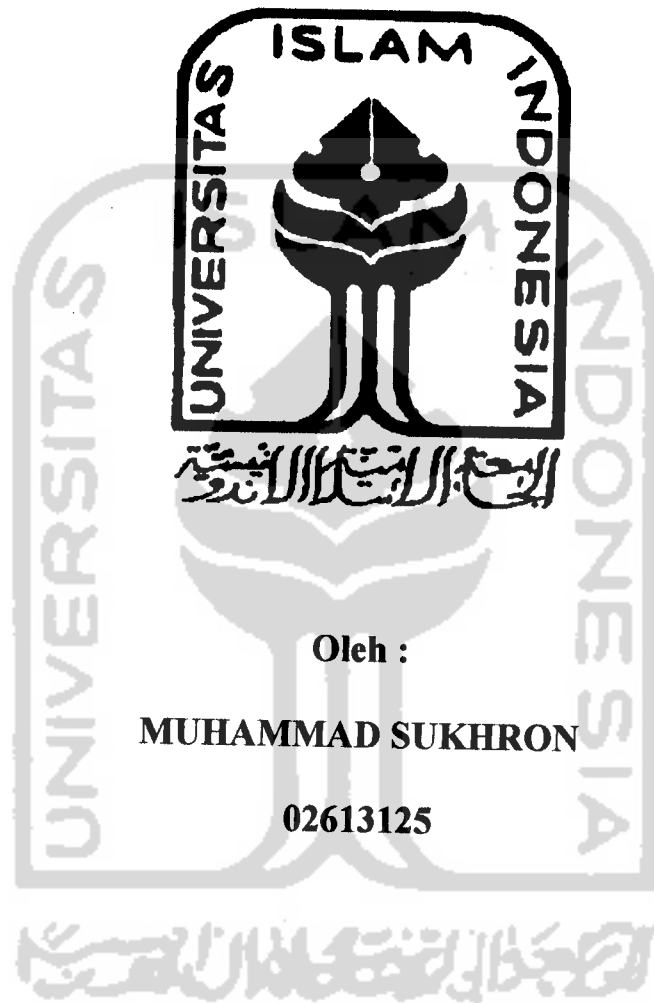


**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PEDIATRIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI
RAWAT INAP RSU PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN 2005**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD SUKHRON

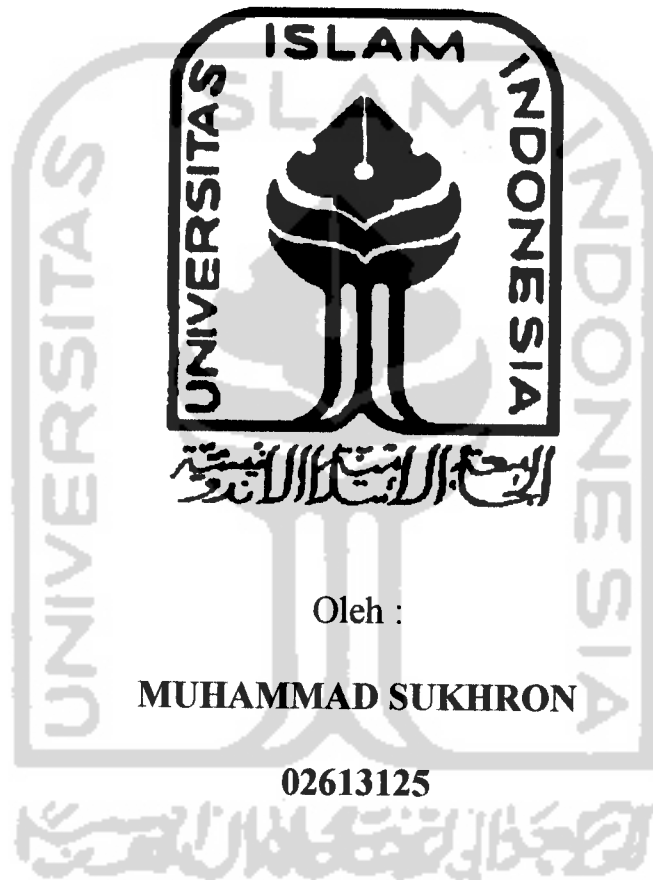
02613125

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
JULI 2007**

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PEDIATRIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI
RAWAT INAP RSU PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
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 :

MUHAMMAD SUKHRON

02613125

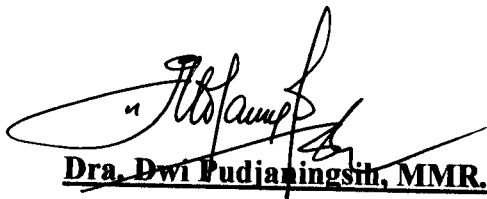
**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
JULI 2007**

SKRIPSI


**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PEDIATRIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI
RAWAT INAP RSU PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN 2005**



Pembimbing Utama


Dra. Dwi Pudjaningsih, MMR., Apt

Pembimbing Pendamping


Suci Hanifah, SF., Apt

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN
PEDIATRIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI
RAWAT INAP RSU PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN 2005**

Oleh :

MUHAMMAD SUKHRON

02613125

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

Tanggal : 19 Juli 2007

Ketua Penguji,


Dra. Dwi Pudjaningsih, MMR., Apt

Anggota Penguji,



Suci Hanifah, SF., Apt

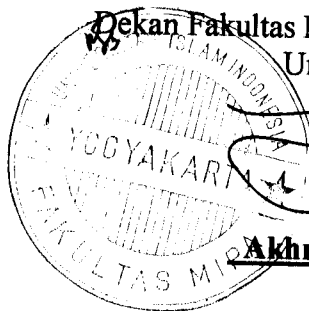
Anggota Penguji,

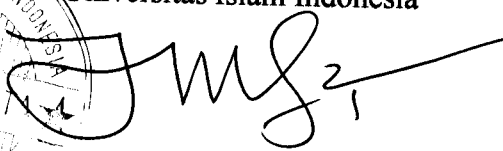


Saepudin, M.Si., Apt

Mengetahui

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia





Akhmad Fauzy, S.Si, M.Si, Ph.D

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 sepengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, Juli 2007

Penulis,

Muhammad Sukhron

MOTTO

Dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, dan perahu yang berlayar dilautan membawa manfaat bagi manusia, dan air yang diturunkan Allah SWT dari langit, yang karenanya bumi yang tadinya tampak gersang menjadi subur kembali, dan tersebarlah binatang melata disana dan berhembusnya angin, serta mega yang berarak diantara langit dan bumi, sungguh semua itu merupakan ayat kebesaran Allah SWT bagi yang punya ketajaman berfikir (Q.S. Al Baqarah; 164)

Allah SWT akan mengangkat orang-orang yang beriman dari golonganmu dan juga orang-orang yang dikaruniai ilmu pengetahuan hingga beberapa derajat (Q.S. Al Mujaadilah; 11)

Seandainya ikhtiyar dan doa sudah maksimal maka takdir-Nya lah jawaban terakhir, karena Allah SWT lebih tahu mana yang terbaik bagi hamba-Nya, luruskan niat dengan ikhlas dan sempurnakan ikhtiyar.

Hai orang-orang yang beriman, sholatlah kalian semua sebelum kalian di sholat.

Halaman Persembahan

Universitas Islam Indonesia, jalan kaliurang km 14.5 Yogyakarta

Dengan kerendahan & ketulusan hati, karya ini kupersembahkan kepada :

Allah SWT, Sang pencipta alam semesta atas izin & kuasanya skripsi ini akhirnya terselesaikan.

Bapak & Ibuku tercinta : Bpk Mudjono & Ibu Kamiyati yang selalu memberikan doa, dorongan, kasih sayang & semangat kepada ananda dengan tulus ikhlas yang selalu mengiringi dalam setiap langkah.

Mbak-mbakku tersayang : Mbak Jannah & Mbak Ufik terimakasih atas doa, & semangatnya kepada ananda untuk terus berusaha & pantang menyerah.

Temen-temen penelitianku : Evi & Wuri, thanks atas bantuan & kerjasamanya yang baik selama ini.

Temen-temenku yang diluar sono : Amet & Apit (kapan qt main ma nonton Free Style bareng lagi), Mey (makaciy atas doanya), Mimy (Thanks atas waktunya), Dian (Thanks atas semangatnya), De' Di2k (makasiy atas doa & dukungannya), De' Inay (Tengkyu ya, dah care ma mas selama ini).

Temen-temen Arjos't Kost : Awe (mesin), Agus (hukum), Endi (elektro), Fadli (pharmacy), Bang Ari (architect), De' Ari (pharmacy), Ecko (pharmacy), Achenk (mesin), Mamad (pharmacy), Ryo (sipil), Imron (pharmacy), nuhan (architect), Ragil (tekim) & Om Bachrun (lingkungan) (Thanks 4 Everything).



KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum Wr.Wb

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia dan rahmat yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam semoga selalu dilimpahkan oleh Allah SWT kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat, karena dengan syafaatnya kita dapat hijrah dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang.

Skripsi dalam bentuk penelitian retrospektif dengan judul **“Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pediatrik Penderita Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2005”** ini penulis ajukan sebagai syarat guna memperoleh derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, saran, nasehat, serta bantuan baik materiil dan spirituil dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada :

1. **Ibu Dra. Dwi Pudjaningsih, MMR., Apt.** selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji.
2. **Ibu Suci Hanifah, SF., Apt** Selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji.
3. **Bapak Prof. Dr. H. Edy Suwandy Hamid, M.Ec** selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. **Bapak Akhmad Fauzy, S.Si, M.Si, Ph.D** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
5. **Bapak Yandi Syukri, M.Si., Apt** Selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.

6. **Bapak dan Ibu** tercinta atas segala untaian doa dan rizki yang senantiasa diberikan dari setiap tetesan keringat dengan penuh kesabaran, ketulusan, support serta kasih sayang yang tulus.
7. **Seluruh Keluarga dan Sanak Saudara** terkasih yang selalu memberikan dukungan dan semangat di setiap langkah dalam perjalanan hidupku.
8. **Seluruh Direksi RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta** yang telah memberi izin dan membantu jalannya penelitian ini.
9. **Ibu Irma Risdiana, S.Si., Apt** yang telah memberikan kritik dan saran selama pengambilan data berlangsung.
10. **Bapak Abu Ali Ridho** selaku staf bagian rekam medik RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang telah menyiapkan seluruh dokumentasi Catatan Medik.
11. Rekan kerja penelitian dan skripsiku : **Evi dan Wuri**.
12. Teman-teman seperjuangan LEOPHARD Farmasi 02, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, atas segala bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Yogyakarta, Juli 2007

Penulis,

Muhammad Sukhron

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. STUDI PUSTAKA	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Demam Tifoid.....	4
a. Definisi.....	4
b. Etiologi.....	4
c. Patogenesis.....	4
d. Manifestasi Klinis.....	5
e. Pemeriksaan Laboratorium.....	6
f. Diagnosa Demam Tifoid.....	8
g. Komplikasi.....	8

2. Terapi.....	8
a. Perawatan.....	8
b. Diet.....	8
c. Obat.....	9
3. Pediatrik.....	17
4. Profil RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.....	21
5. Standar Pelayanan Medis Demam Tifoid Tahun 1995 RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.....	22
B. Keterangan Empiris.....	25
BAB III. METODE PENELITIAN	26
A. Batasan Variabel Operasional.....	26
1. Variabel Penelitian.....	26
2. Rancangan Penelitian.....	29
3. Populasi Terjangkau.....	29
4. Alat dan Bahan.....	29
B. Cara Penelitian.....	29
C. Analisis Hasil.....	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Karakteristik Pasien.....	32
1. Jenis Kelamin.....	32
2. Hasil Diagnosa.....	33
3. Hasil Laboratorium.....	33
B. Evaluasi Antibiotik.....	37
1. Macam Antibiotik Yang Digunakan.....	38
2. Dosis Antibiotik.....	44
3. Lama Pemberian Antibiotik.....	47
C. Evaluasi Prognosis Infeksi dan <i>Outcome</i>	50
1. Prognosis Infeksi.....	50
2. Keadaan Pulang.....	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55



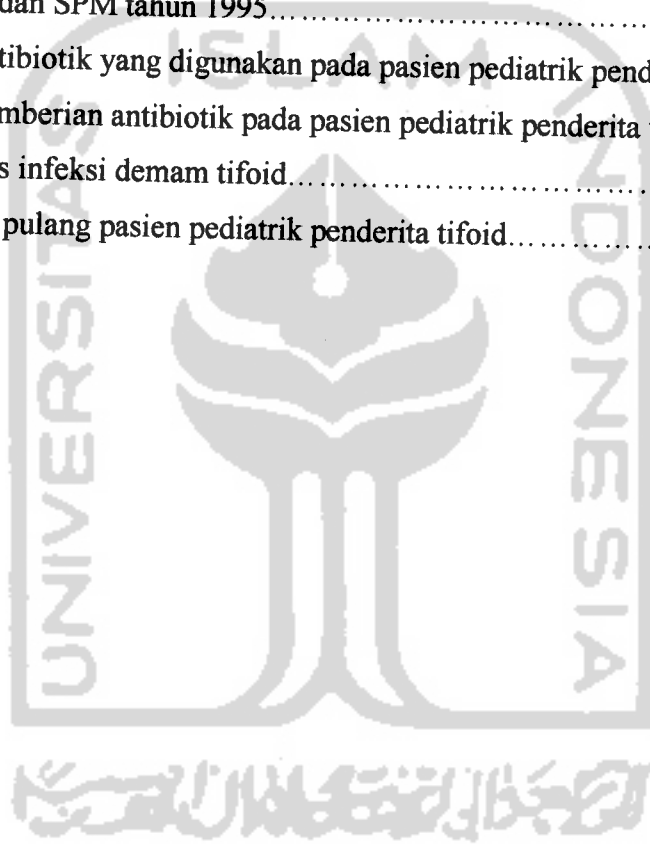
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Distribusi MDR terhadap <i>S. typhi</i> di penjuru dunia.....	17



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Karakteristik pasien pediatrik penderita tifoid berdasarkan jenis kelamin....	32
2. Hasil diagnosa pada pasien pediatrik penderita tifoid.....	33
3. Hasil Uji Widal pasien pediatrik penderita tifoid.....	35
4. Hasil pemeriksaan awal SGOT/SGPT pasien pediatrik penderita tifoid.....	37
5. Prosentase macam antibiotik tunggal dan kombinasi serta kesesuaian dengan literatur dan SPM tahun 1995.....	38
6. Dosis antibiotik yang digunakan pada pasien pediatrik penderita tifoid.....	45
7. Lama pemberian antibiotik pada pasien pediatrik penderita tifoid.....	47
8. Prognosis infeksi demam tifoid.....	50
9. Keadaan pulang pasien pediatrik penderita tifoid.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1 : Surat keterangan selesai penelitian RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta.....	59
2. Lampiran 3 : Standar Pelayanan Medis Demam Tifoid Tahun 1995 RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta.....	60
3. Lampiran 2 : Kertas kerja penelitian.....	63



**EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PEDIATRIK
PENDERITA DEMAM TIFOID DI INSTALASI RAWAT INAP RSU PKU
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN 2005**

INTISARI

Demam tifoid merupakan penyakit endemik di Indonesia yang dapat ditemukan sepanjang tahun dan insiden tertinggi pada daerah endemik terjadi pada anak-anak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatrik penderita demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta dilihat dari segi macam, dosis, lama pemberian, serta kesesuaian dengan Standar Pelayanan Medik (SPM) demam tifoid tahun 1995 selain itu untuk melihat prognosis infeksi pada pasien pediatrik yang didiagnosa demam tifoid melalui pemeriksaan suhu tubuh selama tahun 2005. Metode pengumpulan data menggunakan metode retrospektif sedangkan analisis datanya menggunakan metode deskriptif non analitik. Data diperoleh dari kartu rekam medis pasien yakni meliputi : no. rekam medis, umur, jenis kelamin, berat badan, data laboratorium penunjang (uji Widal dan uji fungsi hati), diagnosis penyakit penyerta sampai keadaan pulang. Antibiotik yang sering dipakai meliputi : kloramfenikol, tiamfenikol, fluorokuinolon, amoksisilin & ampicillin, sefalosporin generasi ketiga, dan kotrimoksazol beserta dosis, cara pemberian dan lama pemberian antibiotik tersebut. Dari hasil penelitian, didapatkan kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi macam antibiotik yang digunakan adalah sebesar 92,72 %. Pada kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi dosis yang digunakan adalah sebesar 72,73 %. Sedangkan kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi lama pemberian adalah sebesar 36,13 %. Tiamfenikol memberikan prognosis infeksi tifoid yang paling baik.

Kata kunci : demam tifoid, antibiotik, pediatrik.

**DRUG USE EVALUATION OF ANTIBIOTICS ON TREATMENT IN
PEDIATRIC PATIENTS WITH TYPHOID FEVER IN RSU PKU
MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA FOR PERIOD OF YEAR 2005**

ABSTRACT

Typhoid Fever is endemic in Indonesia which can be found throughout the year with the highest incidence on children. The purposes of this study is to evaluate the use of antibiotics in pediatric patients with typhoid fever in RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta from the side of variety of antibiotics used, doses, days of treatment, and the compatibility with the hospital's treatment standard in 1995, and to observe the prognosis through the body temperature. Data recovery were using retrospective method, while data analysis were using descriptive non-analytical method. Data that were obtained from the medical record include medical record number, age, sex, body weight, lab data (Widal test and liver function test), secondary illness suffered by the patients, antibiotics that were used, and the outcomes. Antibiotics that were used include: chloramphenicol, tiamphenicol, fluoroquinolone, amoxicillin and ampicillin, third generation cephalosporin, and cotrimoxazole. The results were 92.72%, 72.73%, 36.13% compatible with the standard by variety of antibiotics, doses, and days of treatment. Tiamphenicol gave better prognosis.

Key words: typhoid fever, antibiotics, pediatric.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Tifoid terdapat di seluruh dunia dan penyebarannya tidak tergantung pada keadaan iklim, lebih banyak dijumpai di negara-negara sedang berkembang di daerah tropis (Juwono, 1996). Demam tifoid masih merupakan masalah kesehatan yang penting di berbagai negara sedang berkembang. Besarnya angka pasti kasus demam tifoid di dunia ini sangat sukar ditentukan, sebab penyakit ini dikenal mempunyai gejala dengan spektrum klinisnya sangat luas (Hadinegoro *et al*, 2002). Seluruh insiden demam tifoid yang terjadi di seluruh dunia di perkirakan sekitar 16 juta kasus pertahun, 600.000 diantaranya menyebabkan kematian. Di Indonesia, angka kejadian demam tifoid termasuk yang tertinggi di dunia, yakni antara 258-810/100.000 penduduk/tahun. Penyakit ini dianggap serius karena dapat disertai berbagai penyulit dan juga mempunyai angka kematian yang cukup tinggi, yaitu 1-5% dari penderita, sehingga pengobatan pada demam tifoid sangat penting (Punjabi, 2000).

Di daerah endemik tifoid, insiden tertinggi didapatkan pada anak-anak. Orang dewasa sering mengalami infeksi ringan yang sembuh sendiri dan menjadi kebal. Insiden pada penderita yang berumur antara 12-30 tahun adalah sebesar 70-80%, sedangkan umur 30-40 tahun sebesar 10-20%, dan hanya 5-10% diatas 40 tahun (Juwono, 1996). Referensi lain menyebutkan bahwa umur penderita yang terinfeksi penyakit ini (daerah endemis) dilaporkan antara 3-19 tahun mencapai 91 % kasus di Indonesia, angka yang kurang lebih sama juga dilaporkan dari Amerika Serikat (Hadinegoro *et al*, 2002).

Penyakit ini sering dijumpai pada penderita anak-anak kemungkinan karena frekuensi paparan yang lebih sering pada kelompok usia ini. Seringnya mengkonsumsi makanan dari luar dan belum menyadari pentingnya hygiene dan sanitasi. Kemungkinan lain adalah karena sistem kekebalan tubuh mereka yang belum pernah terpapar kuman penyebab penyakit, sehingga belum terbentuk kekebalan yang memadai (Punjabi, 2000).

Salah satu usaha dalam menekan tingginya angka morbiditas demam tifoid ini di masyarakat yakni dengan pengobatan yang optimal dan sedini mungkin. Salah satu pengobatan yang dimaksud adalah penggunaan antibiotik. Dilihat dari angka kejadian dan tingkat resistensi yang cukup tinggi, maka penggunaan antibiotik yang tepat dilihat dari segi macam antibiotik yang dipakai, dosis, serta lama pemberian sangat diperlukan dalam tindakan terapi dan memiliki peran penting untuk kesembuhan pasien demam tifoid saat ini. Oleh karena itu penelitian ini sangat penting dilakukan terutama untuk meminimalisir atau menekan angka morbiditas (kesakitan) dan kemungkinan komplikasi yang terjadi baik itu berakibat perforasi usus maupun pendarahan usus yang bisa menyebabkan kematian.

