12 jam selama 7-14 hari	infus	sesuai



## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		KCl dlm 50 cc NaCl	20 tts/mnt (dlm 6 jam)	<p>Kalium klorida, sbg ampul Mgd 1,5 g (20 mmol K+) dlm 10 ml, dpt ditambahkan pd 500 ml NaCl atau infus IV glukosa dan diberikan perlahan dlm 2-3 jam dg petunjuk ahli dan pengawasan ECG pada kasus-kasus sulit.</p> <p>Kalium klorida (generik) kalium klorida 15% (150 mg, kira-kira 2 mmol tiap K+ dan Cl-/ml). Ampul 10 ml Harus dilarutkan sedikitnya dg 50 kali volume infus NaCl 0,9% Iv atau pelarut lain yg sesuai dan dicampur dengan baik. Larutan mengandung 10% dan 20% KCl tersedia dalam ampul 5 dan 10 ml. Dosis: melalui infus IV perlahan, tergantung dari defisit atau kebutuhan harian.</p>	infus	sesuai
		Haloperidol	2x1,5 g	<p>Dosis: oral: skizofrenia dan psikosis lain, mania, terapi tambahan jangka pendek utk agitasi psikomotor, eksitasi, perilaku kekerasan atau impulsif yang berbahaya: dosis awal 1,5-3 mg, 2-3x sehari atau 3-5 mg, 2-3 x sehari pd kasus berat atau resisten. Pada skizofrenia resisten sampai 100 mg (jarang sampai 120 mg) per hari mungkin diperlukan. Sesuai dengan respon dosis pemeliharaan efektif serendah mungkin (sampai serendah : 5-10 mg/hari)</p>	oral	sesuai
		THP	2x2 g	-	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
13	4 th	Trifluoperazina	2x2 g	Dosis: penderita jalan, dewasa: 2x sehari 1-2 mg, dosis dapat dinaikkan menjadi 6 mg sehari; penderita rawat, dewasa: awal 2x sehari 2-5 mg, dosis dapat dinaikkan dengan penamahan 5 mg sehari selama tidak kurang dari 3 hari	oral	sesuai
		NaCl kapsul	3 x 500 g	-	oral	sesuai
		NaCl tablet	3 x 500 g	-	oral	sesuai
		Gansiklovir + 125 NaCl	7 x 110 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai
		Ambroksil-Hcl	3 x 1 cth 1	-	oral	sesuai
14	6 th	Novelysin	2x1cth	-	oral	sesuai
		Natrium fenitoina	2 x 60 mg	Dilantin (antiepileptikum) Natrium fenotonia 100 mg/kapsul; 50 mg/ml injeksi Anak: 5 mg/kgbb/hr dalam dosis terbagi, dosis maksimum: 300 mg/hari; dosis pemeliharaan: 4-8 mg/kgbb/hari. Anak > 6 th dan remaja: 300 mg/hr; Dewasa: pasien yang belum pernah mendapatkan terapi sebelumnya, mulai dg 3x100 mg (300 mg/hr), kemudian dosis dapat disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dalam dosis terbagi, max 600 mg/hr	oral	sesuai
		Gansiklovir	7x140 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
15	1 th	Parasetamol	65 mg x 4 jam k/p	Dosis oral: 0,5 - 1 g kap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60 mg pada demam paska imunisasi sebaliknya dibawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5 mg/kg bila terkena sakit kuning) 3 bln-1 th 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg, 6-12 thn 250- 500 mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dalam 24 jam)	oral	sesuai
		Ambroksol-Hcl	3 x 1/2 cth	Dosis: tablet dewasa dan anak di atas 10 th: 3 x sehari 1 tablet, anak 5-10 th: 3x sehari 1/2 tablet, anak di bawah 2 th: 2x sehari 2,5 ml untuk jangka panjang dosis dapat dikurangi; dosis untuk anak perhari 1,2 - 1,6 mg/kgbb	oral	sesuai
		Alinamin®	2x5 mg	1 tablet sehari (5 mg/tablet)	oral	tidak sesuai
		Smecta	3 x 1/3 sachet	-	oral	sesuai
		Cefotaxim	2 x 300 mg	Cefotaxim (antibiotik)-sefo- taksim= pemberian injeksi intra muskuler iv atau infus; 1 g tiap 12 jam, dapat ditingkatkan sampai 12 g perhari dalam 3-4 kali pemberian (dosis di atas 6g /hari diperlukan untuk infeksi infeksi pseudomonas). Neonatus 50 mg/kg/hari dalam 2-4 kali pem- berian. Pada infeksi berat, dpt ditingkatkan 150-200 mg/kg/hr Anak: 100-150 mg/kg/hr dalam 2-4 x pemberian (pd infeksi berat dpt ditingkatkan 200 mg/kg/hr)	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Ampicillin	3x200 mg	Dosis: oral: 0,25-1g tiap 6 jam diberikan 30 mnt sbml makan Untuk gonore: 2-3,5 g dosis tunggal, ditambah 1 gr probenesid Isk: 500 mg tiap 8 jam SM IV atau infus 500 mg tiap 4-6 jam Anak dibawah 10 thn: setengah dosis dewasa	oral	sesuai
		Sefaleksina monohidrat	3x1 caps	Dosis: dewasa: 3x sehari 1 kaplet, anak > 5 th: 3x sehari 250 mg, anak < 5 th: 3x sehari 125 mg. Infeksi terutama pada saluran nafas bagian bawah atas dan bawah, sal. cerna, saluran kemih dan kelamin, kulit dan jaringan lunak	oral	sesuai
		Cocktaillyke	3x1	-	oral	sesuai
		Amoksisilin	3x200 mg	Amoksisilin (antibiotikum) - Amoksisilin: dosis oral, dewasa: 250-500 mg tiap 8 jam infeksi saluran nafas berat/berulang: 3 gram tiap 12 jam. Anak kurang dari 10 thn: 125-250 mg tiap 8 jam. Pada infeksi berat dapat diberikan dua kali lebih tinggi. Terapi oral jangka pendek Abses gigi: 3 g, diulangi 8 jam kemudian. ISK: 3 g, diulangi setelah 10-12 jam Gonore: 2-3 g, dosis tunggal ditambah 1 g probenesid Otitis media pd anak 2-10 thn: 750 mg dua kali sehari selama 2 hari IM: dewasa 500 mg tiap 8 jam Anak: 50-100 mg/hr dlm dosis terbagi, Iv atau infus: 500 mg tiap 8 jam dpt dinaikan sampai 1 g tiap 6 jam. Anak: 50-100 mg/hr dlm dosis terbagi	injeksi	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
16	6 thn	Kloramfenikol	4x100 mg	Dosis: oral, iv atau infus: 50 mg/kg/hr dibagi dalam 4 dosis (pada infeksi berat seperti septikemia dan meningitis, dosis dapat digandakan dan segera diturunkan bila terdapat perbaikan klinis) Anak: epiglottitis hemafilus, meningitis purulenta, 50-100 mg/kg/hr dalam dosis terbagi Bayi dibawah 2 minggu, 25 mg/kg/hr (dibagi dlm 4 dosis) 2 minggu-1 thn, 50 mg/kg/hr (dibagi dalam 4 dosis)	injeksi	sesuai
		Gansiklovir	7x140 mg	infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	injeksi	sesuai
		Zamel	2xcth 1	-	oral	sesuai
17	2 thn	Colostrum bovine	2xcth1	Anak 1-4 th; 1x sehari 1 sdt; > 4 th: 1x sehari 3 sdt	oral	sesuai
		Gansiklovir	7x60 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai
18	3 th	L-Lisina	1x400 mg	1 x sehari	oral	sesuai
		Gansiklovir	7x70 mg	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai
		L-Lisina	1x400 mg	1 x sehari	oral	sesuai
		Kaen 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 meq, kalium 10 meq, klorida 50 meq, laktat 20 meq, glukosa 27 g	infuse	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
19	2 th	Gansiklovir	7x70 mg dlm 150 cc NaCl	Infus intravena selama 1 jam terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari	infus	sesuai
		Alinamin®	2x5 mg	1 tablet sehari (5 mg/tablet)	oral	sesuai
		Kaen 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 meq, kalium 10 meq, klorida 50 meq, laktat 20 meq, glukosa 27 g	infus	sesuai
20	4 bln	Parasetamol	3x0,5 cc k/p	Tablet: anak-anak: 3-4x sehari 1/2 - 1 tablet, dewasa: 3-4x sehari 1-2 tablet, sirop: bayi: 3-4x sehari 1/4 - 1/2 sdt sirop, anak 2-5 th: 3-4x sehari 1-2 sdt sirop; anak 6-12 th: 3-4x sehari 2-4 sdt sirop; obat tetes: anak usia 0-3 bulan: 3-4x sehari 0,4 ml drops; anak usia 4-11 bulan 3-4x sehari 0,8 ml drops, anak usia 12-23 bulan: 3-4x sehari 1,2 ml drops; anak 2-3 th: 3-4x sehari 1,6 ml drops, anak 4-5 th: 3-4x sehari 2,4 ml drops	oral	sesuai
		Seftriakson	1x250 mg	Dosis: dewasa & anak > 12 th 1-2 g 1xsehari, infeksi berat: dosis bisa ditingkatkan max 4 g, bayi & anak: dapat diberikan 20-80 mg/kgbb sehari, 29 interval 24 jam	injeksi	sesuai