Lokasi penelitian berada di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta karena Rumah Sakit ini merupakan salah satu Rumah Sakit rujukan dari berbagai cabang RSUD PKU Muhammadiyah sendiri maupun dari berbagai puskesmas yang ada di Yogyakarta dan sekitarnya. Klasifikasi RSUD swasta ini termasuk dalam tipe madya, yakni memberikan pelayanan medik yang bersifat umum dan spesialisik dalam 4 cabang serta telah memenuhi standar akreditasi pada 12 bidang pelayanan dasar. Data yang diperoleh nantinya diharapkan dapat mewakili gambaran pengobatan demam tifoid saat ini khususnya dalam hal pemakaian antibiotik pada anak-anak.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran penggunaan antibiotik pada pasien pediatrik penderita demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta dilihat dari segi macam, dosis, lama pemberian, serta kesesuaian dengan SPM (Standar Pelayanan Medik) tahun 1995 maupun literatur dan artikel klinis lain selama tahun 2005?.
2. Bagaimana prognosis infeksi pada pasien pediatrik yang didiagnosa demam tifoid jika dilihat dari tiap-tiap antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2005?.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran penggunaan antibiotik pada pasien pediatrik penderita demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta dilihat dari segi macam, dosis, lama pemberian, serta kesesuaian dengan SPM (Standar Pelayanan Medik) tahun 1995 maupun literatur dan artikel klinis lain selama tahun 2005.
2. Untuk melihat prognosis infeksi pada pasien pediatrik yang didiagnosa demam tifoid jika dilihat dari tiap-tiap antibiotik di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Mengetahui antibiotik yang memiliki efikasi yang baik serta relatif aman bagi pasien dalam mengatasi demam tifoid khususnya kelompok pediatrik, selain itu diharapkan dapat menambah pengetahuan farmakoterapi .
2. Bagi Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia
Merupakan referensi untuk penelitian berikutnya sebagai pengembangan dari penelitian ini.
3. Bagi Dokter
Sebagai masukan untuk pedoman terapi kearah yang lebih baik.
4. Bagi Apoteker
Sebagai masukan pedoman terapi kearah yang lebih baik serta menambah kepercayaan tenaga medis maupun masyarakat terhadap keberadaan Apoteker terhadap pemilihan obat.
5. Bagi Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta
Sebagai masukan dalam hal peningkatan mutu pelayanan medik khususnya kepada pasien pediatrik penderita demam tifoid.

BAB II STUDI PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Demam Tifoid

a. Definisi

Demam Tifoid adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi*, ditandai adanya demam 7 hari atau lebih, gejala saluran pencernaan dan gangguan pada sistem syaraf pusat (sakit kepala, kejang dan gangguan kesadaran) (Soegijanto, 2002).

Thyphus abdominales (demam tifoid, enteric fever) merupakan penyakit infeksi akut yang biasanya terdapat pada saluran pencernaan dengan gejala demam yang lebih dari 1 minggu, gangguan pada saluran cerna dan gangguan kesadaran (Hasan & Alatas, 1985).

b. Etiologi

Reservoir utama dari *Salmonella typhi* adalah manusia sedangkan makanan, air, dan serangga yang terkontaminasi mungkin bertindak sebagai reservoir perantara (Robbins *et al*, 1995).

Salmonella typhi, basil gram negatif, bergerak dengan rambut getar, tidak berspora, termasuk dalam famili Enterobacteriaceae. Mempunyai sekurang-kurangnya 3 macam antigen yaitu antigen O (somatik, terdiri dari zat kompleks lipopolisakarida berasal dari tubuh kuman), antigen H (berasal dari flagella kuman) dan antigen V_i (berasal dari simpai kuman). Dalam serum penderita terdapat zat anti (Aglutinin) terhadap ke-3 macam antigen tersebut (Hasan & Alatas, 1985).

c. Patogenesis

Kuman *S. typhi* masuk tubuh manusia melalui mulut dengan makanan dan air yang tercemar. Sebagian kuman dimusnahkan oleh asam lambung, sebagian lagi masuk ke usus halus dan mencapai jaringan limfoid Plaque peyeri di ileum terminalis yang mengalami hipertrofi. Di tempat ini komplikasi perdarahan dan perforasi usus dapat terjadi. Kuman *S. typhi* kemudian menembus ke lamina propia, masuk aliran limfe dan mencapai

kelenjar limfe mesenterial, yang juga mengalami hipertropi. Setelah melewati kelenjar-kelenjar limfe ini *S. typhi* masuk ke aliran darah melalui duktus thoracicus. Kuman-kuman *S. typhi* lain mencapai hati melalui sirkulasi portal dari usus. *S. typhi* bersarang di plaque peyer, limpa, hati dan bagian-bagian lain sistem retikuloendotelial (Juwono, 1996).

Semula disangka bahwa demam dan gejala-gejala toksemia pada demam tifoid disebabkan oleh endotoksemia. Tapi kemudian berdasarkan penelitian-eksperimental disimpulkan bahwa endotoksemia bukan merupakan penyebab utama demam dan gejala-gejala toksemia pada demam tifoid. Endotoksin *S. typhi* berperan pada patogenesis demam tifoid karena membantu terjadinya proses inflamasi lokal pada jaringan tempat *S. typhi* berkembang biak. Demam pada tifoid disebabkan karena *S. typhi* dan endotoksinya merangsang sintesis dan pelepasan zat pirogen oleh leukosit pada jaringan yang meradang (Juwono, 1996).

d. Manifestasi Klinik

Manifestasi klinik demam tifoid pada anak tidak khas dan sangat bervariasi. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi manifestasi klinis dan beratnya penyakit adalah strain *S. typhi*, jumlah mikroorganisme yang tertelan, keadaan umum dan status nutrisi. Pemberian antibiotik khususnya kloramfenikol dapat mengubah perjalanan penyakit, mengurangi komplikasi dan angka kematian. Dalam 24 jam setelah pemberian antibiotik penderita akan merasa lebih baik dan dalam 4-5 hari suhu badan kembali normal, namun demikian masih ada kemungkinan penderita mengalami pendarahan dan perforasi usus/kekambuhan. Mengingat masih banyak kasus demam tifoid di daerah endemis datang pada tahap lanjut, perlu diketahui perjalanan penyakit demam tifoid yang klasik (Soegijanto, 2002).

Pada anak, periode inkubasi demam tifoid antara 5-40 hari dengan rata-rata antara 10-14 hari. Gejala klinis demam tifoid sangat bervariasi, dari gejala klinis ringan dan tidak memerlukan perawatan khusus sampai dengan berat sehingga harus dirawat. Variasi gejala ini disebabkan faktor galur *Salmonella*, status nutrisi dan imunologik pejamu serta lama sakit di rumahnya (Hadinegoro *et al*, 2002).

Dalam minggu pertama penyakit, keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut pada umumnya, yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah, obstipasi atau diare, perasaan tidak enak, batuk, dan epistaksis. Pada pemeriksaan fisis hanya didapatkan suhu badan meningkat. Dalam minggu kedua gejala-gejala menjadi lebih jelas berupa demam, bradikardi relatif, lidah yang khas (kotor di tengah, tepi dan ujung merah dan tremor), hepatomegali, splenomegali, gangguan mental bahkan sampai koma (Juwono, 1996). *Rose spot* suatu ruam makulopapular yang berwarna merah dengan ukuran 2-4 μm sering kali dijumpai pada daerah abdomen, toraks, ekstremitas dan punggung pada orang kulit putih, tidak pernah dilaporkan ditemukan pada anak Indonesia (Hadinegoro *et al*, 2002).

e. Pemeriksaan laboratorium

1) Pemeriksaan Leukosit

Walaupun menurut buku-buku disebutkan bahwa pada demam tifoid terdapat leukopenia dan limfositosis relatif, tetapi kenyataannya leukopenia tidaklah sering dijumpai. Pada kebanyakan kasus demam tifoid, jumlah leukosit pada sediaan darah tepi berada dalam batas-batas normal, malahan kadang-kadang terdapat leukositosis, walaupun tidak ada komplikasi atau infeksi sekunder. Oleh karena itu pemeriksaan jumlah leukosit kurang berguna untuk diagnosis demam tifoid (Juwono, 1996).

2) Pemeriksaan SGOT dan SGPT

SGOT dan SGPT seringkali meningkat tetapi kembali ke normal setelah sembuhnya demam tifoid. Pemeriksaan SGOT dan SGPT diperlukan untuk melihat apakah terjadi kenaikan enzim hati akibat adanya kuman *Salmonella* penyebab tifoid. Oleh karena itu pemeriksaan SGOT dan SGPT diperlukan untuk diagnosis demam tifoid.

3) Biakan Darah

Biakan darah positif memastikan demam tifoid, tetapi biakan darah negatif tidak menyingkirkan kemungkinan demam tifoid. Biakan tinja positif menyokong diagnosa klinis demam tifoid. Hal ini disebabkan karena hasil biakan darah bergantung pada beberapa faktor antara lain :

a) Teknik Pemeriksaan Laboratorium.

Hasil pemeriksaan satu laboratorium berbeda dengan yang lain, malahan hasil satu laboratorium bisa berbeda dari waktu ke waktu. Hal ini disebabkan oleh perbedaan teknik dan media biakan yang digunakan.

b) Saat pemeriksaan selama perjalanan penyakit.

Pada demam tifoid biakan darah terhadap *S. typhi* terutama positif pada minggu pertama penyakit dan berkurang pada minggu-minggu berikutnya. Pada waktu kambuh biakan bisa positif lagi.

c) Vaksinasi di masa lampau.

Vaksinasi terhadap demam tifoid dimasa lampau menimbulkan antibodi dalam darah pasien. Antibodi ini dapat menekan bakteriemia, hingga biakan darah mungkin negatif.

d) Pengobatan dengan obat antimikroba.

Bila pasien sebelum pembiakan darah sudah mendapat obat antimikroba pertumbuhan kuman dalam media biakan terhambat dan hasil biakan mungkin negatif.

4) Uji Widal

Uji Widal adalah suatu reaksi aglutinasi antara antigen dan antibodi (aglutinin). Aglutinin yang spesifik terhadap *Salmonella* terdapat dalam serum pasien demam tifoid, juga pada orang yang pernah ketularan *Salmonella* dan para orang yang pernah divaksinasi terhadap demam tifoid. Antigen yang digunakan pada uji widal adalah suspensi *Salmonella* yang sudah dimatikan dan diolah dilaboratorium. Reaksi Widal tunggal dengan titer antibodi O yakni 1:320 sedangkan titer pada antibodi H yakni 1:640 dapat menyokong diagnosis demam tifoid pada pasien dengan gambaran klinis yang khas (Juwono, 1996).

Pada tahun 1896 Widal merupakan salah satu metode untuk diagnosis penyakit demam tifoid. Pada tahun yang sama Wright dari Inggris dan Pfeifer dari Jerman mencoba vaksinasi terhadap demam tifoid (Hadinegoro *et al*, 2002).

f. Diagnosa demam tifoid

Diagnosa pasti demam tifoid adalah ditemukannya kuman *S. typhi* dari biakan. Keterlambatan menegakkan diagnosa tidak hanya membahayakan pasien tapi juga meninggikan resiko penyebaran penyakit dan menambah biaya karena pengobatan yang lama. Pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosa demam tifoid meliputi pemeriksaan darah tepi, urine, tinja, bakteriologik dan serologik (Lubis, 1990).

Pada demam tifoid meskipun demamnya tinggi, kecepatan denyut nadinya sungguh lambat dan hitung leukosit perifernya rendah, karena adanya netropeni. Kombinasi dari demam, bradikardi dan netropeni biasanya cukup membedakannya dengan yang lain pada saat menetapkan diagnosis (Robbins *et al*, 1995).

g. Komplikasi

Pada anak-anak dengan demam paratifoid, komplikasi lebih jarang terjadi. Komplikasi sering terjadi pada keadaan toksemia berat dan kelemahan umum, terutama bila perawatan pasien kurang sempurna (Juwono, 1996).

2. Terapi Demam Tifoid

a. Perawatan

Pasien demam tifoid perlu dirawat di rumah sakit untuk isolasi, observasi dan pengobatan (Juwono, 1996). Istirahat di tempat tidur yang diperlukan sampai semua gejala hilang sedikitnya 3 hari. Tungkai harus sering digerakkan di tempat tidur untuk mencegah pembentukan pembekuan darah dan vena dalam (Griffith, 1994). Pasien dengan kesadaran yang menurun posisi tubuh harus diubah-ubah pada waktu tertentu. Defekasi dan buang air kecil perlu diperhatikan, karena kadang-kadang terjadi obstipasi dan retensi air kemih (Juwono, 1996).

b. Diet

Pasien demam tifoid diberi bubur saring, kemudian bubur kasar dan akhirnya nasi sesuai dengan tingkat kesembuhan pasien (Juwono, 1996). Makanan harus mengandung cukup cairan, kalori dan tinggi protein. Bahan makanan tidak boleh mengandung banyak serat, tidak merangsang dan tidak

menimbulkan banyak gas. Bila anak sadar dan nafsu makan baik, maka dapat diberikan makanan lunak (Hasan & Alatas, 1985).

c. Obat

1. Obat Antimikroba (Antibiotika)

a) Kloramfenikol

Walaupun akhir-akhir ini makin sering dilaporkan adanya resistensi *S. typhi* terhadap kloramfenikol, umumnya obat ini masih dianggap sebagai pilihan utama untuk mengobati penyakit tersebut. Dibandingkan dengan ampisilin perbaikan klinis lebih cepat terjadi pada pengobatan dengan kloramfenikol. Tetapi *relaps* dan *carrier state* lebih jarang terjadi pada pengobatan dengan ampisilin (Ganiswarna *et al*, 1995).

Hanya dalam beberapa jam setelah pemberian kloramfenikol, salmonella menghilang dari sirkulasi dan dalam beberapa hari kultur tinja menjadi negatif. Perbaikan klinis biasanya tampak dalam 2 hari dan demam turun dalam 3-5 hari. Suhu badan biasanya turun sebelum lesi di usus sembuh, sehingga perforasi justru terjadi pada waktu keadaan klinis sedang membaik (Ganiswarna *et al*, 1995).

Kloramfenikol bekerja dengan jalan menghambat sintesis protein kuman. Yang dihambat ialah enzim peptidil transferase yang berperan sebagai katalisator untuk membentuk ikatan-ikatan peptida pada proses sintesis protein kuman. Efek toksik kloramfenikol pada sel mamalia terutama terlihat pada sistem hemopoetik. Kloramfenikol umumnya bersifat bakteristatik pada konsentrasi tinggi, kloramfenikol kadang-kadang bersifat bakterisid terhadap kuman-kuman tertentu (Ganiswarna *et al*, 1995).

Indikasi :

Infeksi akut yang disebabkan oleh *S. typhi*.

Kontraindikasi :

Hipersensitivitas atau adanya riwayat reaksi toksisitas terhadap kloramfenikol.

Efek samping :

Pada hematologi dapat menyebabkan pansitopenia, anemia aplastika, trombositopenia serta granulositopenia. Pada gastrointestinal menyebabkan mual, muntah, diare, serta glositis. Sedangkan pada susunan saraf pusat dapat menyebabkan nyeri kepala, depresi ringan, gangguan mental serta delirium (biasanya setelah terapi jangka panjang).

Interaksi Obat :

- 1) Antikoagulan oral : meningkatkan waktu protrombin.
- 2) Obat myelosupresif : memperbesar resiko depresi sumsum tulang; jangan gunakan bersamaan.
- 3) Klorpropamid, tolbutamid : memperbesar resiko hipoglikemia.
- 4) Fenitoin : meningkatkan kadar darah fenitoin (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis :

Untuk pengobatan demam tifoid diberikan dosis 4x500 mg sehari pada pasien dewasa selama 2-3 minggu. Bila terjadi relaps, biasanya dapat diatasi dengan memberikan terapi ulang (Ganiswarna *et al*, 1995). Pada bayi dan anak diberikan dosis 50-100 mg/kg BB sehari dibagi dalam beberapa dosis (4 kali pemberian) selama 10-14 hari, sedangkan pada neonatus 10-50 mg/kgBB sehari (Phelps & Hak, 1996).

b) Tiamfenikol

Tiamfenikol memiliki spektrum kerja dan sifat yang mirip dengan kloramfenikol, tetapi efek sampingnya lebih ringan. Resorpsinya juga baik sekali, plasma $t_{1/2}$ -nya 2 jam, pengikatan pada glukuronat dalam hati hanya 5-10 %, sedangkan ekskresinya lewat kemih dalam kadar tinggi sebagai zat utuh aktif. Di dalam empedu, kadar tiamfenikol lebih tinggi daripada kloramfenikol. Maka selain digunakan pada infeksi tifus dan salmonella juga pada infeksi saluran kemih dan saluran empedu oleh kuman yang resisten untuk antibiotika lain (Tjay & Rahardja, 2002).

Indikasi :

Untuk pengobatan tifoid, paratifoid, serta infeksi berat yang disebabkan oleh *Salmonella spp*, *H. influenza*, *Riketsia*, gram negatif yang menyebabkan bakterimia meningitis atau infeksi berat lainnya.

Kontraindikasi :

Penderita-penderita yang alergi terhadap obat ini, anuria, penderita dengan gangguan faal hati yang berat.

Efek samping :

Gangguan gastrointestinal seperti pirosis, mual & muntah relatif kecil tapi lebih sering diare, kulit merah & gatal-gatal, anoreksia, vertigo, sindrom gray pada bayi baru lahir, diskrasia darah.

Interaksi obat :

Hati-hati bila digunakan bersama dengan obat-obat yang juga dimetabolisme oleh enzim-enzim mikrosom hati seperti dikumarol, fenitoin, tolbutamid, fenobarbital (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis : Neonatus : 25 mg/kgBB sehari dibagi dalam beberapa dosis (4 kali pemberian) selama 10-14 hari. Sedangkan pada bayi dan anak-anak dosis yang dianjurkan 25-50 mg/kgBB sehari (Widodo, 2006).

c) Fluorokuinolon

Fluorokuinolon efektif untuk demam tifoid, tetapi dosis dan lama pemberian yang optimal belum diketahui dengan pasti (Juwono, 1996). Mekanisme kerja golongan fluorokuinolon menghambat kerja enzim DNA girase pada kuman dan bersifat bakterisidal (Ganiswarna *et al*, 1995).

Antibiotika fluorokuinolon memasuki sel dengan cara difusi pasif melalui kanal protein terisi air (porins) pada membran luar bakteri secara intraseluler, secara unik obat-obat ini menghambat replikasi DNA bakteri dengan cara mengganggu kerja DNA girase (topoisomerase II) selama pertumbuhan dan reproduksi bakteri. Topoisomerase adalah enzim yang mengubah konfigurasi atau topologi DNA dengan cara suatu mekanisme menakik (*nicking*),

menembus, dan menutup kembali (*re-sealing*) tanpa mengubah struktur primernya (Mycek *et al*, 2001).

Pengikatan kuinolon pada enzim dan DNA untuk membentuk suatu kompleks menghambat langkah penggabungan kembali dan dapat menyebabkan kematian sel dengan menimbulkan keretakan DNA. Karena DNA girase adalah suatu target tersendiri untuk terapi antimikroba, maka resistensi silang dengan antibiotika lain yang sering dipakai adalah jarang tetapi resistensi ini meningkat pada organisme yang resisten terhadap banyak obat (Mycek *et al*, 2001).

1) Ofloxacin

Obat ini bersifat bakterisidal dengan menghambat subunit – A enzim DNA girase yang mengontrol supercoiling DNA kuman. Kuman gram negatif yang sensitif terhadap ofloxacin adalah : *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Salmonella*, dan *Shigella species*, *E. Coli*, *H. Influenza*, *N. Gonorrhoea*, *Pseudomonas species*.

Indikasi : Infeksi saluran nafas atas maupun bawah, Infeksi saluran kemih, penyakit akibat hubungan seksual, infeksi saluran cerna termasuk tifoid, infeksi kulit, osteomyelitis.

Kontraindikasi :

Pada pasien yang hipersensitif terhadap ofloxacin atau turunan kuinolon lain, pada wanita hamil & menyusui, pada anak & remaja yang masih dalam masa pertumbuhan.

Efek samping :

Efek samping yang paling sering ditemukan adalah gangguan saluran pencernaan seperti mual, muntah, diare & anoreksia.