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Metronidazol	3x35 mg	Dosis: amubiasis intestinal dan amubiasis hepatic: dewasa: 3x sehari 750 mg selama 5-10 hr, anak: 35-50 mg/kg/24 jam dlm 3 dosis terbagi selama 10 hari. Trikomoniasis: dewasa: 2 g sebagai dosis tunggal sehari atau 2x sehari 500 mg atau 3x sehari 250 mg selama 7 hari berturut-turut. Giardiasis: dewasa: 3x sehari 250-500 mg selama 5-7 hr atau 2 g sehari sebagai dosis tunggal selama 3 hari, anak: 3x sehari 5 mg/kgbb selama 5-7 hari. Infeksi bakteri anaerob: dewasa: 500 mg setiap 6 jam max 4 g sehari selama 7-10 hari	oral	sesuai
		Colostrum bovine	1x1 cth	Anak 1-4 th; 1x sehari 1sdt > 4 th: 1x sehari 3 sdt	oral	sesuai
		Sefaleksina monihidrat	3 x 1/2 caps	Dosis: dewasa: 3x sehari 1 kaplet, anak > 5 th: 3x sehari 250 mg, anak < 5 th: 3 x sehari 125 mg. Infeksi terutama pada saluran nafas bagian bawah atas dan bawah, saluran cerna, saluran kemih dan kelamin, kulit dan jaringan lunak	oral	sesuai
		Amikasin	2x75 mg	Dosis IM, IV lambat atau infus 15mg/kg/hr dibagi dlm 2x pemberian	oral	sesuai
		O <sub>2</sub> nasal	2 L/mnt	-		
		Diazepam	5 mg (supp)	Dosis:oral:dewasa 3x sehari 2-5mg; kalau perlu dinaikkan sampai 3x sehari 10 mg; Usia lanjut: 1-2x sehari 2-2,5mg; Anak: 6-14th: 3x sehari 5ml sirop; Anak dibawah 6th: 3xsehari 2,5-5ml sirop, injeksi: tube rektal:dewasa: tiap x10-20mg; Anak 6-12th tiap 10mg; Anak 1-5th: tiapx5mg; Usia lanjut: 1-2x sehari 2-2,5 mg.	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Paracetamol	50 mg	Dosis oral: 0,5 - 1 g kap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60 mg pada demam paska imunisasi sebaliknya dibawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5 mg/kg bila terkena sakit kuning) 3 bln-1 th 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg; 6-12 thn 250-500 mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dalam 24 jam)	oral	sesuai
		Rehidrasi plano	95cc/kg/bb/j	-	infus	sesuai
		Imipenem	3x75mg	Dosis IV: 1-2 g perhari (dlm 3-4x pemberian). Untuk kuman yg kurang sensitif, 50mg/kg/hr (max 4 g/hr) Anak di atas 3 bln, 60mg/kg (max 2 g/hr) dibagi dlm 3-4 dosis. Profilaksis bedah, 1g IV pd waktu induksi anestesi, diulangi 3jam kemudian pada operasi dg resiko infeksi tinggi (mis. kolorektal) dilanjutkan 500mg, 8 dan 16jam setelah induksi.	oral	sesuai
		Dilantin Natrium Fenitoina	3x75mg	Dilantin (antiepileptikum) Natrium fenotonia 100 mg/kapsul; 50 mg/ml injeksi Anak: 5 mg/kgbb/hr dalam dosis terbagi, dosis maksimum: 300 mg/hari; dosis pemeliharaan: 4-8 mg/kgbb/hari. Anak > 6 th dan remaja: 300 mg/hr; Dewasa: pasien yang belum pernah mendapatkan terapi sebelumnya, mulai dg 3x100 mg (300 mg/hr), kemudian dosis dapat disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dalam dosis terbagi, max 600 mg/hr	oral	sesuai



## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Myco-Z	2x14	Tiap 9 salep: Nistatina 100.000 unit dan seng oksida 200 meg. Cara penggunaan: oleskan 2-4x sehari, selama 7 hari setelah lesi sembuh.	-	sesuai
		Sefksim	2x27,5g	Dewasa dan anak di atas 10th: 200-400mg perhari sebagai dosis tunggal atau dibagi dua dosis. Bayi di atas 6bln: 8mg/kg perhari sebagai dosis tunggal atau dibagi dua dosis. Bayi 6 bl-1 th: 75mg perhari. Anak 1-4 th 100mg perhari, 5-10th 200mg perhari.	oral	sesuai
		Gentamisina	2xsehari	Gentamisina sulfat 1mg/g krim/salep oleskan tipis pada bagian yang sakit 3-4x sehari.	oral	sesuai
		Tiamina tetrahidro furfural disulfida	1x1/2 tab	1 tablet sehari (5mg/tablet)	oral	sesuai
		Chloralhydrat	1x250 mg	Dosis: Insomnia 0,5-1 g (max 2 g) dengan minum banyak air pada waktu sebelum tidur. Anak 30-50 mg/kg sampai maksimal dosis tunggal 1 g.	oral	sesuai
		Ciprofloxacin	2x27,5mg	Dosis: oral: inf.sal.nafas, 250-750 mg dua kali sehari. ISK 250-500mg 2x sehari (untuk kasus akut tanpa komplikasi, 250mg 2x sehari selama 3 hr). Gonore, 250mg dosis tunggal. Untuk kasus resisten mungkin diperlukan 500mg. Inf.lain, 500-750 mg 2x sehari. Profilaksis bedah, 750 mg 60-90 mnt sblm operasi. Profilaksis meningitis meningkokus (tdk dianjurkan). INjeksi IV: (Selama 30-60 mnt), 200-400mg 2x sehari. ISK, 100mg 2x sehari. Gonore: 100mg dosis tunggal. Anak: tdk dianjurkan (lihat ket.di atas). Tapi bila pertimbangan manfaat resiko menguntungkan, oral: 7,5-15 mg/kg/hr dibagi 2 dosis: IV: 5-10 mg/kg/hr dibagi 2 dosis.	oral	sesuai
		Klonazepam	2x0,2 mg	3-4x sesuai pemberian	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
21	6 bln	Fenobarbital	2x12 mg	Dosis: oral: 60-80mg (malam). Anak: 5-8 mg/kg/hr. Injeksi IM/IV 50-200 mg, yang setelah 6jam tidak perlu, max 600mg/hr. Encerkan dlm air 1:10 untuk IV. Status epileptikus 1 tersedia di (CO): IV kec.tdk lebih dari 100 mg/mnt, sampai bangkitan teratasi atau sampai max.15 mg/kg/hr tercapai.	oral	sesuai
		Pirasetam	3x1 cc	Dosis: Dosis awal 7,2 g/hr, dosis terbagi 2-3x. Dinaikkan sesuai respons, dg 4,8 g/hr tiap 2-4 hr sampai max 20 g/hr. Anak di bawah 16thn tdk dianjurkan.	oral	sesuai
		Parasetamol	60 mg k/p	Dosis oral: 0,5 - 1 g kap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60 mg pada demam paska imunisasi sebaliknya dibawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5 mg/kg bila terkena sakit kuning) 3 bln-1 th 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg; 6-12 thn 250-500 mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dalam 24 jam)	oral	sesuai
		Vit. ADEK	1x1 cth	-	oral	sesuai
22	6 th	Gansiklovir	7x45 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq,Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	7x140 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
23	29 th	Sefadroksil anhidrat	3x1 pulv	-	oral	sesuai
		Teofilin	3x1 pulv	Dosis: dewasa: 130-150mg, jika diperlukan dapat dinaikkan menjadi 2x nya. Anak: 6-12 thn: 65-150mg, kurang dari 1th: 65-75 mg; 3-4 x sehari sesudah makan. Tablet lepas lambat: 1 tablet per hari tergantung respons masing-masing dan fungsi pernapasan.	oral	sesuai
		Ambroksol-Hcl	3x1 pulv	Dosis: tablet dewasa dan anak di atas 10 th: 3 x sehari 1 tablet, anak 5-10 th: 3x sehari 1/2 tablet, anak di bawah 2 th: 2x sehari 2,5 ml untuk jangka panjang dosis dapat dikurangi; dosis untuk anak perhari 1,2 - 1,6 mg/kgbb	oral	sesuai
		Biostrum syr	1 x cth 1	-	oral	sesuai