Interaksi obat :

Antasida dapat mengurangi absorpsi ofloxacin (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis :

Untuk infeksi saluran cerna seperti tifoid 2dd 600 mg pada dewasa, sedangkan anak-anak 15-20 mg/kgBB sehari dibagi dalam 2 kali

pemberian selama 7-10 hari, pada bayi dan neonatus tidak dianjurkan (Dougan *et al*, 2002).

d) Amoxicilin & Ampisilin

Kedua golongan penisilin ini cara kerjanya mempengaruhi langkah akhir sintesis dinding sel bakteri (transpeptidase), sehingga membran menjadi kurang stabil secara osmotik. Lisis sel dapat terjadi, sehingga kedua golongan penisilin ini disebut bakterisidal. Kedua golongan penisilin ini hanya efektif terhadap organisme yang tumbuh secara cepat dan mensintesis peptidoglikan dinding sel. Konsekuensinya, obat ini tidak aktif terhadap organisme yang tidak mempunyai struktur ini seperti mikobakterium, protozoa, jamur dan virus (Mycek *et al*, 2001).

Indikasi pada amoxicilin yakni untuk infeksi saluran kencing yang disebabkan oleh *Escherechia coli* dan *Proteus mirabilis*. Untuk infeksi kulit dan jaringan lunak disebabkan Streptokokus, Stafilokokus dan *E. coli*. Juga untuk infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh Shigella, dan Salmonella (termasuk *S. typhi*) (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis oral amoxicilin pada neonatus : 20-40 mg/kgBB sehari dibagi dalam 2-3 kali pemberian, sedangkan dosis pada bayi dan anak-anak 20-45 mg/kgBB sehari selama 14 hari (Rudolph *et al*, 1995). Penggunaan suspensi oral untuk anak-anak pada amoxicilin yakni berikan dosis yang diperlukan langsung pada lidah anak, atau boleh dicampur dengan susu, air buah atau air biasa. Kontraindikasi pada amoxicilin yakni hipersensitif terhadap penisilin. Efek samping pada saluran pencernaan antara lain : mual, muntah, dan diare. Interaksi obat dengan probenesid, dapat meninggikan kadar amoxicilin dalam darah.

Indikasi untuk ampisilin hampir sama dengan amoxicilin. Dosis oral untuk bayi dan anak: 50 mg/kg/BB sehari dibagi dalam 4 kali pemberian selama 14 hari, sedangkan untuk neonatus 25-50 mg/kgBB (Levin *et al*, 1997).

Efek samping ampisilin menimbulkan gangguan lambung-usus dan reaksi alergi kulit (rash, ruam). Dengan ampisilin atau amoxicilin, demam pada demam tifoid turun rata-rata setelah 7-9 hari (Juwono, 1996).

e) Sefalosporin generasi ke-3

Beberapa uji klinis menunjukkan bahwa sefalosporin generasi ketiga antara lain sefoperazon, seftriakson dan sefotaksim efektif untuk demam tifoid, tetapi dosis dan lama pemberian yang optimal belum diketahui dengan pasti (Juwono, 1996). Di sub bagian penyakit tropik dan infeksi FKUI-RSCM, pemberian sefalosporin berhasil mengatasi demam tifoid dengan baik. Demam pada umumnya mereda pada hari ke-3 atau menjelang hari ke-4 (Mansjoer *et al.*, 2001). Ekskresi sefoperazon terutama melalui saluran empedu, hanya sekitar 25% melalui urin. Karena itu bila ada gangguan fungsi ginjal dosis tidak perlu diubah, namun pada gangguan fungsi hepar hal ini perlu mendapat perhatian. Dosis seftriakson tidak perlu disesuaikan pada gagal ginjal atau adanya gangguan faal hati, sementara dosis sefotaksim pada keadaan gagal ginjal diperlukan penyesuaian dosis (Ganiswarna *et al.*, 1995).

Mekanisme kerja golongan obat ini hampir sama dengan penisilin yakni menghambat sintesis dinding sel bakteri, sehingga membran kurang stabil secara osmotik. Obat golongan ini lebih cenderung resisten terhadap β -laktamase di dibandingkan dengan penisilin (Mycek *et al.*, 2001).

1) Cefotaksim

Cefotaksim efektif terhadap berbagai mikroorganisme gram positif & negatif. Cefotaksim mempunyai stabilitas yang tinggi terhadap beta-laktamase, baik penisilinase maupun sefalosporinase yang dihasilkan oleh kuman gram negatif & positif.

Indikasi :

Infeksi saluran nafas bawah termasuk pneumonia, ISK, infeksi kulit & jaringan, bakteremia, infeksi tulang & sendi, infeksi SSP.

Kontraindikasi :

Pada pasien dengan hipersensitifitas terhadap cefotaksim atau golongan sefalosporin lainnya.

Efek samping :

Timbulnya reaksi lokal setelah suntikan IM atau IV, efek samping lain jarang ditemukan seperti mual, muntah, dan diare (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis :

Pada bayi & anak-anak : 50-180 mg/kgBB sehari dibagi dalam 3-4 kali pemberian selama 7 hari, sedangkan pada neonatus 100 mg/kgBB sehari (Rudolph *et al*, 1995).

2) Ceftriakson

Indikasi : Infeksi saluran nafas bawah, infeksi kulit & jaringan, ISK, GO tanpa komplikasi, sepsikemia bakteri, infeksi tulang & sendi, meningitis.

Kontraindikasi :

Pasien dengan riwayat hipersensitifitas terhadap sefalosporin.

Efek samping :

Secara umum ceftriakson dapat ditoleransi dengan baik. Efek samping yang mungkin ditemukan adalah : Reaksi lokal (nyeri tekan pada tempat suntikan & flebitis setelah pemberian IV), Hipersensitifitas (ruam kulit, kadang-kadang pruritus), hematologik (eosinofilia, trombositosis, leukopenia, kadang-kadang anemia), Saluran cerna (diare, kadang mual & muntah), hati (peningkatan SGOT & SGPT), ginjal (peningkatan BUN), SSP (sakit kepala atau pusing) (Sembiring *et al*, 2002)

Dosis :

Pada bayi dan anak-anak : 50-100 mg/kgBB sehari dibagi dalam 1-2 kali pemberian selama 7 hari. Sedangkan pada neonatus 50-75 mg/kgBB sehari (Rudolph *et al*, 1995).

f) Kotrimoksazol (Kombinasi Trimetoprim dan Sulfametoksazol)

Efektifitas ko-trimoksazol kurang lebih sama dengan kloramfenikol. Dengan kotrimoksazol demam pada demam tifoid turun rata-rata setelah 5-6 hari (Juwono, 1996).

Indikasi :

Uretritis gonokokal, tipus dan paratipus, disentri basiler, kolera, osteomielitis akut dan kronik.

Kontraindikasi :

Penderita dengan kerusakan hati yang jelas, penderita dengan payah jantung, diskrasia darah yang berat, sensitif terhadap trimethoprim dan sulfametoksazol, kehamilan, serta ibu yang menyusui dan bayi prematur.

Efek Samping :

Ruam kulit, leukopenia, neutropenia, trombositopenia, mual, muntah.

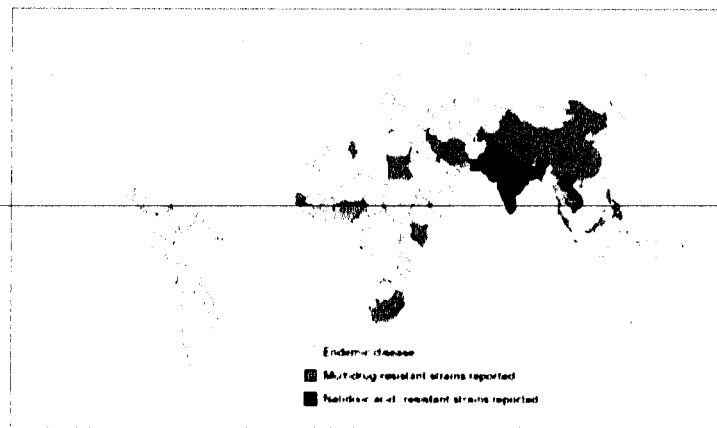
Interaksi Obat :

Penderita yang diberi Pyrimethamin lebih dari 25 mg per minggu (sebagai profilaksis terhadap malaria), dapat timbul anemia megaloblastik, bila diberikan bersamaan dengan kotrimoksazol (Sembiring *et al*, 2002).

Dosis :

Pada neonatus tidak direkomendasikan, sedangkan pada bayi dan anak-anak 6-12 mg Trimetoprim dan 30-60 mg Sulfametoksazol dibagi dalam 2 kali pemberian selama 14 hari (Rudolph *et al*, 1995).

Laporan mengenai MDR (*Multi Drug Resistant*) pemakaian antibiotik terutama pada kloramfenikol, ampicillin serta kotrimoksazol penderita demam tifoid anak telah terjadi di China (1987), Pakistan (1988), Indhia (1990), Bahrain (1990), Malaysia (1991), Vietnam dan Mesir (1993). Penyebab terjadinya MDR (*Multi Drug Resistant*) antibiotik tersebut diduga karena pemakaiannya yang berlebihan, penggunaan yang salah, pemberiannya kurang tepat, serta adanya faktor intrinsik mikrobiologi yaitu plasmid mediated (Hadinegoro, 1999).



Gambar 1. Distribusi MDR terhadap *S. typhi* di penjuru dunia (Dougan *et al*, 2002).

2. Obat-Obat Simptomatik

a) Antipiretik

Antipiretik tidak perlu diberikan secara rutin setiap pasien demam tifoid, karena tidak banyak membantu (Juwono, 1996).

b) Kortikosteroid

Pasien yang toksik tifoid (syok septik) dapat diberikan kortikosteroid oral / parenteral dalam dosis yang menurun secara bertahap selama 5 hari. Hasilnya biasanya sangat memuaskan, kesadaran pasien menjadi jernih dan suhu badan cepat turun sampai normal. Akan tetapi kortikosteroid tidak boleh diberikan tanpa indikasi, karena dapat menyebabkan pendarahan intestinal dan *relaps* (Juwono, 1996).

3. Pediatrik

Dalam memilih antibiotik untuk pasien anak, diperlukan pemahaman farmakologis klinis obat yang akan dipergunakan. Farmakologi klinis obat mengupas farmakodinamik obat yaitu interaksi antara pejamu dengan obat, dan farmakokinetik yaitu pengetahuan bagaimana cara tubuh pejamu mengamankan pengaruh obat tersebut. Hal lain yang perlu diperhatikan pada pemakaian antibiotik adalah dosis, cara pemberian, dan indikasi pengobatan: apakah sebagai pengobatan awal (pengobatan empiris), pengobatan definitif (berdasarkan hasil biakan) atau untuk pencegahan (profilaksis). Terdapat beberapa dasar perbedaan

anak dengan orang dewasa pada penggunaan antibiotik. Sebagai contoh, volume distribusi beberapa jenis obat lebih besar pada anak daripada dewasa sehingga eliminasi waktu paruhpun lebih lama. Demikian pula daya ekskresi dan eliminasi obat pada anak lebih tinggi daripada dewasa. Di pihak lain, daya ekskresi dan eliminasi pada neonatus rendah seiring dengan maturasi organ yang berperan pada metabolisme obat. Oleh sebab itu, saat ini *Food and Drug Administration* (FDA) dan *National Institute of Health* (NIH) di Amerika Serikat telah memutuskan untuk melakukan uji klinis fase 1 terlebih dahulu pada obat baru yang akan diberikan pada anak (Hadinegoro *et al*, 2002).

Kecepatan pertumbuhan anak sangat besar variasinya sehingga pada usia tertentu, dosis obat lazim seringkali tanpa terduga menimbulkan intensitas efek yang berbeda antara 1 anak dengan lainnya. Terdapat beberapa perbedaan dalam hal respon tubuh bayi dan anak terhadap obat dibandingkan orang dewasa. Secara tidak langsung hal ini menggambarkan kebutuhan dosis obat yang berbeda pula (Suryawati, 1995).

Prinsip-prinsip farmakokinetika pediatrik :

a. Absorpsi

Absorpsi suatu obat adalah pengambilan obat dari permukaan tubuh atau dari tempat-tempat tertentu dalam organ dalam ke dalam aliran darah atau ke dalam sistem pembuluh limfe (Mutschler, 1991).

Dari sejak usia neonatus sampai adolesens dijumpai berbagai faktor yang mempengaruhi daya absorpsi obat. Faktor-faktor yang berpengaruh pada daya absorpsi obat adalah pH lambung, daya pengosongan lambung, perfusi gastrointestinal dan luas permukaan saluran gastrointestinal. Setelah umur 3 tahun ekskresi asam lambung per kilogram berat badan sama dengan ekskresi pada dewasa. Sedangkan daya pengosongan lambung pada neonatus lebih rendah daripada dewasa, tidak diketahui dengan jelas kapan seorang anak mempunyai daya pengosongan lambung sama dengan orang dewasa. Pemberian obat oral akan diserap baik melalui proses difusi pasif maupun melalui mekanisme transport aktif. Dalam suatu studi dijumpai daya penyerapan sulfonamid, fenobarbital dan digoksin lebih rendah pada neonatus

daripada anak besar, walaupun demikian jumlah obat yang diserap tidak tergantung dari umur (Hadinegoro *et al*, 2002).

Proporsi dosis obat yang dapat memasuki sirkulasi sistemik sangat berkurang bila ada eliminasi presistemik, namun tidak ada perbedaan kemampuan eliminasi presistemik antara anak dengan orang dewasa. Kecepatan dan derajat absorpsi pada pemberian injeksi intramuskuler tidak berbeda antara anak dengan orang dewasa. (Suryawati, 1995).

b. Distribusi

Apabila obat mencapai pembuluh darah, obat akan ditranspor lebih lanjut bersama aliran darah dalam sistem sirkulasi (Mutschler, 1991). Segera setelah obat diabsorpsi akan disebarkan ke beberapa bagian tubuh, obat tersebut akan diikat oleh protein plasma atau akan tetap berada dalam sirkulasi sampai diekskresi oleh ginjal. Obat yang larut di dalam darah akan didistribusikan dengan bebas ke dalam cairan tubuh, sedangkan obat yang larut di dalam lemak akan didistribusikan ke dalam jaringan lemak. Mengingat hal tersebut diatas, maka maturitas daya ikat protein plasma, jumlah cairan tubuh, jumlah lemak tubuh dan daya ikat jaringan, mempengaruhi distribusi obat dalam tubuh. Jumlah dan komposisi protein plasma berubah sesuai dengan perubahan umur (Hadinegoro *et al*, 2002).

c. Metabolisme

Biometabolisme terjadi antara absorpsi di dalam sirkulasi dan saat terjadi ekskresi. Dikenal 2 fase metabolisme obat, fase pertama adalah terjadinya perubahan obat menjadi lebih polar yaitu hasil metabolit menjadi tidak aktif atau berubah aktifitasnya. Bila obat tersebut cukup polar akan mudah di ekskresi, tetapi bila tidak maka memerlukan fase kedua (Hadinegoro *et al*, 2002).

Fase kedua yaitu proses konjugasi dan reaksi sintesis melalui ikatan antara gugus fungsional obat (-OH, NH₂, -SH) dengan asam glukoronat, asam sulfur, asam asetat, dan asam amino. Setelah melalui proses konjugasi tersebut obat menjadi lebih polar dan mudah diekskresi. Dalam kenyataannya fase kedua dapat terjadi mendahului fase pertama. Setiap jaringan (saluran cerna, paru, kulit, ginjal) dapat melakukan metabolisme obat, tetapi hati merupakan

salah satu organ yang terpenting. Oleh karena itu, jumlah dan aktifitas enzim, maturitas ko-faktor enzim dan maturitas organ tubuh terutama hati, mempengaruhi metabolisme obat pada neonatus. Metabolisme obat juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain yaitu faktor genetik misalnya gangguan enzim, faktor non-genetik yaitu jenis kelamin, umur, fungsi hati, suhu badan, nutrisi dan pencemaran lingkungan seperti asap rokok atau peptisida (Hadinegoro *et al*, 2002).

d. Ekskresi

Secara umum metabolisme dan ekskresi obat oleh ginjal pada neonatus belum sempurna. Perubahan biotransformasi dan ekskresi melalui ginjal berjalan sesuai dengan maturitas janin, jadi perubahan ini tergantung dari masa getasi. Kemampuan metabolisme dan ekskresi obat pada anak besar lebih sempurna, tercermin dari fungsi ginjal dan klirens ginjal pada anak besar dan dewasa hampir sama. Walaupun demikian pada beberapa penyakit fungsi ginjal harus diperiksa terlebih dahulu sebelum pemberian obat antimikroba tertentu. Untuk mengetahui kadar obat dalam darah perlu diketahui klirens obat dalam tubuh, yang akan mengekskresi hasil metabolit obat setelah obat menjadi non polar dan mengalami konjugasi. Klirens ginjal tergantung dari aliran darah yang melalui ginjal, protein pengikat obat dalam plasma, dan fungsi nefron untuk membersihkan komponen obat. Sedangkan untuk klirens hati diperlukan aliran darah ke hati yang optimal, protein pengikat obat dalam plasma, dan enzim untuk metabolisme obat tersebut (Hadinegoro *et al*, 2002).

Hampir semua obat maupun metabolitnya di ekskresi melalui ginjal, maka perubahan atau perkembangan filtrasi glomeruler dan sekresi tubuler merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kecepatan dan derajat ekskresi. Fungsi sekresi tubulus meningkat secara konstan sejak bayi lahir, untuk kemudian mencapai fungsi seperti dewasa pada usia 3-5 bulan. Sebagai contoh neonatus mempunyai kemampuan sekresi tubuler penisilin rendah, kemudian meningkat sampai bayi berusia 3 bulan (Suryawati, 1995).

e. Interaksi Obat

Kejadian interaksi obat pada anak dan bayi tidak berbeda dengan yang terjadi pada pasien dewasa, sehingga pedoman umum interaksi obat dapat

digunakan. Yang perlu diperhatikan adalah interaksi antara obat dengan makanan atau minuman, karena umumnya obat lebih mudah diberikan kepada bayi dengan mencampurkan ke dalam makanan atau minuman. Umumnya antibiotik rusak oleh adanya massa makanan atau minuman (susu). Antipiretik tidak rusak, namun absorpsinya sedikit tertunda oleh adanya massa makanan (Suryawati, 1995).

4. Profil Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

RSU PKU Muhammadiyah adalah salah satu rumah sakit swasta di Yogyakarta yang merupakan amal usaha Pimpinan Pusat Persyarikatan Muhammadiyah. Merupakan rumah sakit terakreditasi 12 bidang pelayanan dengan type madya. Selain memberikan pelayanan kesehatan juga digunakan sebagai tempat pendidikan bagi calon dokter dan perawat (Anonim, 2002). Daftar peringkat penyakit 10 besar yang ada di PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005 meliputi : GEA, Commotio Cerebri, Febris, Appendicitis, DHF, DM, Stroke, Hipertensi, Dispepsia, dan peringkat terakhir adalah Asma Bronchitis. Demam tifoid termasuk dalam Febris, sehingga menduduki peringkat ketiga daftar peringkat penyakit 10 besar yang ada di PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Untuk melaksanakan kegiatan pelayanan terhadap masyarakat, saat ini RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki 620 SDM, yang meliputi dokter spesialis bedah umum (3 orang), Bedah Orthopedi (1 orang), Bedah Digesti (1 orang), Bedah Plastik (1 orang), Bedah Urologi (1 orang), Bedah Mulut (1 orang), Bedah Thorax (1 orang), Bedah Syaraf (1 orang), Bedah Jantung/Paru/Pembuluh Darah (1 orang), Dokter Spesialis Penyakit Dalam (7 orang), Dokter Spesialis Anak (4 orang), Dokter Spesialis THT (4 orang), Dokter Spesialis Jiwa (1 orang), Dokter Spesialis Syaraf (2 orang), Dokter Spesialis Mata (2 orang), Dokter Spesialis Jantung (1 orang), Dokter Spesialis Kebidanan dan Kandungan (8 orang), Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin (1 orang), Dokter Umum (17 orang), Dokter Gigi (5 orang), Psikolog (1 orang), Dokter Ahli Radiologi (1 orang), Dokter Anestesi (5 orang), Dokter Patologi Klinik (1 orang), Bidan (20 orang), Paramedis/Perawat (226 orang), Paramedik non perawat (62 orang), Non medis (225 orang). Dan saat ini RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta telah memiliki

213 tempat tidur, antara lain VIP (14 TT), Kelas I (32 TT), Kelas II (54 TT), Kelas III (88 TT), Isolasi (2 TT), KBY (20 TT), ICU (5 TT) dengan jumlah BOR (*Bed Occupancy Rate*) rata-rata 77% (Anonim, 2002).

RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki Pelayanan Rawat Jalan dan Rawat Inap antara lain Instalasi Gawat Darurat, Klinik Umum, Klinik Penyakit Dalam, Klinik Penyakit Jantung, Klinik Penyakit Syaraf, Klinik Penyakit Jiwa, Klinik Penyakit Mata, Klinik Penyakit THT, Klinik Penyakit Gigi, Klinik Penyakit Kulit dan Kelamin, Klinik Penyakit Paru, Kamar Bersalin, Klinik Rematologi, Klinik Penyakit Anak, Klinik Bedah Umum, Klinik Bedah Tulang, Klinik Bedah Urologi, Klinik Bedah Plastik, Klinik Bedah Dada, Klinik Bedah Gigi dan Mulut, Klinik Bedah Anak, Klinik Bedah Saluran Pencernaan, Klinik Rehabilitasi Medik, Kamar Operasi, Klinik Penyakit Kandungan dan Kehamilan, Klinik Bedah Ginjal dan Saluran Air Kemih, Unit Perawatan Intensif, Unit Perawatan Intensif Jantung, sedangkan Unit Penunjang Pelayanan Medis antara lain Farmasi 24 jam, Laboratorium 24 jam, Radiologi 24 jam, Gizi, Fisioterapi, Rekam Listrik Jantung (EKG), Rekam Listrik Otak dan Pemetaan Otak (Brain Mapping), Rekam Suara Ultra (USG), Laparaskopi, CTG, Gastroduodenoscopy, EEG, Treadmill, TUR, Endoskopi, Haemodialisa, Bronkioskopi, CT. Scan, Audiometri, Spirometri, Tes Narkoba, HIV/AIDS, SARS (Anonim, 2002).

5. Standar Pelayanan Medik demam tifoid tahun 1995 RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

a. Kriteria Diagnosis

- 1) Kelemahan badan yang berangsur-angsur disertai demam, nyeri kepala, nyeri tenggorokan, batuk, kemudian diare atau konstipasi.
- 2) Demam meninggi bertahap, mencapai maksimum kemudian berangsur menurun.
- 3) Bradikardia relatif, (hepato) splenomegali, dan perut kembung dengan nyeri tekan.
- 4) leukopenia, kultur *salmonella sp* positif (darah, urine, dan atau feses).
- 5) Titer (Aglutinasi) widal positif, meningkat.

b. Pemeriksaan klinis

1) Minggu pertama

a) Demam umumnya meninggi secara bertahap, nyeri kepala, nyeri perut, anoreksia.

b) Pembesaran lien menjelang akhir minggu pertama.

2) Minggu kedua

a) Demam kontinyu, penderita tampak sakit dan diam saja (apati)

b) Lemah, bahkan timbul koma.

c) Mungkin muncul batuk, epistaksis.

d) Hepatosplenomegali.

3) Minggu ketiga

a) Disorientasi mental, toksemia, diare kehijau-hijauan.

b) Mungkin terjadi perforasi usus atau

c) Pendarahan usus.

4) Minggu keempat

Demam mereda dan perbaikan umum.

c. Komplikasi

Pendarahan usus, perforasi usus, infeksi lokal supuratif (pielonefritis, kolesistitis, artritis, dsb)

d. Diagnosis Banding

1) Malaria

2) Dengue

3) Shigellosis

4) Leptospirosis

5) Hepatitis mononukleosis infeksiosa

6) Demam paratifus, sering sulit dibedakan dengan demam tifoid, namun biasanya lebih ringan, lebih singkat perlangsungan klinisnya, angka mortalitasnya lebih rendah. Basil yang menyebabkan kelainan klinis yang mirip terutama yang disebabkan *Salmonella paratyphi* A, B dan *S. choleraesuis*. Demam paratifus umumnya didahului oleh gastroenteritis salmonella.

e. Pemeriksaan Khusus

- 1) Jumlah leukosit (leukopenia)
- 2) Pada minggu pertama kultur darah atau AST positif pada 90% kasus.
- 3) Kultur feses pada minggu kedua dan ketiga.
- 4) Titer aglutinin (widal) terhadap somatik (O) dan flagella (H) umumnya positif pada minggu ketiga (positif dan negatif palsu sering dijumpai).

f. Prevensi

Dapat dilakukan dengan vaksinasi.

g. Penatalaksanaan

- 1) Indikasi rawat inap; penderita demam tifoid sebaiknya dirawat di rumah sakit.
- 2) Umum; Rawat Umum
 - a) Tirah baring selama demam masih ada
 - b) Diit tinggi kalori tinggi protein, boleh makanan padat, namun rendah serat
 - c) Demam sebaiknya tidak diterapi dengan antipiretika, tapi cukup dengan kompres dingin saja.
 - d) Jika pasien tampak toksik, hidrokortison dengan dosis 100 mg setiap 8 jam, IV.
- 3) Antimikroba
 - a) Kloramfenikol, 4 dd 500 mg, diberikan sampai lebih kurang 2 minggu, kontrol jumlah leukosit setiap 5-7 hari.
 - b) Ko-trimoksazol, 2 dd 2 tablet (1 tablet forte).
 - c) Amoxicilin 2 dd 2000 mg, Ampisilin 4 dd 1-2 gram.
 - d) Pefloxacin atau Ofloxacin (jika resisten terhadap antimikroba lain).
 - e) Salisilat, laksansia dan lavemen supaya dihindari (mencegah kemungkinan perdarahan dan perforasi). Perforasi usus harus diatasi dengan pembedahan.

h. Lama Perawatan

- 1) Umumnya selama demam ditambah 3-7 hari bebas panas.
- 2) Relaps mungkin terjadi setelah penghentian terapi.

- 3) Penderita resiko tinggi seperti bayi, usia lanjut, malnutrisi, dan debilitas.
 - 4) Setelah infeksi 6 minggu, pengeluaran mikroba masih dapat berlangsung pada 50% kasus, setelah 3 bulan pada 5-10% kasus.
-
- i. Lama Penyembuhan
Satu minggu
 - j. Output
 - 1) Sembuh total
 - 2) Karier kronik dijumpai pada 5% kasus.
 - k. Konsultasi
 - 1) Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Konsultan Penyakit Tropis
 - 2) Dokter Spesialis Bedah Digesti (Anonim, 1995).

B. Keterangan Empiris

Penelitian mengenai evaluasi terapi demam tifoid pada pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta, diharapkan dapat memberikan informasi tentang terapi demam tifoid khususnya pada penggunaan antibiotik dilihat dari segi macam, dosis, cara pemberian, serta kesesuaian dengan SPM (Standar Pelayanan Medik) tahun 1995 maupun literatur dan artikel klinis lain selama tahun 2005. Selain itu mengetahui prognosis infeksi dari demam tifoid itu sendiri dilihat dari tiap-tiap antibiotik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Batasan Variabel Operasional

1. Variabel penelitian

- a. Demam tifoid dalam penelitian ini adalah demam tifoid maupun paratifoid dengan atau tanpa penyakit penyerta dan komplikasi berdasarkan diagnosa dokter dilihat dari data rekam medik.
- b. Subjek penelitian adalah pasien pediatrik pada kelompok umur 0-18 tahun dimana dibagi menjadi 3 kelompok umur yakni : Neonatus (sampai 1 bulan), Bayi/infant (1 bulan-1 tahun), Anak/child (1-18 tahun) dengan diagnosa demam tifoid dan mempunyai data yang lengkap (Phelps & Hak 1996).
- c. Evaluasi antibiotik meliputi :
 - 1) Macam obat adalah jenis antibiotik yang diberikan oleh dokter kepada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta, yang diambil dari data rekam medis.
 - 2) Dosis adalah takaran antibiotik yang diberikan oleh dokter kepada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta, yang diambil dari data rekam medis.
 - 3) Jalur pemberian adalah cara pemasukan antibiotik ke dalam tubuh pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta, yang diambil dari data rekam medis.
 - 4) Lama pemberian obat adalah waktu pemberian antibiotik pada pasien demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta, yang diambil dari data rekam medis.
 - 5) Frekuensi pemberian adalah jumlah pemberian antibiotik dalam satu hari, yang diambil dari data rekam medis.
- d. Macam antibiotik yang sesuai standar terapi adalah macam antibiotik yang digunakan pada terapi tifoid pada pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005 yang tertera dalam literatur maupun artikel klinis lain seperti :

- 1) *Antimicrobial Use Guidelines Twelfth Edition*
 - 2) *Current Pediatrics Diagnosis & Treatment 13th Edition*
 - 3) *Nelson Text Book of Pediatrics 16th Edition*
 - 4) Farmakologi dan Terapi
 - 5) Ilmu Kesehatan Anak 2
 - 6) Buku Ajar Infeksi & Penyakit Tropis
 - 7) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
 - 8) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
 - 9) Buku Ajar Pediatrik Rudolph Edisi 20, Vol I
 - 10) *BMC Infectious Disease*
 - 11) *Phillipine Journal Microbial Infectious Disease*
 - 12) *The New England Of Journal Medicine*
 - 13) *Kathmandu University Medical Journal*
 - 14) *Journal Microbiologi Immunologi Infection.*
 - 15) Cermin Dunia Kedokteran
 - 16) Kapita Selekta Kedokteran, Jilid I, Edisi Ketiga.
- e. Dosis antibiotik yang sesuai standar terapi adalah dosis antibiotik yang digunakan pada terapi tifoid pada pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005 yang tertera dalam literatur maupun artikel klinis lain seperti :
- 1) *Antimicrobial Use Guidelines Twelfth Edition*
 - 2) *Current Pediatrics Diagnosis & Treatment 13th Edition*
 - 3) *Nelson Text Book of Pediatrics 16th Edition*
 - 4) Farmakologi dan Terapi
 - 5) Ilmu Kesehatan Anak 2
 - 6) Buku Ajar Infeksi & Penyakit Tropis
 - 7) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
 - 8) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
 - 9) *BMC Infectious Disease*
 - 10) *The New England Of Journal Medicine*
 - 11) Buku Ajar Pediatrik Rudolph Edisi 20, Vol I.

f. Lama pemberian yang sesuai standar terapi adalah lama pemberian antibiotik pada terapi tifoid pada pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005 yang tertera dalam literatur maupun artikel klinis lain seperti :

- 1) Farmakologi dan Terapi
- 2) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
- 3) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
- 4) *BMC Infectious Disease*
- 5) *Phillipine Journal Microbial Infectious Disease*
- 6) *The New England Of Journal Medicine*
- 7) Kapita Selekta Kedokteran, Jilid I, Edisi Ketiga.



g. Lama turun demam yang sesuai standar terapi adalah lama turun demam pada pemberian antibiotik pada terapi tifoid pasien pediatrik di Instalasi Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005 yang tertera dalam literatur maupun artikel klinis lain :

- 1) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
- 2) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
- 3) *The New England Of Journal Medicine*
- 4) Kapita Selekta Kedokteran Jilid I, Edisi Ketiga.

h. Antibiotik yang memberikan prognosis infeksi yang baik adalah antibiotik yang menurunkan demam lebih cepat dari yang tertera dalam literatur atau sama dengan yang tertera dalam literatur seperti :

- 1) Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
- 2) Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
- 3) Kapita Selekta Kedokteran Jilid I, Edisi III
- 4) *The New England Journal of Medicine.*

i. Prognosis diamati dari kenaikan suhu tubuh pasien.

j. Lama Turun Demam (LTD) adalah waktu yang diperlukan oleh antibiotik untuk menurunkan suhu tubuh pasien ke suhu normal.

k. Keadaan pulang adalah keadaan pasien ketika pulang dari rawat inap di rumah sakit

2. Rancangan Penelitian

- a. Metode penelitian retrospektif.
- b. Teknik analisis data deskriptif non analitik.
- c. Tempat penelitian adalah RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.
- d. Penelitian tahun 2005 terhitung sejak 1 Januari - 31 Desember 2005.

3. Populasi Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi terjangkaunya adalah pasien pediatrik penderita demam tifoid yang menjalani rawat inap di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005. Sedangkan populasi sasarannya adalah seluruh pasien pediatrik penderita demam tifoid yang menjalani rawat inap di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.

4. Alat dan Bahan

- a. Bahan penelitian adalah kartu rekam medik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Alat adalah kertas kerja atau formulir yang digunakan untuk mencatat data dari rekam medik.

B. Cara Penelitian

Survei ke instalasi catatan medik mengenai kasus tifoid di Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta

↓
Populasi kasus demam tifoid pada kelompok umur pasien pediatrik (0-18 th)

↓
Kartu Rekam Medik

↓
Pengambilan data secara retrospektif pada populasi utuh

↓
Pengumpulan data :

Lanjutan (B. Cara Penelitian)

Pengumpulan data :

No. Registrasi, nama, umur, jenis kelamin, berat badan, diagnosis, obat, dosis, cara pemberian obat, hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium, lama pemberian obat, keadaan pulang.

↓
Analisis data bersifat deskriptif non analitik

analisis hasil :

↓
Dibandingkan terhadap Standar Pelayanan Medis tahun 1995 RSUD Muhammadiyah Yogyakarta.

↓
Evaluasi prognosis infeksi dengan melihat lama turun demam dan keadaan pulang.

B. Analisis Hasil

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif non-analitik, dibandingkan terhadap Standar Pelayanan Medis tahun 1995 RSUD Muhammadiyah Yogyakarta dan terhadap literatur dan artikel klinis yang tersedia. Evaluasi prognosis infeksi dan keadaan pulang dilihat dari temperatur badan dan keadaan pulang pasien. Hasil diperoleh dalam bentuk prosentase.

penelitian ini sehingga obat-obat yang diberikan dapat diketahui secara jelas baik nama, dosis, maupun lama pemberian. Referensi yang dapat peneliti gunakan antara lain Data Obat Indonesia, ISO Indonesia, MIMS, serta referensi lain yang mendukung.

A. Karakteristik Pasien

1. Jenis Kelamin

Walaupun secara umum setiap penyakit dapat menyerang laki-laki atau perempuan, tetapi ada beberapa penyakit yang hanya menyerang laki-laki atau perempuan atau distribusi penyakit yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Penyakit yang hanya menyerang laki-laki atau perempuan kebanyakan adalah penyakit-penyakit yang berhubungan dengan organ reproduksi.

Tabel I. Karakteristik pasien pediatrik penderita tifoid berdasarkan jenis kelamin di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Prosentase (%)
1	Laki-laki	30	54,55
2	Perempuan	25	45,45
	Total	55	100

Sumber : Data primer yang diolah

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Kasus}}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100 \%$$

Dari tabel I. terlihat bahwa pada pasien pediatrik penderita tifoid, kelompok laki-laki lebih banyak dibandingkan kelompok perempuan. Pada sebuah studi penelitian yang dilakukan oleh Vollard dkk tahun 2004 di Jakarta ditulis bahwa pasien berjenis kelamin perempuan merupakan faktor resiko terjadinya demam tifoid, hal ini ditunjukkan pada kasus pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki. Tetapi keadaan ini belum tentu menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko pada demam tifoid. Hal ini juga ditunjukkan pada penelitian-penelitian sebelumnya yang menyebutkan hal yang sama.

2. Hasil Diagnosa

Penegakan diagnosa sedini mungkin sangat bermanfaat agar bisa diberikan terapi yang tepat dan meminimalkan komplikasi. Diagnosa utama dalam penelitian ini adalah demam tifoid dan demam paratifoid disertai dengan munculnya penyakit penyerta.

Tabel II. Hasil diagnosa pada pasien pediatrik penderita tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005.

Jenis Penyakit	Jumlah Kasus	Prosentase (%)
Tifoid	51	92,72
Tifoid + ISPA	1	1,82
Tifoid + Bronchitis	2	3,64
Tifoid + GE	1	1,82
Total	55	100

Sumber : Data primer yang diolah

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Kasus}}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100 \%$$

Pada tabel II. menunjukkan bahwa pada ISPA dan Bronchitis hanya 1-2 kasus saja yang menyertai demam tifoid. Pada GE (*Gastro Enteristis*), yang lebih merupakan komplikasi demam tifoid juga hanya 1 kasus saja. Menurut Dougan pada studi penelitiannya tahun 2002, terjadinya komplikasi mencapai 10-15 % terutama pada pasien yang telah menderita tifoid lebih dari 2 minggu. Pada anak-anak memang sangat jarang ditemukan penyakit penyerta serta komplikasi (Juwono, 1996).

3. Hasil Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium pada kasus tifoid sangat diperlukan guna menunjang diagnosa tifoid. Dalam sebuah artikel yang ditulis oleh Chan Ping Su dkk tahun 2004 disebutkan beberapa pemeriksaan laboratorium yang dilakukan untuk menunjang diagnosa demam tifoid di *National Taiwan University Hospital* yakni meliputi : pemeriksaan hematologi, pemeriksaan feses, pemeriksaan sumsum tulang serta Uji Widal.

M. Hasyim Gasem dkk tahun 2002 juga menulis sebuah artikel yang menyebutkan bahwa sebenarnya sudah banyak tes serologik yang dikembangkan

untuk mendeteksi antigen atau antibodi *S. typhi*, akan tetapi tak satupun dari tes ini yang cukup sensitif, spesifik atau cepat dalam penggunaan klinis. Tes serologik yang dimaksud adalah IgM ELISA, bisa mendeteksi IgM antibodi *S. typhi* mencapai 62-81,8 % pada kasus tifoid, tapi tes ini cenderung tidak praktis dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Dot-EIA serta immunoassay yang lain menunjukkan sensitivitas dan spesifikasi yang bagus tapi relatif mahal. Tes uji Widal di Indonesia menunjukkan spesifikasi yang sedang sampai tinggi tapi sensitifitasnya rendah, namun tes Widal juga lebih kompleks dibandingkan dengan tes-tes yang lain.

Akhir-akhir ini juga banyak bermunculan beberapa jenis pemeriksaan untuk mendeteksi antibodi *S. typhi* dalam serum, antigen terhadap *S. typhi* dalam darah, serum dan urin bahkan DNA *S. typhi* dalam darah dan feses. Walaupun laporan-laporan pendahuluan menunjukkan hasil yang baik namun sampai sekarang tidak salah satupun dipakai secara luas. Sampai sekarang belum disepakati adanya pemeriksaan yang dapat menggantikan uji serologi Widal (Hadinegoro *et al*, 2002).

Mengacu pada ketiga pernyataan diatas baik oleh Chan Ping Su dkk, M. Hasyim Gasem dkk, serta Hadinegoro SR dkk maka peneliti disini hanya memperhatikan pemeriksaan Uji Widal saja dengan alasan pemeriksaan tersebut lebih banyak dilakukan, lebih murah dibandingkan dengan tes serologik yang lain, menunjukkan spesifikasi yang sedang sampai tinggi tapi memang sensitifitasnya cenderung rendah terhadap tifoid, namun tes Widal lebih kompleks dibandingkan dengan tes-tes yang lain. Dari situ peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa untuk saat ini Uji Widal hanya spesifik terhadap demam tifoid saja, dan belum tentu untuk penyakit lain.

a) Uji Widal

Dasar pemeriksaan Widal ialah reaksi agutisasi yang terjadi bila serum penderita dicampur dengan suspensi antigen *Salmonella typhi*. Pemeriksaan yang positif ialah bila terjadi reaksi aglutinasi. Dengan jalan mengencerkan serum, maka kadar zat anti dapat ditentukan, yaitu pengenceran tertinggi yang masih menimbulkan reaksi aglutinasi (Hasan & Alatas, 1985). Jadi maksud

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi umum hasil penelitian ini disajikan dalam 3 kategori yaitu : karakteristik pasien, evaluasi antibiotik dan evaluasi prognosis infeksi serta *outcome*/keadaan pulang pasien selama penelitian di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005.

Proses penelusuran data dilakukan dengan mengamati kartu rekam medis pasien penderita tifoid. Informasi yang didapat pada tiap kasus berbeda-beda, ada yang lengkap tapi ada juga yang tidak lengkap. Pada penelitian ini data yang diambil merupakan populasi utuh kasus tifoid pada pasien pediatrik yang menjalani rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005. Pasien pediatrik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pasien dengan kategori usia 0-18 tahun (Phelps & Hak, 1996).

Jumlah kasus tifoid pada pasien pediatrik di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005 adalah sebanyak 66 kasus. Dari 66 kasus tersebut 11 kasus tidak diikutsertakan sehingga hanya tinggal 55 kasus saja, dikarenakan beberapa alasan diantaranya adalah tidak tercantumnya macam antibiotik yang digunakan beserta dosis dan lama pemberian, serta tidak adanya data hasil pemeriksaan tanda-tanda vital pasien berupa data suhu tubuh.

Dalam pengambilan data juga terdapat beberapa kendala yakni tidak tercantumnya jenis penyakit penyerta yang diderita oleh pasien, tidak jelasnya lama perawatan, tidak terdapat data hasil laboratorium berupa hasil pemeriksaan Uji Widal dan SGOT/SGPT. Kendala lain yang ditemukan pada saat pengambilan data ini adalah sulitnya membaca tulisan dokter, seperti penulisan resep atau nama-nama paten/dagang dari antibiotik yang diberikan kepada pasien selama perawatan di Instalasi Rawat Inap RSUD PKU Muhammadiyah. Kendala-kendala ini tentu saja dapat menyebabkan kesalahan yang bersifat fatal dalam proses menganalisa hasil penelitian yang berujung pada hasil penelitian yang kurang sesuai dengan harapan sehingga hal ini perlu diantisipasi dengan seksama.

Untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pembacaan laporan rekam medik tersebut perlu adanya referensi-referensi yang dapat mendukung

Uji Widal adalah untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum pasien yang disangka menderita demam tifoid (Juwono, 1996).

Sejak diketahui kegunaan Uji Widal pada tahun 1896 yang menggunakan suspensi bakteri *S. typhi* untuk menentukan titer aglutinin dalam serum penderita demam tifoid, sampai saat ini uji tersebut masih merupakan uji serologi yang paling banyak dipakai untuk menunjang diagnosis demam tifoid di klinik, meskipun diketahui mempunyai banyak kelemahan yaitu sensitivitas dan spesifitas uji ini rendah. Oleh karena itu pada Uji Widal ini perlu diperhatikan saat pengambilan spesimen dan adanya kenaikan titer aglutinin terhadap antigen *S. typhi* (Muliawan & Suryawidjaya, 1999).

Tabel III. Hasil Uji Widal pasien pediatrik penderita tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005.

No	Uji Widal	Jumlah	Prosentase (%)
1	(+) <i>S. typhi</i>	3	5,46
2	(+) <i>S. paratyphi</i>	6	10,90
3	(+) <i>S. typhi</i> & <i>S. paratyphi</i>	5	9,09
4	(+) <i>Salmonella</i> titer rendah	35	63,63
5	(-) <i>Salmonella</i>	3	5,46
6	Tidak menjalani pemeriksaan	3	5,46
	Total	55	100

Sumber : Data primer yang diolah

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Kasus}}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100\%$$

Dari tabel III. terlihat bahwa pasien yang tidak menjalani pemeriksaan Uji Widal tetap didiagnosa tifoid. Hal ini kemungkinan dikarenakan tanda-tanda klinis yang diderita oleh pasien sudah cukup mendukung diagnosa demam tifoid. Terdapatnya kuman *Salmonella* dalam jumlah sedikit (titer rendah) dalam darah pasien dapat dikarenakan pasien terinfeksi *Salmonella* dalam jumlah sedikit, pasien pernah terinfeksi *Salmonella* sebelumnya (*carier*), atau karena pasien pernah mendapat vaksinasi tifoid sebelumnya. Banyak pusat studi mengatur pendapat apabila titer O aglutinin sekali periksa

$\geq 1/200$ atau pada titer sepasang terjadi kenaikan 4x maka diagnosis demam tifoid dapat ditegakkan. Aglutinin banyak dikaitkan dengan pasca imunisasi atau infeksi masa lampau, sedang Vi aglutinin dipakai pada deteksi pembawa kuman *S. typhi* (*carier*) (Hadinegoro *et al*, 2002).

Saat ini di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tidak terdapat nilai pasti mengenai tingginya titer Uji Widal. Tiap dokter memiliki pandangan atau interpretasi yang berbeda mengenai titer Uji Widal ini. Di bagian laboratorium klinis RSUD ini juga tidak bisa memberikan nilai pasti mengenai titer Uji Widal ini.

Berdasarkan perbedaan pandangan tersebut maka peneliti menggunakan titer antibodi O sebesar 1 : 320 atau titer antibodi H sebesar 1 : 640 menyokong diagnosis demam tifoid. Hal ini berarti pasien yang memiliki titer antibodi O $\geq 1 : 320$ atau titer antibodi H $\geq 1 : 640$, dikatakan positif menderita tifoid. Sedangkan pasien yang memiliki titer antibodi O $< 1 : 320$ atau titer antibodi H $< 1 : 640$, dikatakan positif dengan titer rendah. Peneliti memakai angka titer tersebut karena dalam beberapa literatur serta jurnal-jurnal penelitian yang ada sering dipakai sebagai standar titer Uji Widal sehingga sekiranya dapat mewakili angka titer yang lain. Sampai saat ini peneliti belum menemukan literatur maupun jurnal penelitian lain yang menyebutkan bahwa angka titer ini juga positif untuk penyakit lain selain demam tifoid.

b) Uji Fungsi Hati

Komplikasi hepatobilier yang biasa ditemukan adalah hepatitis tifosa yang asimtomatik ditandai dengan peningkatan SGOT/SGPT. Pemeriksaan SGOT dan SGPT diperlukan untuk melihat apakah terjadi kenaikan enzim hati akibat adanya kuman *Salmonella* penyebab tifoid, tetapi memang jarang ditemukan pada anak-anak. Kolesistitis akut dan icterus yang tidak atau disertai dengan peningkatan enzim didapatkan pada 1-5 % kasus. Kolesistitis akut atau kronis dapat terjadi beberapa bulan atau tahun setelah menderita demam tifoid (Soegijanto, 2002).

Tabel IV. Hasil pemeriksaan awal SGOT/SGPT pada pasien pediatrik penderita tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

No	Nilai SGOT/SGPT	Jumlah	Prosentase (%)
1	Normal	1	1,81
2	Meningkat	3	5,46
3	Tidak ada pemeriksaan	51	92,73
	Total	55	100

Sumber : Data primer yang diolah

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Kasus}}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100 \%$$

Pada tabel IV. disebutkan bahwa dari 55 pasien pediatrik penderita tifoid, 4 pasien diantaranya menjalani pemeriksaan SGOT/SGPT sedangkan 51 pasien lainnya tidak mengalami pemeriksaan. Dari hasil tersebut terlihat bahwa pada pasien pediatrik jarang dilakukan pemeriksaan SGOT/SGPT karena pembekakan hati ringan sampai sedang pada kelompok usia ini sangat jarang terjadi. Dikatakan terjadi peningkatan SGOT/SGPT jika nilai SGOT di atas 25 U/I untuk laki-laki dan di atas 22 U/I untuk perempuan, serta nilai SGPT di atas 32 U/I untuk laki-laki dan di atas 26 U/I untuk perempuan

Dikatakan memiliki nilai SGOT/SGPT yang normal yaitu apabila nilai SGOT berada pada kisaran 7-25 U/I untuk laki-laki dan 7-22 U/I untuk perempuan, serta nilai SGPT berada pada kisaran 7-32 U/I untuk laki-laki dan 7-26 U/I untuk perempuan. Pada pasien yang terjadi peningkatan nilai SGOT/SGPT, hal ini murni dari pasien sendiri dan bukan dari pengaruh obat maupun perubahan karena obat. Dari data rekam medis yang peneliti peroleh, pasien dengan diagnosa demam tifoid pertama kali masuk Rumah Sakit tidak diketahui mengkonsumsi obat lain yang dapat menyebabkan terjadinya kenaikan SGOT/SGPT.

B. Evaluasi Antibiotik

Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh suatu mikroba, terutama fungi yang dapat menghambat atau dapat membasmi mikroba jenis lain (Ganiswarna *et al.*, 1995). Obat yang digunakan untuk membasmi mikroba penyebab infeksi pada manusia, ditentukan harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin,

artinya obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik untuk mikroba tapi relatif tidak toksik untuk hospes (Ganiswarna *et al*, 1995).

Di negara berkembang, antibiotik yang tersedia untuk pengobatan tifoid adalah ampisillin, kloramfenikol dan kotrimoksazol. Olarte dan Galindo melaporkan pertama kali adanya strain *S. typhi* yang resisten terhadap ampisillin dan kloramfenikol di Mexico tahun 1973. Pada saat itu kotrimoksazol baru ditemukan sebagai pengganti kloramfenikol untuk mengobati demam tifoid tetapi ternyata kotrimoksazol cepat menjadi resisten.

1. Macam Antibiotik yang digunakan

Antibiotik yang digunakan oleh dokter kepada para pasiennya, memiliki aktivitas antimikroba yang berbeda-beda antara antibiotik yang satu dengan yang lainnya. Jenis antibiotik yang digunakan pada pengobatan tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta terbagi menjadi 2 yakni : antibiotik tunggal (satu macam antibiotik) dan antibiotik kombinasi (lebih dari satu macam antibiotik dimana penggunaannya bersamaan dan frekuensi/lama pemakaiannya juga sama).

Dari data rekam medik yang diperoleh ternyata terdapat beberapa pasien yang mendapatkan antibiotik lebih dari 1 tapi frekuensi/lama pemakaiannya tidak sama antara antibiotik satu dengan antibiotik yang lain sehingga tidak bisa dikatakan antibiotik tersebut dalam bentuk kombinasi. Umumnya antibiotik tersebut diberikan menggantikan antibiotik sebelumnya yang mungkin dianggap kurang cocok untuk pasien bersangkutan. Kurang cocoknya pemakaian antibiotik tersebut mungkin karena berupa timbulnya efek samping yang tidak diinginkan. Untuk memudahkan jalannya penelitian, peneliti hanya memilih satu macam antibiotik untuk setiap pasien yang dianggap sebagai antibiotik utama yaitu antibiotik yang paling lama penggunaannya oleh pasien.

Tabel V. Prosentase macam antibiotik tunggal dan kombinasi serta kesesuaian dengan literatur dan SPM tahun 1995 RSUD Muhammadiyah tahun 2005

No	Macam Antibiotik	Jumlah	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Sesuai dg SPM th 1995	Sesuai Standar Terapi
1	Amoxicilin	2	3,64	√	2,6,7,8,10
2	Cefotaksim	14	25,45	-	1,2,7,10

Tabel V. (lanjutan)

No	Macam Antibiotik	Jumlah	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Sesuai dg SPM th 1995	Sesuai Standar Terapi
3	Ceftriakson	6	10,90	-	2,6,8,10
4	Ceftizoksim	3	5,46	-	7,10
5	Kotrimoksazol	1	1,82	√	1,2,4,5,6,7,10
6	Kloramfenikol	2	3,64	√	1,2,4,5,6,7,10
7	Ofloxacin	4	7,27	√	3,9
8	Tiamfenikol	19	34,54	-	4,7,8
9	Amoxicilin + Tiamfenikol	1	1,82	-	-
10	Ampisillin + Cefotaksim	1	1,82	-	-
11	Kloramfenikol + Cefotaksim	1	1,82	-	-
12	Kotrimoksazol + Cefotaksim	1	1,82	-	-
	TOTAL	55	100		

Sumber : Data primer yang diolah

Keterangan Standar Terapi:

- 1 = *Antimicrobial Use Guidelines Twelfth Edition*
- 2 = *Current Pediatrics Diagnosis & Treatment 13 th Edition*
- 3 = *Nelson Text Book of Pediatrics 16 th Edition*
- 4 = Farmakologi dan Terapi
- 5 = Ilmu Kesehatan Anak 2
- 6 = Buku Ajar Infeksi & Penyakit Tropis
- 7 = Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
- 8 = Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
- 9 = *Clinical Outcomes In Typhoid Fever: Adverse Impact of Infection With Nalidixic Acid resistant Salmonella Typhi, BMC Infectious Disease*
- 10= Buku Ajar Pediatri Rudolph Ed. 20, Vol 1

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Kasus}}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100\%$$

Pada tabel V. dapat diketahui bahwa antibiotik yang paling sering dipakai oleh dokter untuk menangani pasien pediatrik penderita tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005 adalah tiamfenikol. Selain tiamfenikol, antibiotik yang sering dipakai oleh dokter meliputi cefotaksim, ceftriakson, ofloxacin, ceftizoksim, (amoxicilin dan kloramfenikol), kotrimoksazol serta

antibiotik dalam bentuk kombinasi seperti : (amoxicilin + tiamfenikol), (ampisillin + cefotaksim), (kloramfenikol + cefotaksim) dan (kotrimoksazol + cefotaksim).

Tiamfenikol menduduki peringkat pertama deretan antibiotik pengobatan tifoid pasien pediatrik di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005. Jika dilihat dari pengalaman klinik yang terbatas sebelum-sebelumnya, antibiotik ini jarang menimbulkan aplasia sumsum tulang apabila dibandingkan dengan kloramfenikol. Antibiotik ini juga memiliki indikasi atau penggunaan klinik yang kurang lebih sama dengan kloramfenikol. Antibiotik ini diserap dengan baik pada pemberian peroral dan penetrasinya baik ke cairan serebrospinal, tulang dan sputum sehingga mencapai kadar bakterisid untuk *H. influenza* di sputum juga (Ganiswarna *et al*, 1995).

Dosis dan efektifitas tiamfenikol pada demam tifoid sama dengan kloramfenikol. Komplikasi hematologis pada penggunaan tiamfenikol lebih jarang daripada kloramfenikol. Dengan tiamfenikol demam pada demam tifoid turun setelah rata-rata 5-6 hari (Juwono, 1996).

Tiamfenikol mempunyai efek teratogenik terhadap fetus, namun pada kehamilan lebih lanjut dapat diberikan (Mansjoer *et al*, 2001). Masih jarang penelitian yang melaporkan tentang resistensi terhadap tiamfenikol. Kemungkinan dengan dasar dan pertimbangan diatas tersebut tiamfenikol lebih banyak dipakai oleh dokter RSUD Muhammadiyah Yogyakarta dalam menangani pasien pediatrik penderita tifoid saat ini dibandingkan kloramfenikol.

Peringkat kedua dan ketiga deretan antibiotik pengobatan tifoid pasien pediatrik di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta adalah golongan sefalosporin generasi ketiga yakni cefotaksim dan ceftriakson. Kedua obat ini merupakan golongan sefalosporin generasi ketiga yang pemberiannya secara intravena (Levin *et al*, 1997).

Kedua golongan sefalosporin generasi ketiga ini dinilai lebih aman digunakan pada terapi tifoid terutama pada masalah resistensinya terhadap antibiotik lain. Ceftriakson dapat memberikan angka kesembuhan 90 % dan relaps (tingkat kekambuhan) 0-4 % (Hadinegoro *et al*, 2002).

Mungkin untuk saat ini golongan sefalosporin generasi ketiga yang dapat diberikan secara oral merupakan salah satu alternatif terbaik. Cefiksime misalnya,

aman dari segi pemberian pada anak dan remaja serta telah terbukti klinis memiliki efikasi yang sama baiknya dengan kloramfenikol. Sehingga dapat dipertimbangkan sebagai suatu alternatif terapi yang masih terjangkau dari segi biaya jika dibandingkan dengan ceftriakson dan cefotaksim khususnya pada pasien dengan infeksi kuman yang sudah resisten total terhadap obat antimikroba standar konvensional (Nelwan, 1999).

Peringkat keempat ditempati oleh ofloxacin. Pada beberapa spesies hewan percobaan, golongan kuinolon termasuk ofloxacin ternyata dapat menimbulkan artropati pada hewan muda. Meskipun belum diketahui apakah efek samping ini dapat terjadi pada manusia. Golongan antibiotik ini tidak diindikasikan kepada wanita hamil dan anak-anak yang belum mencapai usia akil baligh (Ganiswarna *et al*, 1995).

Dalam sebuah studi penelitian oleh Hadinegoro tahun 1999 disebutkan bahwa Bethel DB dkk dari Vietnam serta Bhutta ZA dari Pakistan berpendapat mengenai pengobatan kuinolon pada demam tifoid anak tidak berbahaya. Hasil uji klinis yang mereka dapatkan cukup memuaskan dan aman. Dasar pemikiran mereka bahwa selama ini kuinolon dipergunakan untuk mengobati kasus *cystic fibrosis* dan *enteric fever* dengan aman. Para peneliti tersebut melakukan tindak lanjut selama 6 bulan – 1 tahun, dan menyatakan bahwa tidak ditemukan kelainan klinis pada tulang maupun sendi. Diduga reaksi samping kuinolon yang terjadi pada percobaan binatang tidak berlaku untuk manusia, jadi bersifat spesifik untuk spesies tertentu (Hadinegoro, 1999).

Dalam sebuah studi penelitian yang ditulis oleh Kadhiravan dkk di New Delhi tahun 2005 bahwa penggunaan fluorokuinolon sangat efektif melawan MDR *S. typhi*, tingkat kesembuhan mencapai 96 %, dan saat ini tengah digunakan sebagai terapi demam tifoid lini pertama di banyak negara. Akan tetapi dilaporkan juga bahwa nalidixic acid telah resisten terhadap strain *S. typhi* (NARST).

Dilaporkan juga oleh Njinkeng J Nkemngu dkk dari Kamerun dalam sebuah studi penelitiannya tahun 2005 bahwa semenjak dilaporkan kemunculan *Multi Drug Resistant Salmonella Typhi* (MDRST) di Asia tahun 1980-an, kegagalan pengobatan dengan ciprofloxacin dan nalidixic acid secara sporadik pada demam tifoid di Eropa dan di Asia baru-baru ini, juga dilaporkan di

Kamerun. Kegagalan pengobatan dengan ciprofloxacin di Kamerun diperkirakan karena kehadiran nalidixic acid yang sebelumnya sudah resisten terhadap *S. typhi* sehingga dapat mengurangi kepekaan ciprofloxacin.

Yang pasti sampai saat ini, FDA tidak merekomendasikan kuinolon untuk pengobatan infeksi pada anak oleh karena alasan tersebut diatas. Kuinolon dapat diberikan pada anak apabila pada uji resisten tidak ada antibiotik lain yang masih sensitif (Hadinegoro, 1999). Pada kasus tifoid disini, dokter di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tetap memberikan ofloxacin pada pasien pediatrik yakni sejumlah 4 kasus, kemungkinan dari uji resistensi tidak ada antibiotik lain yang masih sensitif terhadap pasien tersebut. Pertimbangan lain adalah bahwa usia pasien pada keempat kasus tersebut telah mencapai akil baligh.

Peringkat kelima ditempati ceftizoksim. Ceftizoksim masih jarang dipakai oleh dokter untuk mengatasi demam tifoid pada pasien pediatrik. Pada data yang diperoleh menunjukkan pemakaian ceftizoksim sebanyak 3 kasus saja atau sebesar 5,09 %. Masih jarangnyanya pemakaian ceftizoksim dari golongan sefalosporin generasi ketiga ini oleh dokter kemungkinan karena masih terbatasnya referensi/data studi penelitian yang menunjukkan keefektifitasannya terhadap tifoid saat ini.

Peringkat keenam diduduki kloramfenikol dan amoxicilin. Banyak perbedaan pendapat mengenai indikasi penggunaan kloramfenikol, tetapi sebaiknya antibiotik ini hanya digunakan untuk mengobati demam tifoid, salmonellosis lain serta infeksi *H. influenzae*. Infeksi lain sebaiknya tidak diobati dengan kloramfenikol bila masih ada antimikroba lain yang lebih aman dan efektif. Kloramfenikol dikontraindikasikan untuk neonatus, pasien dengan gangguan faal hati dan pasien yang hipersensitif terhadapnya. Bila terpaksa diberikan untuk neonatus, dosisnya jangan melebihi 25 mg/kgBB sehari (Ganiswarna *et al*, 1995).

Pada wanita hamil kloramfenikol tidak boleh diberikan pada trimester ketiga kehamilan karena dapat menyebabkan partus prematur, kematian fetus intrauterin, dan sindrom gray pada neonatus (Mansjoer *et al*, 2001). Adanya laporan dari India bahwa resisten terhadap kloramfenikol, ampicillin serta kotrimoksazol mencapai 49-83 %. Kecepatan relaps pada kloramfenikol tergolong

tinggi, obat ini juga berpotensi menyebabkan efek samping yang sangat serius meskipun jarang terjadi misalnya kerusakan sumsum tulang dan juga anemia aplastika (Berhman *et al*, 2000).

Dalam sebuah artikel yang ditulis oleh Bajracharya dkk dari Katmandhu, Nepal tahun 2006 bahwa kloramfenikol masih sebagai gold standar sampai pada tahun 1948, tetapi terdapat peningkatan resistensi terhadap strain *S. Typhi* ini sejak 2 dekade terakhir. Dalam artikelnya ditulis *S. typhi* resisten terhadap kloramfenikol pertama kali dilaporkan di Inggris tahun 1950 dan di India tahun 1972. Hal ini kemungkinan besar menjadi penyebab sudah mulai jarangya kloramfenikol digunakan. Sejak saat itu dilaporkan pula peningkatan frekuensi resistensi terhadap beberapa antibiotik lain di seluruh penjuru dunia.

Pada pemakaian amoxicilin dengan dosis 100 mg/kgBB/hari dibagi dalam 4x pemberian dapat memberikan hasil yang setara dengan kloramfenikol walaupun penurunan demamnya lebih lama (Hadinegoro *et al*, 2002). Pada sebuah studi yang dilakukan oleh Kadhiravan dkk. terhadap 60 pasien tifoid di India selama November 2001 hingga Oktober 2003, sebanyak 47 % pasien mengalami resistensi terhadap amoxicilin. Karena itu, sekarang mulai terlihat jarangya penggunaan amoxicilin sebagai terapi tifoid.

Peringkat ketujuh ditempati kotrimoksazol. Pemberian kotrimoksazol pada anak dibawah usia 2 tahun tidak dianjurkan. Antibiotik ini efektif untuk carrier *S. typhi* dan *Salmonella* spesies lain (Ganiswarna *et al*, 1995). Menurut Hadinegoro, pemakaian kotrimoksazol memberikan hasil yang kurang baik jika dibandingkan dengan kloramfenikol.