		Ka en 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	8x300 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Parasetamol	3x1	Dosis oral: 0,5 - 1 g kap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60 mg pada demam paska imunisasi sebaliknya dibawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5 mg/kg bila terkena sakit kuning) 3 bln-1 th 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg; 6-12th 250-500mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dalam 24 jam)	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
24	21 th	Alprazolam	1x0,5 mg	Dosis: kecemasan: dosis awal: 3x sehari 0,25-0,50 mg, dosis biasa: 0,50-4mg sehari diberikan dlm beberapa kali pemberian.	oral	injeksi
		Manitol	4x125 ml	Dosis: infus IV, diuresis, 50-200 g selama 24 jam, didahului oleh dosis uji 200 mg/kg Injeksi intravena yang lambat.	injeksi	sesuai
		Seftizoksim	2x1 gram	Seftizoksim 0,5 mg; 1 g / vial.	injeksi	sesuai
		Simetidina	3x1 amp.	Dosis: tablet: tukak lambung & usus 12 jari: 3x sehari 200mg dan sebelum tidur 400mg; pencegahan: sebelum tidur 400mg selama 3 bln: pada kasus parah: 3x sehari 400 mg dan sebelum tidur 400 mg; sindrom Zollinger Ellison: 3x sehari 400 mg dan sebelum tidur 400 mg; radang lambung dan usus 12 jari : 3x sehari 200 mg dan sebelum tidur 400 mg; pendarahan saluran cernaL 4x sehari 400 mg; refluks ulu hati: 3x sehari 400 mg dan sebelum tidur 400 mg; injeksi disesuaikan dengan petunjuk pada literatur.	injeksi	sesuai
		Ka en 3 A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infuse	sesuai
		Gansiklovir	7x70 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Azitromicin	1x110 mg	Dosis: 500mg sekali sehari selama 3 hari. Anak di atas 6bl, 10mg/kg sekali sehari selama 3 hr: berat badan 26-35 kg, 300mg sekali sehari selama 3 hr; berat badan 35-45 kg, 400mg sekali sehari selama 3 hr. Infeksi klamidia genital, 1 gram sebagai dosis tunggal.	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
25	14 th	Tramicine drop®	2x2,5 tab	-	oral	sesuai
		Ka en 3 A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	8x250 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Natrium fenitoina	3x100 mg	Dilantin (antiepileptikum) Natrium fenotonia 100 mg/ kapsul; 50 mg/ml injeksi Anak: 5 mg/kgbb/hr dalam dosis terbagi, dosis maksi- mum: 300 mg/hari; dosis pemeliharaan: 4-8 mg/kgbb/ hari. Anak > 6 th dan remaja: 300 mg/hr; Dewasa: pasien yang belum pernah men- dapatkan terapi sebelumnya, mulai dg 3x100 mg (300 mg/ hr), kemudian dosis dapat d disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dalam dosis terbagi, max 600 mg/hr	oral	sesuai
		Klonazepam	2x1 mg	3-4x sesuai pemberian	oral	sesuai
		Alinamin F.®	2x1 tab	Tablet: 1 tablet sehari, injeksi: 1-2x sehari 10-20 ml injeksi secara intravena dan perlahan-lahan	oral	sesuai
		Ka en 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
26	1 th	Gansiklovir	7x70 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Septrin®	2x1 cth	Septrin (antiinfektikum) ~ tiap 5 ml suspensi anak (tablet 5 ml suspensi dewasa) (tablet anak) (tablet forte): trimetoprim 40 mg (80 mg) (20 mg) (160 mg), sulfametoksazol 200 mg (400 mg) (100 mg) (800 mg)	oral	sesuai
		Ka en 3A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Loratidina	1x1/2 cth	Loratidina 10 mg/tablet; 5 mg/ 5 ml sirup; 10 mg/tablet buih. Dosis: dewasa dan anak-anak lebih dari 12 th sehari 1 tablet.	oral	sesuai
		Haloperidol	2x 1/3 tab	Dosis: oral: skizofrenia dan psikosis lain, mania, terapi tambahan jangka pendek utk agitasi psikomotor, eksitasi, perilaku kekerasan atau impulsif yang berbahaya: dosis awal 1,5-3 mg, 2-3x sehari atau 3-5 mg, 2-3 x sehari pd kasus berat atau resisten. Pada skizofrenia resisten sampai 100 mg (jarang sampai 120 mg) per hari mungkin diperlukan. Sesuai dengan respon dosis pemeliharaan efektif serendah mungkin (sampai serendah : 5-10 mg/hari)  Dosis oral : ansietas 2mg 3x/hr dinaikan bila perlu sampai 15-30 mg dlm dosis terbagi. Untuk LANSIA atau debil dosis setengahnya. Insomnia yang disertai ansietas 5-15 mg sbml tidur. Injeksi IM atau IV lambat (kedalam vena yang besar dg kec. tidak lebih dari 5mg/mnt) untuk ansietas akut berat, pengendalian serangan panik akut, dan putus alkohol akut: 10 mg diulangi bila perlu setelah tidak kurang dari 4 jam. Diazepam (generik) tablet 2mg, 5mg	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
27	9 bln	Gansiklovir	8x45 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3 B	-	Tiap liter larutan infus: Na 50 mEq, Kalium 20 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Alinamin F.®	2x1 tab	Tablet: 1 tablet sehari, injeksi: 1-2x sehari 10-20 ml injeksi secara intravena dan perlahan-lahan	oral	sesuai
		Pirasetam	2x1.2 tab	Dosis awal: 7,2 g/hari dosis terbagi 2-3 kali dinaikkan sesuai respons, dengan 4,8 g/hari tiap 3-4 hari sampai max 30 g/hari. Anak < 16 th tidak dianjurkan	oral	sesuai
		Hydergin®	1x0,5 mg	Dosis: Injeksi 0,3 mg (1ml). Hydergin IV, drip atau slow IV, injeksi (dalam 20 ml dextrosa atau saline) 1-2x sehari, atau 0,3 (1 ml) hydergin 1M, satu sampai beberapa kali per hari.	oral	sesuai
		Bio ATP®	2x1/2 tab	Dosis: 204 tablet sehari	oral	sesuai
		Osteocal®	1xcth 1	Sehari 1-2 tablet	oral	sesuai
		28	2 th	Sefiksin	2x20 mg	Dewasa dan anak di atas 10th: 200-400mg perhari sebagai dosis tunggal atau dibagi dua dosis. Bayi di atas 6bln: 8mg/kg perhari sebagai dosis tunggal atau dibagi dua dosis. Bayi 6 bl-1 th: 75mg perhari. Anak 1-4 th 100mg perhari, 5-10th 200mg perhari.
Omeprazol	2x10 mg			Tukak lambung & tukak duodenum (termasuk yg komplikasi terapi AINS), 20mg sehari selama 4 minggu pd tukak duodenum atau 8 minggu pd tukak lambung.	oral	sesuai
Buscopan	1/4 tab k/p			-	oral	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
29	5 bln	Parasetamol	3x1	Dosis oral: 0,5 - 1 g kap 4-6 jam hingga max 4 g sehari: Anak 2 bln 60 mg pada demam paska imunisasi sebaliknya dibawah usia 3 bln (hanya dg nasehat dokter); 10 mg/kg (5 mg/kg bila terkena sakit kuning) 3 bln-1 th 60-120 mg, 1-5 th 120-250 mg; 6-12th 250-500mg; dosis-dosis ini boleh diulang tiap 4-6 jam bila diperlukan (max sebanyak 4 dosis dalam 24 jam)	oral	sesuai
		Ursodeoksilat	2x40mg	Dosis: 8-10/kg bb/hr dibagi dalam 2 atau 3 dosis, diminum dengan susu atau makanan, biasanya diberikan 250mg pada waktu pagi dan sore hari.	oral	sesuai
		Methicol®	3x1 cth	3x sehari 1 tablet	oral	sesuai
		Curcuma®	2x1 cth	-	oral	sesuai
		Sefaleksina monohidrat	3x 1/2 caps	Dewasa: 3x sehari 1 kaplet, anak > 5 th: 3x sehari 250 mg; anak < 5th: 3x sehari 125 mg.	oral	sesuai
		Gansiklovir	8x45 mg	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3 A	-	Tiap liter larutan infus: Na 60 mEq, Kalium 10 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Gansiklovir	7x54	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
Ka en 3 B	-	Tiap liter larutan infus: Na 50 mEq, Kalium 20 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai		