Peringkat terakhir daftar pemakaian antibiotik pada pasien pediatrik penderita tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta berupa beberapa kombinasi antibiotik meliputi : kombinasi (amoxicilin + tiamfenikol), kombinasi (ampisillin + cefotaksim), kombinasi (kloramfenikol + cefotaksim), serta kombinasi (kotrimoksazol + cefotaksim). Pengobatan tifoid dengan kombinasi obat-obat antimikroba tersebut tidak memberikan keuntungan dibandingkan dengan pengobatan obat antimikroba tunggal baik dalam hal kemampuannya untuk menurunkan demam maupun dalam hal menurunkan angka kejadian kekambuhan dan angka kejadian pengekskresian kuman waktu penyembuhan

(Juwono, 1996). Dalam sebuah studi penelitian yang ditulis oleh Mediadora C, Sanil tahun 1995 di Philipina menyebutkan bahwa pengobatan demam tifoid menggunakan antibiotik dalam bentuk kombinasi tidak direkomendasikan.

Antibiotik-antibiotik yang digunakan tersebut diatas hanya sebagian saja yang tercantum dalam Standar Pelayanan Medis RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang meliputi: kloramfenikol, amoxicilin, ampicilin, pefloxacin/ofloxacin, serta kotrimoksazol. Golongan sefalosporin generasi ketiga belum masuk dalam Standar Pelayanan Medis tahun 1995 RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Dari data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa antibiotik yang digunakan untuk terapi tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2005 sebanyak 16,37 % saja yang sesuai dengan SPM tahun 1995, hal ini kemungkinan besar dikarenakan Standar Pelayanan Medis tahun 1995 yang digunakan oleh RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta belum diperbaharui mengikuti pengobatan sekarang yang lebih maju dan poten. Prosentase kesesuaian macam antibiotik dengan standar terapi yakni sebesar 92,72 % (total prosentase dari antibiotik yang sesuai standar).

2. Dosis Antibiotik

Dosis yang tepat membedakan racun dari obat. Pernyataan ini dihubungkan dengan Paracelsus (1493-1541) dan tentu saja berlaku untuk bahan-bahan kimia yang poten masa kini, yang secara luas diresepkan (Masyrof, 1994).

Hingga sekarang, kebanyakan obat yang muncul di pasaran tidak menjalani pengujian lebih dahulu pada anak-anak. Akibatnya seringkali dibuat sangkalan standar yang berhubungan dengan penggunaan obat pada anak-anak. Tetapi sungguh membanggakan bahwa usaha-usaha keras telah ditujukan pada pengujian obat lebih dahulu untuk kelompok umur pediatrik pada beberapa tahun terakhir (Masyrof, 1994).

Neonatus dan bayi prematur memberikan masalah yang sukar dalam pemilihan dosis. Kurang sempurnanya perkembangan dan sistem-sistem eliminasi obat yang menjadi matur dengan cepat baik di ginjal maupun dihati sebenarnya tidak akan memungkinkan kita untuk meramalkan dosis berbagai macam obat

pada neonatus dari pedoman-pedoman yang diperoleh dari orang dewasa dan anak-anak yang lebih besar (Masyrof, 1994).

Dalam memilih dosis yang benar pada anak-anak, beberapa faktor harus dipertimbangkan antara lain : kondisi sasaran yang diterapi disamping kondisi-kondisi lain terdapat bersamaan, obat-obat lain yang diberikan, umur, besar, perkembangan serta fungsi organ yang bertanggung jawab atas eliminasi obat (Masyrof, 1994).

Tabel VI. Dosis antibiotik yang digunakan pada pasien pediatrik penderita tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

Antibiotik	Dosis Standar (mg/kg/hari)	Dosis Pakai (mg/kg/hari)	Jumlah Kasus	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Route Standar	Interval Standar (jam)	Prosentase Kesesuaian Per-antibiotik (%)																																																																	
Klor	Neonatus (10-50) ^{7,9} anak/bayi (50-100) ^{1,2,3,4,6,7,9}	Anak (35)	1	1,82	PO,IV	6	50																																																																	
		Anak (100)	1	1,82				Tiam	Neonatus (25) ⁸ anak/bayi (25-50) ^{4,8}	Anak (66)	1	1,82	PO	6	78,95	Anak (50)	1	1,82	Anak (23)	1	1,82	Anak (37)	2	3,64	Anak (34)	2	3,64	Anak (28)	1	1,82	Anak (55)	2	3,64	Anak (31)	5	9,09	Anak (26)	2	3,64	Anak (33)	1	1,82	Cefo	Neonatus (100) ^{7,9} anak/bayi (50-180) ^{1,2,7,9}	anak (31)	1	1,82	IV, IM	6-8	64,28	anak (100)	1	1,82	anak (40)	2	3,64	anak (93)	1	1,82	anak(176)	1	1,82	anak (125)	1	1,82	anak (75)	1	1,82	anak (30)	1	1,82	anak (50)
Tiam	Neonatus (25) ⁸ anak/bayi (25-50) ^{4,8}	Anak (66)	1	1,82	PO	6	78,95																																																																	
		Anak (50)	1	1,82																																																																				
		Anak (23)	1	1,82																																																																				
		Anak (37)	2	3,64																																																																				
		Anak (34)	2	3,64																																																																				
		Anak (28)	1	1,82																																																																				
		Anak (55)	2	3,64																																																																				
		Anak (31)	5	9,09																																																																				
		Anak (26)	2	3,64																																																																				
		Anak (33)	1	1,82																																																																				
Cefo	Neonatus (100) ^{7,9} anak/bayi (50-180) ^{1,2,7,9}	anak (31)	1	1,82	IV, IM	6-8	64,28																																																																	
		anak (100)	1	1,82																																																																				
		anak (40)	2	3,64																																																																				
		anak (93)	1	1,82																																																																				
		anak(176)	1	1,82																																																																				
		anak (125)	1	1,82																																																																				
		anak (75)	1	1,82																																																																				
		anak (30)	1	1,82																																																																				
		anak (50)	4	7,27																																																																				
		anak (38)	1	1,82																																																																				

Tabel V.(lanjutan)

Antibiotik	Dosis Standar (mg/kg/hari)	Dosis Pakai (mg/kg/hari)	Jumlah Kasus	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Route Standar	Interval Standar (jam)	Prosentase Kesesuaian Per-antibiotik (%)
Ceftr	Neonatus/ bayi (50-75) ^{3,9}	anak (60)	1	1,82	IV,IM	12-24	100
		anak (50)	1	1,82			
	anak/bayi (50-100) ^{1,2,3,4,7,9}	anak (55)	1	1,82			
		anak (62)	2	3,64			
		anak (70)	1	1,82			
Amox	Neonatus (20-40) ^{3,9}	anak (40)	1	1,82	PO	8-12	50
		anak (93)	1	1,82			
Cefti	Neonatus (belum dipastikan) ⁹	anak (58)	1	1,82	IV, IM	6-8	100
		anak (46)	1	1,82			
		Anak/bayi (40-100) ^{8,9}	anak (57)	1			
Kotri	Neonatus (tidak dianjurkan) ^{4,9}	anak (6 TM/30 SMZ)	1	1,82	PO	12	100
		Anak/bayi (6--12 TM/30-60 SMZ) ^{1,3,9}					
Oflox	Neonatus (tidak dianjurkan) ^{1,4,5,9}	anak(20)	2	3,64	PO	12	100
		anak(18)	1	1,82			
		anak (17)	1	1,82			
Tiam +	-	anak(51)			-	-	-
Amox		+	1	1,82			
Cefo +	-	anak (51)			-	-	-
Ampi		anak (105)					
Cefo +	-	+	1	1,82	-	-	-
Kotri		anak (120)					
Klor +	-	anak(71)			-	-	-
Cefo		+	1	1,82			
Klor +	-	anak (11 TM,57 SMZ)			-	-	-
		anak (31)					
		+	1	1,82			
Cefo		anak (46)					
		TOTAL	55	100			

Sumber : Data primer yang diolah

Keterangan 1 (Dosis Standar):

- 1 = *Antimicrobial Use Guidelines Twelfth Edition*
- 2 = *Current Pediatrics Diagnosis & Treatment 13 th Edition*
- 3 = *Nelson Text Book of Pediatrics 16 th Edition*
- 4 = *Farmakologi Dan Terapi*
- 5 = *Ilmu Kesehatan Anak 2*

- 6 = Buku Ajar Infeksi & Penyakit Tropis
 7 = Guidelines for Administration of Intravenous Medications to Pediatric Patients
 8 = Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
 9 = Buku Ajar Pediatri Rudolph Ed. 20, Vol 1
 10 = *Clinical Outcomes In Typhoid Fever: Adverse Impact of Infection With Nalidixic Acid- resistant Salmonella Typhi*, BMC Infectious Disease by Kadhiravan et al
 11 = *Typhoid Fever*, The New England Journal of Medicine by Dougan et al

Keterangan 2 (Antibiotik) :

Klor = Kloramfenikol
 Tiam = Tiamfenikol
 Cefo = Cefotaksim
 Ceftr = Ceftriakson

Amox = Amoxicilin
 Cefti = Ceftizoksim
 Kotri = Kotrimoksazol
 Oflox = Ofloxacin

Keterangan 3 (Route Standar) :

PO : Per Oral
 IV : Intra Vena
 IM : IntraMuskular

$$\text{Prosentase Kesesuaian per - Antibiotik} = \frac{\text{Jumlah Kasus yang Sesuai per Antibiotik}}{\text{Jumlah Kasus Total per Antibiotik}} \times 100\%$$

Pada tabel VI. 4 macam antibiotik telah 100 % sesuai standar dalam hal dosis yaitu ceftriakson, ceftizoksim, ofloxacin, serta kotrimoksazol. Tiamfenikol 78,95 % sesuai standar, cefotaksim 64,28 % sesuai standar, amoxicilin dan kloramfenikol 50 % sesuai standar, sedangkan yang lain (penggunaan antibiotik dalam bentuk kombinasi) belum sesuai standar karena tidak memiliki standar dosis yang jelas.

Maka, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan penggunaan antibiotik untuk pasien pediatrik penderita tifoid di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005 telah 72,73 % sesuai standar terapi jika dilihat dari segi dosis.

3. Lama Pemberian Antibiotik

Ketepatan dalam hal lama pemberian antibiotik kepada pasien, sangat berpengaruh pada keefektifan pengobatan.

Tabel VII. Lama pemberian antibiotik pada pasien pediatrik penderita tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

Antibiotik	Pemberian antibiotik sesuai standard (hari)	Pemberian antibiotik selama perawatan (hari)	Jumlah Kasus	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Prosentase Kesesuaian Per-antibiotik (%)
Amox	14 ^{a,c,e,f}	2	2	3,64	0
Cefo	(3-7) ^{a,c,f}	6	2	3,64	78,57
		4	5	9,09	
		3	3	5,46	
		2	3	5,46	
		5	1	1,82	

Tabel VII.(lanjutan)

Antibiotik	Pemberian antibiotik	Pemberian antibiotik	Jumlah kasus	Prosentase Jumlah Kasus (%)	Prosentase Kesesuaian per-antibiotik (%)
Ceftr	(3-7) ^{a,c,f}	6	3	5,46	100
		3	1	1,82	
		4	2	3,64	
Cefti	(3-5) ^c	4	2	3,64	100
		5	1	1,82	
Klor	(10-14) ^{b,c,e,f}	3	1	1,82	0
		4	1	1,82	
Kotri	14 ^{a,c,f}	2	1	1,82	0
Oflox	7-10 ^{c,d,g}	4	1	1,82	0
		2	1	1,82	
		3	1	1,82	
		6	1	1,82	
Tiam	10-14 ^{b,c}	3	5	9,09	10,53
		1	4	7,27	
		2	4	7,27	
		12	1	1,82	
		4	3	5,46	
		5	1	1,82	
		11	1	1,82	
Klor + Cefo	-	3	1	1,82	-
Tiam + Amox	-	6	1	1,82	-
Cefo + Ampi	-	5	1	1,82	-
Cefo + Kotri	-	3	1	1,82	-
		TOTAL	55	100	

Sumber : Data primer yang diolah

Keterangan 1 (pemberian antibiotik sesuai standar) :

a = Kapita Selekta Kedokteran Edisi ketiga jilid 1

b = Farmakologi Dan Terapi

c = Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV

d = *Clinical Outcomes In Typhoid Fever: Adverse Impact of Infection With Nalidixic Acid resistant Salmonella Typhi BMC Infectious Disease*

e = Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III

f = *Revised Guidelines For Empiric Treatment of Typhoid Fever, Phil. J. Microbial Infectious Diseases.*

g = *Typhoid Fever, The New England Journal of Medicine* by Dougan *et al*

Keterangan 2 (antibiotik) :

Klor	= Kloramfenikol	Amox	= Amoxicilin
Tiam	= Tiamfenikol	Cefti	= Ceftrizoksim
Cefo	= Cefotaksim	Kotri	= Kotrimoksazol
Ceftr	= Ceftriakson	Oflox	= Ofloxacin

$$\text{Prosentase Kesesuaian per - Antibiotik} = \frac{\text{Jumlah Kasus yang Sesuai per - Antibiotik}}{\text{Jumlah Kasus Total per - Antibiotik}} \times 100\%$$

Pada tabel VII, ceftriakson dan ceftizoksim dari golongan sefalosporin generasi ketiga saja yang memiliki kesesuaian 100 % dengan standar terapi dalam hal lama pemberian antibiotik. Antibiotik lainnya seperti cefotaksim memiliki kesesuaian 78,57 %, tiamfenikol memiliki kesesuaian 10,58 %, sedangkan sisanya memiliki kesesuaian 0 %.

Banyak kemungkinan/faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian lama pemberian antibiotik ini. Salah satunya adalah pasien ketika datang ke rumah sakit sudah mengalami demam selama beberapa hari di rumah sehingga ketika menjalani perawatan di rumah sakit pasien tinggal menjalani masa penyembuhan. Kemungkinan lain adalah pasien keluar dari rumah sakit dalam keadaan belum membaik (pulang paksa) mengingat biaya rawat inap selama di rumah sakit menghabiskan biaya yang tidak sedikit sehingga pasien memilih rawat jalan ketimbang rawat inap.

Menurut Gordon Dougan dkk dalam artikelnya tahun 2002 ditulis bahwa pada daerah endemik tifoid, lebih dari 60 sampai 90 % pasien memilih rawat jalan di rumah dengan mendapatkan pengobatan antibiotik dan istirahat yang cukup di tempat tidur.

Untuk pasien yang dirawat di Rumah Sakit selain mendapatkan pengobatan dengan antibiotik juga mendapatkan perawatan yang baik dari seorang perawat, asupan nutrisi makanan yang cukup, keseimbangan cairan elektrolit, perawatan serta perhatian yang tepat dan cepat selama di Rumah Sakit untuk menghindari terjadinya komplikasi sangat penting dilakukan untuk mencegah kematian.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi lama pemberian antibiotik adalah sebesar 36,13 %.

C. Evaluasi Prognosis Infeksi dan Outcome

1. Prognosis infeksi

Dalam penelitian ini peneliti hanya mengamati prognosis infeksi melalui pemeriksaan suhu tubuh pasien. Suhu tubuh dijadikan acuan atau parameter kesembuhan dilihat dari menurunnya suhu tubuh pasien hingga normal atau hilangnya demam, sehingga pemeriksaan ini dilakukan secara bertahap dan tidak hanya sekali saja oleh dokter jaga atau perawat yang bersangkutan. Berbeda dengan pemeriksaan lainnya yang umumnya hanya dilakukan sekali seperti pemeriksaan leukosit, itupun hanya beberapa kasus saja dilakukan pemeriksaan tersebut sehingga belum bisa mewakili keseluruhan prognosis infeksi dalam kasus tifoid ini.

Untuk memudahkan kisaran suhu tubuh normal pada pasien, peneliti menggunakan acuan dari literatur yang ditulis oleh Pearce tahun 1973, bahwa suhu tubuh manusia yang normal ialah $36,89^{\circ}\text{C}$ dan naik-turunnya berkisar antara $36,11^{\circ}\text{C}$ sampai $37,22^{\circ}\text{C}$.

Tabel VIII. Prognosis infeksi demam tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

Antibiotik	Jumlah Kasus	Lama Turun Demam (LTD) Sesuai Standar	LTD < Literatur Per-Antibiotik	LTD = Literatur Per-Antibiotik	LTD > Literatur Per-Antibiotik	LTD Tidak Diketahui Per-Antibiotik
Amox	2	7-9 ^b	2 (100%)	0	0	0
Tiam	19	5-6 ^{a,b}	10 (52,63%)	2 (10,52%)	0	7 (36,84%)
Cefo	14	4-6 ^{c,d}	4 (28,57%)	6 (42,86%)	0	4 (28,57%)
Ceftr	6	4-6 ^{c,d}	0	5 (83,33%)	0	1 (16,66%)
Cefti	3	4-6 ^{c,d}	0	2 (66,66%)	0	1 (33,33%)
Klor	2	3-5 ^{a,b,c}	0	2 (100%)	0	0
Kotri	1	5-6 ^b	0	0	0	1 (100%)

Tabel VIII.(lanjutan)

Antibiotik	Jumlah Kasus	Lama Turun Demam (LTD) Sesuai Standar	LTD < Literatur Per-Antibiotik	LTD = Literatur Per-Antibiotik	LTD > Literatur Per-Antibiotik	LTD Tidak Diketahui Per-Antibiotik
Oflox	4	7 d	3 (75 %)	0	0	1 (25 %)
Klor + Cefo	1	-	-	-	-	-
Tiam + Amox	1	-	-	-	-	-
Cefo + Ampi	1	-	-	-	-	-
Cefo + Kotri	1	-	-	-	-	-
TOTAL	55		19 (34,54 %)	17 (30,90 %)	0	15 (27,27 %)

Sumber : Data primer yang diolah

Keterangan 1 (LTD sesuai standar) :

- a. = Ilmu Penyakit Dalam Jilid III, Edisi IV
- b. = Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi III
- c. = Kapita Selekta Kedokteran Jilid I, Edisi III
- d. = Typhoid Fever, The New England Journal of Medicine by Dougan *et al*

Keterangan 2 (Antibiotik):

Klor = Kloramfenikol Kotri = Kotrimoksazol Ceftr = Ceftriakson
 Tiam = Tiamfenikol Oflox = Ofloxacin Cefi = Cefizoksिम
 Cefo = Cefotaksim Amox = Amoxicilin

$$\text{Prosentase LTD per - Antibiotik} = \frac{\text{Jumlah Kasus Tiap LTD per - Antibiotik}}{\text{Jumlah Kasus Total per - Antibiotik}} \times 100 \%$$

$$\text{Prosentase Perbaikan Prognosis per - Antibiotik} = \frac{(\text{Jumlah Kasus LTD < Literatur}) + (\text{Jumlah Kasus LTD = Literatur})}{\text{Jumlah Kasus Total}} \times 100 \%$$

Pada tabel VIII. dapat dilihat bahwa antibiotik yang memberikan prognosis yang baik adalah antibiotik yang memiliki kecepatan penurunan demam lebih cepat dari literatur maupun sesuai dengan literatur. Sehingga dapat diambil kesimpulan, antibiotik yang memberikan prognosis yang baik secara

berurutan adalah : tiamfenikol sebesar 21,81 %, cefotaksim sebesar 18,18 %, ceftriakson sebesar 9,09 %, ofloxacin sebesar 5,45 %, (amoxicilin, kloramfenikol dan ceftizoksिम) sebesar 3,64 %.

Prognosis yang baik dari suatu antibiotik tidak lepas dari peran dosis dan lama pemberian yang sesuai, ketiga hal tersebut berhubungan erat satu sama lain. Pemberian dosis dan lama pemberian antibiotik yang tepat dan sesuai dengan standar terapi akan memberikan efek terapeutik dan prognosis yang baik. Hal tersebut dapat dilihat pada kesesuaian pemberian dosis antibiotik dengan standar terapi yang mencapai 72,73 %, di pihak lain prognosis yang didapat pada penelitian ini juga baik. Hal tersebut cukup membuktikan bahwa keduanya saling berhubungan. Akan tetapi untuk lama pemberian antibiotik pada penelitian ini masih kurang sesuai dengan standar terapi yang ditetapkan yang mana hanya mencapai 36,13 % saja, Sedangkan di pihak lain prognosis yang didapat pada penelitian ini justru menunjukkan perbaikan secara klinis. Hal tersebut membuktikan bahwa keduanya kurang saling berhubungan.

2. Keadaan Pulang

Keadaan pulang pasien menggambarkan kondisi terakhir pasien saat diputuskan untuk tidak mengalami terapi di Instalasi Rawat Inap dan meninggalkan atau keluar dari Rumah Sakit.