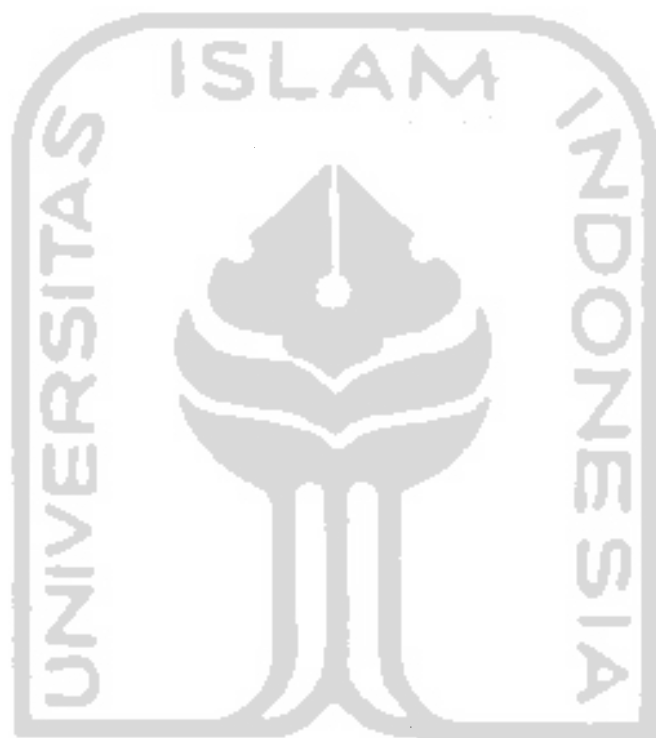
## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
		Karbamazepina	2x35 mg	Dosis: epilepsi, mulai dg dosis rendah. Dewasa: 100-200 mg 1 atau 2xsehari, berangsur-angsur ditingkatkan hingga 2 atau 3x 400 mg sehari. Anak: 10-20 mg/kg/hr: trigeminal neuralgia, permulaan 200-400 mg sehari, ditingkatkan hingga 3-4x 200 mg sehari: manic depressive lines yang berulang kali kambuh yg tak ada respon neuropati: 2-4x 200 mg sehari.	oral	sesuai
		Nistatina	3x ue	Dosis: bayi 4xsehari 1-2 ml sehari, anak & dewasa: 4xsehari 1-6 ml diteteskan ke dalam mulut dan ditahan beberapa waktu sebelum ditelan; bayi dan anak: 1/2 dosis diteteskan pada masing-masing sisi mulut; pengobatan sebaiknya dilanjutkan hingga 48 jam setelah gejala menghilang dan kultur normal kembali; bila keluhan dan gejala memburuk/menetap (hingga 14 hari setelah pengobatan), penderita harus dievaluasi dan dipertimbangkan untuk diberikan pengobatan alternatif.	oral	sesuai
30	3 bln	Natrium fenitoina	7 mg/kg/hr	Dilantin (antiepileptikum) Natrium fenotonia 100 mg/kapsul; 50 mg/ml injeksi Anak: 5 mg/kgbb/hr dalam dosis terbagi, dosis maksimum: 300 mg/hari; dosis pemeliharaan: 4-8 mg/kgbb/hari. Anak > 6 th dan remaja: 300 mg/hr; Dewasa: pasien yang belum pernah mendapatkan terapi sebelumnya, mulai dg 3x100 mg (300 mg/hr), kemudian dosis dapat disesuaikan keperluan pasien, dosis pemeliharaan: 300-400 mg sehari dalam dosis terbagi, max 600 mg/hr	injeksi	sesuai