Pada penelitian ini keadaan pulang pasien ditunjukkan dalam keadaan membaik dan belum membaik. Keadaan membaik disini artinya bahwa secara medis pasien sudah diperbolehkan pulang dan tidak perlu lagi mendapatkan terapi intensif di Rumah Sakit tapi pengobatan dilanjutkan di rumah untuk memulihkan stamina fisiknya. Sedangkan pasien yang pulang dalam keadaan belum membaik hal ini berarti bahwa secara medis pasien belum sembuh karena masih perlu perawatan intensif di Rumah Sakit tetapi pasien tersebut memutuskan untuk pulang ke rumah. Banyak faktor yang mempengaruhi pasien untuk memutuskan pulang ke rumah lebih cepat dari yang ditetapkan dokter. Salah satu faktor pasien memutuskan pulang ke rumah lebih cepat adalah karena faktor biaya, yakni biaya rawat inap selama di Rumah Sakit serta mahalnnya harga obat saat ini.

Tabel IX. Keadaan pulang pasien pediatrik penderita tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2005

Antibiotik	Jumlah Kasus	Keadaan Pulang	
		Membaik	Belum Baik
Amoxicilin	2	2 (100 %)	0
Cefotaksim	14	13 (92,86 %)	1 (7,14 %)
Ceftriakson	6	4 (66,66 %)	2 (33,34 %)
Ceftizoksim	3	3 (100%)	0
Ofloxacin	4	4 (100 %)	0
Kloramfenikol	2	2 (100 %)	0
Kotrimoksazol	1	1 (100 %)	0
Tiamfenikol	19	14 (73,68 %)	5 (26,31 %)
Kloramfenikol + Cefotaksim	1	1 (100%)	0
Tiamfenikol + Amoxicilin	1	0	1 (100 %)
Cefotaksim + Ampisilin	1	1 (100 %)	0
Cefotaksim + Kotrimoksazol	1	1 (100 %)	0
TOTAL	55	46 (83,64 %)	9 (16,36 %)

Sumber : Data primer yang diolah

$$\text{Prosentase Tiap Keadaan Pulang Per - Antibiotik} = \frac{\text{Jumlah Kasus Tiap Keadaan Pulang per - Antibiotik}}{\text{Jumlah Kasus Per - Antibiotik}} \times 100\%$$

Pada tabel IX, menunjukkan bahwa total keseluruhan pasien pulang dalam keadaan membaik sebesar 83,64 % sedangkan pasien yang pulang dalam keadaan belum membaik sebesar 16,36 %. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penanganan atau pengelolaan terhadap pasien pediatrik penderita tifoid jika dilihat dari keadaan pulang dianggap berhasil. Keberhasilan ini tidak lepas dari

peran seorang farmasis, yang mana membantu seorang dokter dalam ketepatan pemilihan macam antibiotik, bentuk sediaan, dosis, cara pemberian, lama pemberian serta antibiotik yang memberikan efikasi baik kepada pasien. Pada penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menimbulkan dampak negatif, diantaranya : terjadi gangguan keseimbangan flora normal dalam tubuh, meningkatnya jumlah kuman yang resisten, timbulnya efek samping yang tidak perlu seperti : mal nutrisi, diare, terjadinya super infeksi, infeksi nosokomial di rumah sakit, dan biaya pengobatan yang mahal. Peran farmasis di RSUD Muhammadiyah sendiri belum sepenuhnya ke *patient oriented*. Beberapa farmasis ikut mendampingi pasien, biasanya atas permintaan dokter yang merawat pasien tersebut. Diharapkan peran farmasis sekarang ini lebih bisa diakui keberadaannya seperti di negara-negara maju.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap penggunaan antibiotik pada pasien pediatrik penderita tifoid di Instalasi Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Yogyakarta selama tahun 2005, maka dapat disimpulkan bahwa:
 - a. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi macam antibiotik yang digunakan adalah sebesar 92,72 %.
 - b. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi dosis yang digunakan adalah sebesar 72,73 %
 - c. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan standar terapi jika dilihat dari segi lama pemberian adalah sebesar 36,13 %.
2. Antibiotik yang memberikan prognosis infeksi tifoid yang baik berdasarkan penurunan suhu tubuh pasien adalah tiamfenikol diikuti cefotaksim, ceftriakson, ofloxacin, ceftizoksim dan kloramfenikol, serta amoksisilin.

B. Saran

1. Pengisian data dalam rekam medik hendaknya lebih dilengkapi sehingga dapat mempermudah dalam mencari informasi.
2. Penulis menyarankan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut terutama tentang interaksi penggunaan masing-masing antibiotik pada pasien pediatrik penderita demam tifoid.
3. Penulis menyarankan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut terutama tentang kombinasi penggunaan masing-masing antibiotik pada pasien pediatrik penderita demam tifoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, 1997, *Bunga Rampai Hukum Kesehatan*, Widya Medika, Jakarta, 37-40.
- Anonim a, 1995, *Standar Pelayanan Medis RSUD Muhammadiyah Yogyakarta*, RSUD Muhammadiyah, Yogyakarta.
- Anonim b, 2002, *RSUD Muhammadiyah Yogyakarta*, RSUD Muhammadiyah, Yogyakarta.
- Bajacharya, BL; Baral, MR; Sakya, S; Tuladhar, P; Paudel, M; Acharya, B, 2006, Clinical Profile and Antibiotics Response in Typhoid Fever, *Kathmandu University Medical Journal*, diakses tanggal 3 maret 2007.
- Behrman, R; Kliegman, R; Jenson, HB, 2000, *Nelson Text Book Of Pediatric 16 th Edition*, WB Saunders Company, 2290-2294.
- De Muri, G; Maki, D; Mejicano, G; Smith, E; Spiegel, C; Vermeulen, L; Rough, T, 2000, *Antimicrobial Use Guidelines University Of Wilconsin Hospital Twelfth Edition July 1999 to June 2001*, Farmedia, 2, 6, 13, 17, 20, 29, 41, 62.
- Dougan, G; Parry, CM.; Hien, Tran Tinh; White, Nicholas J., Farrar, Jeremy J, 2002, Typhoid Fever, *The New England Journal of Medicine*, diakses tanggal 29 April 2007.
- Ganiswarna, S, G., Setiabudi, R., Suyatna, F., Purwastyastuti., Nafrialdy, 1995, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 4, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 593,658,659,683,571,643.
- Gasem, MH; Smith, HL; Goris, MG; Dolmans, WM, 2002, Evaluation of a Simple and Rapid Dipstick Assay for The Diagnosis of Typhoid Fever in Indonesia, Departments of Medicine, Dr. Kariadi Hospital and Faculty of Medicine Diponegoro University, Semarang, Indonesia, *Journal Med. Microbiol*, diakses tanggal 5 Mei 2007.
- Griffith, H.W, 1994, *Buku Pintar : 769 Gejala, 520 Penyakit, 160 Pengobatan*, Ditujukan oleh Peter A dan Surya S, Arcan, Jakarta, 611.
- Hadinegoro, SR, 1999, Masalah Multi Drug Resistance Pada Demam Tifoid Anak, *Cermin Dunia Kedokteran*, Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RSUD Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, diakses tanggal 29 April 2007.
- Hadinegoro, SR; Soedarmo, SP; Garna, H, 2002, *Ilmu Kesehatan Anak : Infeksi dan Penyakit Tropis* Edisi 1, Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI, Jakarta.
- Hasan, R., Alatas, H, 1985, *Ilmu Kesehatan Anak 2* Infomedika, Jakarta. 593-597.
- Juwono, R, 1996, *Demam Tifoid*, dalam Noer, S. (Ed), *Ilmu Penyakit dalam*, Jilid 1, Edisi ketiga, Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta, 438-441.

- Kadhiravan, T., Wig, N., Kapil, A., Kabra, S.K., Renuka, K., Misra, A, 2005, Clinical Outcomes In Typhoid Fever: Adverse Impact of Infection With Nalidixic Acid-resistant Salmonella Typhi, *BMC Infectious Disease*, diakses di www.biomedcentral.com tanggal 17 Maret 2007.
- Levin, MJ; Hayward, AR; Groothuis, JR; Hay Jr, WW, 1997, *Current "Pediatric Diagnosis & Treatment Edition 13*, Appleton & Large A Simon & Schuster Company, 950,1031,1032.
- Lubis, B, 1990, Demam Tifoid Makna Pemeriksaan Laboratorium dan Pencegahan, *Medika*, No. 5 tahun XXI, 366-372.
- Lukas, S, 1999, Pelayanan Instalasi Farmasi RS Menyongsong 2000, *Dexa Medika*, 21-22.
- Mansjoer, A., Triyanti, K., Savitri, R., Wardhani, W.I., Setiowulan, W., Tiara, A.D., Hamsah, A., Patmini, E., Armilasari, E., Yuniastuti, E., Madona, F., Wahyudi, I., Kartini, Harimurti, K., Nurbaiti, Suprohaita, Usyinara, Azwani, W, 2001, *Kapita Selekta Kedokteran*, Jilid I, Edisi Ketiga, Penerbit Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 421-422.
- Masyrof, M, 1994, *Farmakologi & Terapi Pediatrik Edisi 2*, Hipocrates, Jakarta, 218
- Muliawan, SY; Suryawidjaya, JE, 1999, Tinjauan Ulang Peranan Uji Widal Sebagai Alat Diagnostik Penyakit Demam Tifoid di Rumah Sakit, *Cermin Dunia Kedokteran*, Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Tri Sakti, Jakarta, diakses tanggal 2 Februari 2007.
- Mutschler, E, 1991, *Dinamika Obat*, Edisi kelima, penerbit ITB, Bandung, 809-810.
- Mycek, Mary, J., Harvey, R., Champe, P, 2001, *Farmakologi: Ulasan Bergambar Edisi 2*, Widya Medika, Jakarta, 318, 327.
- Nelwan, RHH, 1999, Alternatif Baru Pengobatan Demam Tifoid Yang Resisten, *Cermin Dunia Kedokteran*, Sub Bagian Penyakit Tropik dan Infeksi Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RSU Pusat Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, diakses tanggal 29 April 2007.
- Nkemngu, Njinkeng J; Asonganyi, Etienne DN; Njunda, Anna, 2005, Treatment failure in a typhoid patient infected with nalidixic acid resistant S. typhi with reduced susceptibility to ciprofloxacin : a case report from Cameroon, St Jhon's Maternity and Hospital, Fiango, Kumba, Cameroon, *BMC Infectious Disease*, diakses tanggal 7 Mei 2007.
- Phelps, Stephanie, J., Hak, Emily, B, 1996, *Guidelines For Administration Of Intravenous Medications To Pediatric Patients*, Fifth Edition, The American Society Of Health-System Pharmacist, US, 9,27,30,33

- Ping Su, Chan; Chen, Yee, Chun; Chang, Shan, Chwen; 2004, Changing Characteristics of Typhoid Fever in Taiwan, *Journal Microbiologi Immunologi Infection*, diakses tanggal 25 April 2007
- Punjabi, H, N, 2000, *Demam Tifoid dan Imunisasi Terhadap Penyakit ini*, diakses tanggal 5 November 2006.
- Rahardja & Tjay, 2002, *Obat-Obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya* Edisi 5, PT Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta, 74, 83,861
- Robbins, S., Kumar, 1995, *Buku Ajar Patologi II*, Edisi 4, alih bahasa staf pengajar laboratorium Patologi Anatomik Fakultas Kedokteran UNAIR, EGC, Jakarta, 278-279.
- Rudolph, Abraham M; Hoffman, Julien; Rudolph, Colin D; 1995, *Buku Ajar Pediatri Rudolph* Ed. 20. Vol. 1, alih bahasa Wahab, Samik; Trastotenojo, Moeljono; Pendit, Brahm U, Prasetyo, Awal; Sugiarto, Penerbit Buku Kedokteran EGC Jakarta, 877(A14-A20).
- Saniel, M.C, 1995, *Revised Guidelines For Empiric Treatment of Typhoid Fever*, *Philipine Journal Microbial Infectious Diseases*, diakses tanggal 25 April 2007
- Sembiring, S.U., Hardjasaputra, P., Budipranata, G., Kamil, Insan, 2002, *Data Obat di Indonesia* Edisi 10, Grafidian Media Press, Jakarta, 311-395.
- Soegijanto, 2002, *Ilmu Penyakit Anak Diagnosa dan Penatalaksanaan*, Edisi I, Penerbit Salemba Medika, Jakarta, 3-29.
- Soekanto, S, 1989, *Aspek Hukum Kesehatan*, INDHILL.CO, Jakarta, 90-93.
- Suryawati, S, 1995, *Farmakokinetika dan Interaksi Obat*, dalam *Efek Samping Obat*, Edisi II, Sri Suryawati (eds), Pusat Studi Farmakologi Klinik dan Kebijakan Obat, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 240-247.
- Widodo, D, 2006, *Demam Tifoid*, dalam Aru Sudoyo, Bambang Setiyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata, Siti Setiati (Eds.), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*, Edisi IV, FKUI Press, Jakarta.



RSU PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. KH. Ahmad Dahlan Nomor 20 Yogyakarta 55122

Telepon : (0274) 512653 (Hunting)
IGD : (0274) 370262
Faximile : (0274) 566129
E-Mail : rs@pkujogja.com
Website : www.pkujogja.com

Rekening Bank
Bank Mandiri Cabang Yogyakarta
RSU PKU Muhammadiyah
Yogyakarta
AC.137.009.2043.435

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

SURAT KETERANGAN No. 2457/E-IV/PI.24.6/VII/2007

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Direktur RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta memberikan keterangan bahwa :

Nama : Muhammad Sukhron.
NIM : 02613125.
Asal Institusi : Fakultas MIPA UII Yk.

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul :

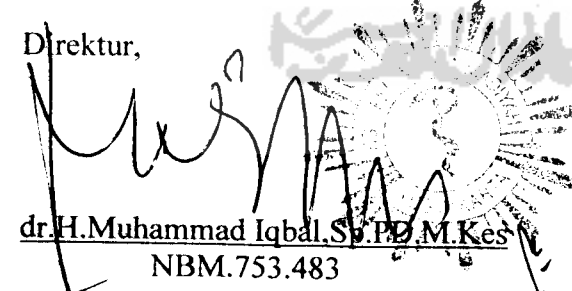
**“ Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Pediatrik
Penderita Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap
RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta
Tahun 2005 “**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya,

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Yogyakarta, 26 Juli 2007

Direktur,


dr. H. Muhammad Iqbal, Sp.PD, M.Kes.
NBM.753.483

BAB XV PENYAKIT DALAM

1. DEMAM TIFOID

Tifus perut, typhus abdominalis, *Typhoid fever*

Definisi

Penyakit sistemik ditandai oleh demam akut akibat infeksi mikroba gram-negatif *Salmonella sp.* (lebih dari 500 spesies). *Salmonella* yang banyak dikenal di Klinik adalah *Salmonella typhi*, *S. paratyphi* A, B, dan C.

S. typhi sangat resisten dan dapat hidup lama di air keruh, makanan yang tercemar (terkontaminasi) dan pakaian yang tercemar. Mikroba salmonella yang ikut makanan sampai di usus menembus mukosa usus halus dan dengan cepat menyebar ke sistem limfe, kelenjar limfe dan aliran darah. Inflamasi lokal dijumpai beberapa saja sehingga pada fase ini sering tidak memberikan gejala.

Jumlah bakteri yang tertelan ikut mengambil peran dalam terjadinya penyakit (jika jumlah bakteri 10^9 maka 95% akan menimbulkan penyakit, sedang dalam jumlah 10^3 hanya menimbulkan gejala yang ringan saja).

Masa inkubasi sekitar 3-30 hari (rerata 5-10 hari). Setelah terjadi bakteremia, basil berkembang biak dalam sistem retikuloendotelial (SRE) dan bakteremia muncul bergelombang menginfeksi plaque Peyer, kandung empedu, dan hepar. Jika usus terinfeksi basil ini, dinding usus menjadi tipis dan cenderung terjadi perforasi.

Mikroba salmonella mengandung endotoksin, dapat menimbulkan demam, leukopenia, trombotopenia, dan hiperplasi SRE.

Kriteria Diagnosis

- Kelemahan badan yang berangsur-angsur, disertai demam, nyeri kepala, nyeri tenggorokan, batuk, kemudian diare atau konstipasi.
- Demam meninggi bertahap, seperti tangga, mencapai maksimum, kemudian berangsur menurun.
- Bradikardia relatif, (hepato) splenomegali, dan perut kembung dengan nyeri tekan.
- Leukopenia, kultur *salmonella sp.* positif (darah, urine, dan/atau feses).
- Titer (Aglutinas) Widal positif, meningkat.

Pemeriksaan klinis

Minggu pertama

- Demam umumnya meninggi secara bertahap, nyeri kepala, nyeri perut, anoreksia.
- Pembesaran lien menjelang akhir minggu pertama

Minggu kedua

- Demam kontinyu, penderita tampak sakit dan diam saja (apatis).
- Lemah, delirium, bahkan mungkin timbul koma.
- Mungkin muncul batuk, epistaksis.
- Hepatosplenomegali

Minggu ketiga

- Disorientasi mental, toksemia, diare kehijau-hijauan.
- Mungkin terjadi perforasi usus atau
- Perdarahan usus.

Minggu keempat

- Demam mereda dan perbaikan umum.

Komplikasi

Perdarahan usus, perforasi usus, infeksi lokal supurative (pielonefritis, kolesistitis, artritis, dsb)

Diagnosis Banding

- Malaria
- Dengue, *lassa fever*
- Shigellosis
- Leptospirosis
- Hepatitis mononukleosis infeksiosa
- Demam paratifus, sering sulit dibedakan dengan demam tifoid, namun biasanya lebih ringan, lebih singkat perlangsungan klinisnya, angka mortalitasnya lebih rendah. Basili yang menyebabkan kelainan klinis yang mirip terutama yang disebabkan *salmonella paratyphi* A, B dan *S. choleraesuis*. Demam paratifus umumnya didahului oleh *gastroenteritis Salmonella*

Pemeriksaan khusus

- Jumlah leukosit (leukopenia).
- Pada minggu pertama kultur darah atau AST positif pada 90% kasus.
- Kultur feses pada minggu kedua dan ketiga.
- Titer aglutinin (Widal) terhadap somatik (O) dan flagela (H) umumnya positif pada minggu ketiga (positif dan negatif palsu sering dijumpai).

Prevensi

Dapat dilakukan dengan vaksinasi

Penatalaksanaan

- Indikasi Rawat Inap
Penderita demam Tifoid sebaiknya dirawat inap di rumah sakit.
- Umum
Rawat Umum
 - Tirah baring selama demam masih ada
 - Diit tinggi kalori tinggi protein, boleh makanan padat, namun rendah serat.
 - Demam sebaiknya tidak diterapi dengan antipiretika, tapi cukup dengan kompres dingin saja.
 - Jika pasien tampak toksik, hidrokortison dengan dosis 100 mg setiap 8 jam, IV.

Antimikroba

- Kloramfenikol 4 dd 500 mg, diberikan sampai lebih kurang 2 minggu, kontrol jumlah leukosit setiap 5-7 hari.
- Ko-trimoksazol, 2dd 2 tablet (1 tablet forte).
- Amoksisilin 2 dd 2000 mg, Ampisilin 4 dd 1-2 gram.
- Pefloksasin atau Ofloksasin (jika resisten terhadap antimikroba lain).
- Salisilat, laksansia dan lavemen supaya dihindari (mencegah kemungkinan perdarahan dan perforasi).

- Perforasi usus harus diatasi dengan pembedahan.
- Karier (*Carrier*) diatasi dengan ampicilin atau kolesistektomi.

Lama Perawatan

- Umumnya selama demam ditambah 3-7 hari bebas panas.
- Relaps mungkin terjadi setelah penghentian terapi.
- Penderita risiko tinggi seperti bayi, usia lanjut, malnutrisi, dan debilitas.
- Setelah infeksi 6 minggu, pengeluaran mikroba masih dapat berlangsung pada 50% kasus, setelah 3 bulan pada 5-10% kasus.

Lama Penyembuhan

Satu minggu

Output

- Sembuh total
- Karier kronik dijumpai pada 5% kasus

Konsultasi

- Dokter Spesialis Penyakit Dalam; Konsultan Penyakit Tropis
- Dokter Spesialis Bedah Digesti

Kepustakaan

Asdie AH, 1995, *Kapita Selekta Penyakit Infeksi*, Yayasan Tawakal, Yogyakarta.

2. DIABETES MELLITUS

Definisi

Diabetes mellitus akhir-akhir ini tidak lagi dianggap sebagai suatu diagnosis melainkan sebagai suatu diskripsi sebagaimana anemia dan hipertensi. Diabetes adalah kumpulan gejala dengan ciri-ciri tertentu yang memberikan gambaran klinis yang disebabkan oleh aneka macam penyebab (kausa), memerlukan terapi, dan mempunyai risiko komplikasi tertentu yang dapat diperkirakan sebelumnya.