## Lampiran 5. (Lanjutan)

No	Usia	Obat	Dosis yang Diberikan	Dosis Standart	Rute Pemberian	Keterangan
31	1 th	Diazepam		Dosis:oral:dewasa 3x sehari 2-5mg; kalau perlu dinaikkan sampai 3x sehari 10 mg; Usia lanjut: 1-2x sehari 2-2,5mg; Anak: 6-14th: 3x sehari 5ml sirop; Anak dibawah 6th: 3xsehari 2,5-5ml sirop, injeksi: tube rektal:dewasa: tiap x10-20mg; Anak 6-12th tiap 10mg; Anak 1-5th: tiapx5mg; Usia lanjut: 1-2x sehari 2-2,5 mg.	injeksi	sesuai
		Gansiklovir	7x54	Infus intravena selama 1 jam, terapi awal 5 mg/kg tiap 12 jam selama 14-21 hari.	infus	sesuai
		Ka en 3 B	-	Tiap liter larutan infus: Na 50 mEq, Kalium 20 mEq, Klorida 50 mEq, Laktat 20 mEq, Glukosa 27 g.	infus	sesuai
		Vometa drop	10-12 tts k/p	-	oral	sesuai
		Sefotaksim	2x250 mg	IONI hal. 213	oral	sesuai
		Laxoberon drop®	3 tts	Dewasa: 8-12 tts sehari; 1 th ke atas: 4-8 tts sehari.	oral	sesuai
		Alinamin F.®	2x1 pulv	Tablet: 1 tablet sehari, injeksi: 1-2x sehari 10-20 ml injeksi secara intravena dan perlahan-lahan	oral	sesuai

Dosis standar dari ISO Indonesia Volume 41-2006; IONI tahun 2000.



جامعة الإسلام في إندونيسيا

**DEPARTEMEN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN MEDIK  
RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA**

**SURAT KETERANGAN**

No. : **LB.00.01.4.9798-17**

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : **Amelia Madani**  
NIM / NIS / NIP : **01 613 060**  
Institusi : **Jurusan Farmasi Fakultas MIPA  
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta**

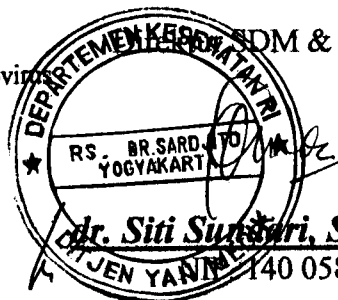
telah selesai menjalankan **Penelitian \***  
di **Instalasi Catan Medis** RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta,  
pada tanggal **April s/d Agustus 2006**

Sesuai pernyataan yang bersangkutan bahwa data hasil penelitian tersebut hanya akan dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, **Juli 2006**

\*) Judul : Pola pengobatan penyakit infeksi Cytomegalovirus (CMV) di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Tahun 2005



**Dr. Siti Sutarni, SpM., M.Kes.**  
140 058 857