Diabetes mellitus (DM) adalah sindroma klinis heterogen ditandai peninggian kadar glukosa darah (hiperglikemia) kronik akibat defisiensi insulin, relatif atau absolut, dan/atau hiperglukagonemia (WHO, 1985; Unger & Foter, 1992). Akibat defisiensi insulin akan timbul serentetan gangguan metabolisme karbohidrat (KH, hidrat arang), lemak dan protein. Penampilan klinis diabetes mellitus pada fase awal, gejala dan kelainan umumnya, adalah akibat dari metabolisme, sedang pada keadaan lanjut adalah akibat (sering disebut komplikasi) kelainan vasa (angiopati, vaskulopati). Jadi pada diabetes mellitus ada dua komponen kelainan, metabolik dan angiopatik (Asdie, 1983).

Diabetes mellitus dibedakan menjadi beberapa kelas, kelas klinis dan kelas statistik (Tabel 2-1). Diabetes mellitus tergantung insulin (DMT) atau DM Tipe I adalah kelompok penderita yang untuk mempertahankan hidupnya perlu insulin dari luar (eksogen), umumnya terdapat pada usia muda, mudah jatuh dalam ketoasidosis, terkait dengan HLA tertentu, dan destruksi sel β pankreas. Destruksi pankreas dapat melalui imunologis (HLA), infeksi virus dan pankreatitis.

Diabetes mellitus tidak tergantung insulin (DMTTI) atau DM Tipe II adalah kelompok penderita yang timbulnya pada usia dewasa, tidak tergantung insulin dari luar, tidak

No Kasus : 1

Jenis Kelamin : Perempuan

Berat Badan : 30 kg

No RM : 060510

Tanggal Masuk : 3/10/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 10 Th 5 bln 3 hr

Tanggal Keluar : 8/10/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
dosis	4x500 mg		√	√	√	√	√					
sediaan	oral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal											
	- O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O		1/40									
	- B-H		1/40									
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		38	38.2	36.6	36.2	36.06	36.2				
	nadi (rata-rata)		108	106.3	105.6	100.3	95	95				

No Kasus : 2
No RM : 204231
Usia : 4 Th 7 bln 4 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 30/9/2005
Tanggal Keluar : 3/10/2005
Berat Badan : 16 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit		10									
	Uji Widal	Typhoid:										
		- O										
		- A										
		- H										
		Para typhoid:										
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		37.4	36.9	36.8	36.6						
	nadi (rata-rata)		94.3	90	91	90						

No Kasus : 3

Jenis Kelamin : Perempuan

Berat Badan : 16 kg

No RM : 183375

Tanggal Masuk : 26/12/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 4 Th 8 bln 3 hr

Tanggal Keluar : 29/12/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ceftriakson											
dosis	2x500 mg		√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
sediaan	Parenteral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal											
	- O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	1/640											
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)			37.55	37.6							
	nadi (rata-rata)			56.5	64.6							

No Kasus : 4
 No RM : 357420
 Usia : 13 Th 2 bln 5 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tanggal Masuk : 27/4/2005
 Tanggal Keluar : 11/5/2005

Berat Badan : 40 kg
 Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -													
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
antibiotik	Tiamfenikol														
	dosis														
	sediaan														
hasil lab	hitung leukosit				4.5										
	Uji Typhoid: Widal														
	Para typhoid: - A-O - A-H - B-O - B-H				1/640										
tanda vital	SGOT (U/l)														
	SGPT (U/l)														
	suhu (rata-rata) nadi (rata-rata)			37.63 104.6	37.3 103	37.46 93.6	37.7 87	37.3 88	37.6 88	37.16 89.3	37.13 88	37.09 88	37.03 88	36.6 88.6	36.73 89.6



No Kasus : 5
No RM : 359939
Usia : 11 Th 5 bln 3 hr
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 31/5/2005
Tanggal Keluar : 11/6/2005
Berat Badan : 32 kg
Kead. Pulang : Belum Baik

		Hari Ke-											
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Antibiotik	Tiamfenikol		√	√									
Dosis	4x1 cth (125 mg)		√	√									
Sediaan	Oral												
Antibiotik	Ceftriakson		√	√									
Dosis	2x1000 mg/kg		√	√									
Sediaan	Parenteral												
Hasil Lab	Hitung Leukosit		11.5										
Uji Widal	Typhoid		1/20										
	O												
	A												
	H												
	Paratyphoid		1/320										
SGOT (U/I)	AO												
	AH												
	BO												
	BH												
SGPT (U/I)													
SGPT (U/I)													
Tanda Vital	Suhu (Rata-rata)				39	36.96	36.46	36.8	36	36.36	36.06	36	37.3
	Nadi (Rata-rata)					89	89.3	91	87.3	88.3	92.6	99	92.3

No Kasus : 6 **Jenis Kelamin : Perempuan** **Berat Badan : 10 kg**
No RM : 364866 **Tanggal Masuk : 2/8/2005** **Kead. Pulang : Membaik**
Usia : 1 Th 4 bln 3 hr **Tanggal Keluar : 6/8/2005**

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim											
dosis	2x250 mg		√	√	√	√	√					
sediaan	Parenteral											
hasil lab	hitung leukosit	-	5800000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	-	37.9	36.3	36.23	36.4	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	-	88	86.3	88.3	88	-	-	-	-	-

No Kasus : 7 **Jenis Kelamin : Laki-laki** **Berat Badan : 10 kg**
No RM : 363941 **Tanggal Masuk : 21/7/2005** **Kead. Pulang : Membaik**
Usia : 1 Th 6 bln 2 hr **Tanggal Keluar : 25/7/2005**

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ceftriakson											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal											
tanda vital	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/I)											
SGPT (U/I)												
suhu (rata-rata)			37.83	38.26	37.73	37.16						
nadi (rata-rata)			85	88.6	84.6	85.3						

No Kasus : 8

Jenis Kelamin : Perempuan

Berat Badan : 16 kg

No RM : 295407

Tanggal Masuk : 1/12/2005

Kead. Pulang : Belum Baik

Usia : 4 Th 2 bln 3 hr

Tanggal Keluar : 5/12/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol	-	✓									
dosis	4x1 cth (125 mg)											
sediaan	Oral											
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		36.46	36.8	36.46							
	nadi (rata-rata)		74.3	83.6	88							

No Kasus : 9
Jenis Kelamin : Perempuan
Berat Badan : 16 kg
No RM : 373649
Tanggal Masuk : 5/12/2005
Kead. Pulang : Membaik
Usia : 4 Th 5 bln 3 hr
Tanggal Keluar : 8/12/2005

		Hari Ke-											
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Antibiotik	Eritromisin	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosis	3x500 mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jediaan	Oral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antibiotik	Cefotaksim	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dosis	2x250 mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jediaan	Parenteral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasil Lab	Hitung Leukosit	13.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uji Widal	Typhoid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Paratyphoid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	BO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	BH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1/40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
anda Vital	Suhu (Rata-rata)	-	-	39.1	36.53	36.36	-	-	-	-	-	-	-
	Nadi (Rata-rata)	-	-	88	88.3	88	-	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 10

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 28 kg

No RM : 040662

Tanggal Masuk : 19/1/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 9 Th 7 bln 5 hr

Tanggal Keluar : 21/1/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Kloramfenikol											
dosis	4x250 mg		√	√	√							
sediaan	Oral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/160									
	- O											
	- A											
	- H		1/40									
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		37.56	37.26	36.7							
	nadi (rata-rata)		83.3	85	84							

No Kasus : 11

Jenis Kelamin : Perempuan

Berat Badan : 30 kg

No RM : 371458

Tanggal Masuk : 5/11/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 11 Th 3 bln 4 hr

Tanggal Keluar : 9/11/2005

		Hari Ke -												
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
antibiotik	Cefotaksim													
	dosis													
	sediaan													
hasil lab	hitung leukosit	3.0	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Uji Widal	Typhoid: - O - A - H	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1/80	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1/20	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid: - A-O - A-H - B-O - B-H		1/160	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			1/160	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1/160	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	36.2	36.3	36.3	36.4	-	-	-	-	-	-		
	nadi (rata-rata)	-	82	82	82	80	-	-	-	-	-	-		

No Kasus : 12

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 10 kg

No RM : 124650

Tanggal Masuk : 6/2/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 1 Th 4 bln 15 hr

Tanggal Keluar : 15/2/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ampisillin		√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
dosis	3x400 mg											
sediaan	parenteral											
antibiotik	Cefotaksim		√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
dosis	3x350 mg											
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)		37.86	37.5	37.4	37.46	36.86	37.53	36.63	36.75	-	-
	nadi (rata-rata)		90	88.3	92.6	104	93.3	88.3	87.3	86.5	-	-

No Kasus : 13
No RM : 374746
Usia : 5 Th 5 bln 9 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 19/12/2005
Tanggal Keluar : 28/12/2005

Berat Badan : 18 kg
Kead Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefriakson											
dosis	2x500 mg											
sediaan	parenteral		√	√	√	√	√	√				
antibiotik	Ampisillin											
dosis	4x250 mg		√	√	√							
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit											
Uji	Typhoid:											
	- O		1/160									
	- A											
	- H		1/1280									
Para typhoid:	- A-O											
	- A-H		1/160									
	- B-O		1/160									
	- B-H											
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)			36.43	36.53	37.4	36.63	36.53	36.63	36.46	36.43	
	nadi (rata-rata)			84	87	89.3	95	91.6	89.3	87	89.6	

No Kasus : 14

No RM : 146487

Usia : 7 Th 1 bln 12 hr

Jenis Kelamin : Perempuan

Tanggal Masuk : 2/5/2005

Tanggal Keluar : 6/5/2005

Berat badan : 22 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim											
dosis	2x450 mg											
sediaan	parenteral		√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit		3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		38.2	38.86	37.63	37.2	36.65					
	nadi (rata-rata)		89.6	94.6	96	88.6	89					

No Kasus : 15 **Jenis Kelamin : Perempuan** **Berat Badan : 40 kg**
No RM : 351172 **Tanggal Masuk : 30/1/2005** **Kead. Pulang : Membaik**
Usia : 14 Th 6 bln 29 hr **Tanggal Keluar : 4/2/2005**

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim											
dosis	2x1000 mg											
sediaan	parenteral		√									
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal											
	- O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:		1/160									
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		37	38.13	37.6	37	36.8	36.4				
	nadi (rata-rata)		84	93.6	92.3	88	85.6	84				

No Kasus : 16
 No RM : 114620
 Usia : 4 Th 9 bln 2 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tanggal Masuk : 1/4/2005
 Tanggal Keluar : 9/4/2005

Berat Badan : 16 kg
 Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-
	dosis	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-
	sediaan	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uji	Widal	Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SGOT (U/I)	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	1/40	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	37.63	37.26	36.73	36.1	36.3	36.86	36.5	36.36	36	-
	nadi (rata-rata)	-	84	89	88	89	91.6	88	87	87.3	88	-

No Kasus : 17
 No RM : 370915
 Usia : 13 Th 3 bln 27 hr

Jenis Kelamin : Perempuan Berat badan : 39 kg
 Tanggal Masuk : 28/10/2005 Kead. Pulang : Membaik
 Tanggal Keluar : 1/11/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ofloxacin											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
tanda vital	SGOT (U/I)		52									
	SGPT (U/I)		32									
	suhu (rata-rata)		37.5	36.93	36.53	36.6						
	nadi (rata-rata)		86.5	82	87	85						

No Kasus : 18

No RM : 370233

Usia : 11 Th 1 bln 14 hr

Jenis Kelamin : Perempuan

Tanggal Masuk : 16/10/2005

Tanggal Keluar : 21/10/2005

Berat Badan : 34 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol	-	√	√								
dosis	3x500 mg	-	√	√								
sediaan	oral	-	√	√								
antibiotik	Cefotaksim	-	√	√								
dosis	2x3000 mg	-	√	√								
sediaan	parenteral	-	√	√								
hasil lab	hitung leukosit	-	5.2									
	Uji Typhoid:	-										
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-										
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	36.23	38.3	37.56	38.53	37.8	37.4	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	79	86.6	85.3	88.3	89	90	-	-	-	-

No Kasus : 20

No RM : 279725

Usia : 2 Th 2 bln 4 hr

Jenis Kelamin : Perempuan

Tanggal Masuk : 31/1/2005

Tanggal Keluar : 4/2/2005

Berat Badan : 12 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ceftriakson	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	2x250 mg	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
sediaan	Parenteral	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
antibiotik	Ceftizoxime	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	2x350 mg	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	38.16	36.7	37.23	35.8	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	88.3	91.6	88	89.6	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 21

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 16 kg

No RM : 366741

Tanggal Masuk : 29/8/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 4 Th 5 bln 10 hr

Tanggal Keluar : 6/9/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Kloramfenikol	-	√									
dosis	4x2 cth (125 mg)			√	√	√	√	√				
sediaan	oral											
antibiotik	Cefotaxime		√									
dosis	2x600 mg			√	√	√	√	√				
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/40									
	- O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:		1/20									
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		37.3		37.96	37.73	37.36	36.96	36.6	36.6		
	nadi (rata-rata)		88		89.3	89.3	88.3	92	86	82.3		

No Kasus : 22
Jenis Kelamin : Perempuan
Berat badan : 12 kg
No RM : 352578
Tanggal Masuk : 21/2/2005
Kead. Pulang : Membaik
Usia : 2 Th 5 bln 9 hr
Tanggal Keluar : 28/2/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Kloramfenikol		√									
dosis	4x250 mg											
sediaan	oral											
antibiotik	Cefotaxime		√									
dosis	3x500 mg											
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal					1/40						
	- O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		39	38.23	38.23	37.73	36.76	36.4	36.6			
	nadi (rata-rata)		100.6	101	94.6	90	87.3	88.6	93			

No Kasus : 23
No RM : 013677
Usia : 15 Th 6 bln 3 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 28/5/2005
Tanggal Keluar : 3/6/2005
Berat Badan : 43 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefizoksim	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
dosis	2x1000 mg	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
antibiotik	Cefotaxime	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	2x3000 mg	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	-	37.46	38.73	38.2	37.13	37.16	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	-	84.3	91.3	89.3	84	84.3	-	-	-	-

No Kasus : 24
No RM : 270849
Usia : 7 Th 7 bln 3 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 1/8/2005
Tanggal Keluar : 4/8/2005
Berat Badan : 22 kg
Kead. Pulang : Belum Baik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit		6.4									
	Uji Widal		Typhoid:									
			- O									
			- A									
			- H									
			Para typhoid:									
	SGOT (U/l)		- A-O									
			- A-H									
			- B-O									
			- B-H									
tanda vital	SGPT (U/l)											
	suhu (rata-rata)		37.63	36.76	36.63							
	nadi (rata-rata)		86	88.3	84.3							

No Kasus : 25

No RM : 359246

Usia : 8 Th 3 bln 5 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tanggal Masuk : 21/5/2005

Tanggal Keluar : 25/5/2005

Berat Badan : 26 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
	dosis											
	sediaan			√								
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/40									
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
tanda vital	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
	suhu (rata-rata)		37.93	36.6	36	36.16						
	nadi (rata-rata)		90.3	90	89.3	90						

No Kasus : 26

No RM : 253325

Usia : 3 Th 4 bln 3 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tanggal Masuk : 26/8/2005

Tanggal Keluar : 1/9/2005

Berat Badan : 14 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Metronidazol		√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	3x1 cth (125 mg)											
sediaan	oral											
antibiotik	Kotrimoksazol		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
dosis	2x2 cth(SMZ:200,TM:40)											
sediaan	oral											
antibiotik	Cefotaxime		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
dosis (mg)	2x500 mg											
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit		10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	37.76	38.1	37.26	37.53	37.23	37.8	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	94.6	95	88.6	85	82	86.3	-	-	-	-

No Kasus : 27
No RM : 355484
Usia : 8 Th 4 bln 12 hr

Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 7/4/2005
Tanggal Keluar : 11/4/2005

Berat Badan : 26 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ceftizoksim											
	dosis											
	sediaan		√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit		8200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Widal	Typhoid:										
		- O	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-
- A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- H	-	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Para typhoid:											
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	36.1	36.56	36.5	36.3	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	80	83.3	82.6	84	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 28 **Jenis Kelamin : Perempuan** **Berat Badan : 18 kg**
No RM : 136654 **Tanggal Masuk : 30/5/2005** **Kead. Pulang : Membaik**
Usia : 5 Th 8 bln 21 hr **Tanggal Keluar : 2/6/2005**

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
dosis	4x2 ctbk(125 mg)		√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
sediaan	oral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		37,23	37,63	37,36	36,6						
	nadi (rata-rata)		88	87	88	88						

No Kasus : 30

No RM : 040613

Usia : 11 Th 11 bln 2 hr

Jenis Kelamin : Perempuan

Tanggal Masuk : 8/7/2005

Tanggal Keluar : 13/7/2005

Berat Badan : 32 kg

Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Kloramfenikol											
dosis	4x2 cth(125 mg)											
sediaan	oral		√	√	√							
antibiotik	Cefotaksim											
dosis	2x750 mg											
sediaan	parenteral		√	√								
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal	1/640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		36.23	36.1	36.06	35.86	35.8					
	nadi (rata-rata)		84	86	88	87	82					

No Kasus : 31

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 30 kg

No RM : 075764

Tanggal Masuk : 20/8/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 10 Th 5 bln 10 hr

Tanggal Keluar : 27/8/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaxime	-	-	-	√	√	√	√	-	-	-	-
	dosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sediaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uji	Widal	Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	- H	-	-	-	1/320	-	-	-	-	-	-
		- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SGOT (U/l)	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- B-H	-	-	-	1/320	-	-	-	-	-	-	
tanda vital	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	37.26	37.1	37.2	37.2	37.3	37.26	37.13	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	88.6	72	88.3	69	96.6	77	76	-	-	-

No Kasus : 32 **Jenis Kelamin** : Laki-laki **Berat Badan** : 12 kg
No RM : 312879 **Tanggal Masuk** : 7/6/2005 **Kead. Pulang** : Membaik
Usia : 2 Th 3 bln 4 hr **Tanggal Keluar** : 11/6/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
	dosis			√	√							
	sediaan			oral								
hasil lab	hitung leukosit		11.8									
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/40									
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
			1/20									
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		38.6	37.73	37.6	37						
	nadi (rata-rata)		130	76.3	87.6	75						

No Kasus : 34
No RM : 098097
Usia : 6 Th 10 bln 9 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 29/8/2005
Tanggal Keluar : 3/9/2005
Berat Badan : 20 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -											
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
antibiotik	Cefotaksim												
	dosis												
	sediaan		√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Uji Widal	Typhoid:											
		- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Para typhoid:													
- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	38	37.83	37.5	37.4	37.56	-	-	-	-	-	
	nadi (rata-rata)	-	140	99.6	69.6	64.6	56.3	60	-	-	-	-	

No Kasus : 35
No RM : 000273
Usia : 11 Th 0 bln 22 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 18/5/2005
Tanggal Keluar : 2/6/2005

Berat Badan : 32 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke-													
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Antibiotik	Tiamfenikol	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Dosis	4x2 cth(125 mg)	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sediaan	Oral	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Antibiotik	Ceftriakson	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Dosis	2x500 mg	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sediaan	Parenteral	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hasil Lab	Hitung Leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uji Widal	Typhoid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	O	-	-	1/40	-	-	-	-	-	-	1/40	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	1/20	-	-	-	-	-	-	1/40	-	-	-	-
	Paratyphoid	-	-	1/20	-	-	-	-	-	-	1/20	-	-	-	-
	BO	1/40	-	1/160	-	-	-	-	-	-	1/80	-	-	-	-
	BH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-
Tanda Vital	Suhu (Rata-rata)	-	36.26	38.23	38.56	38.56	37.9	38.43	37.13	37.09	36.23	36.56	36.20	36.83	36.63
	Nadi (Rata-rata)	-	78.3	83.6	84.3	84	84	84	83.6	83.3	85	85	85	85	85

No Kasus : 36
No RM : 359359
Usia : 12 Th 1 bln 17 hr
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 23/5/2005
Tanggal Keluar : 29/5/2005
Berat Badan : 37 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Amoksisilin	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-
dosis	3x500 mg	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-
sediaan	oral	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	39	37.26	36.96	36.7	36.73	36.53	36	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	115.6	81	74.3	82	83	84	82	-	-	-

No Kasus : 38
 No RM : 366063
 Usia : 17 Th 5 bln 3 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tanggal Masuk : 19/8/2005
 Tanggal Keluar : 25/8/2005

Berat Badan : 47 kg
 Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ofloxacin											
	dosis		√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
	sediaan		oral									
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uji Widal	Typhoid:											
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1/80											
Para typhoid:	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1/40											
SGOT (U/I)												
	26											
SGPT (U/I)												
	29											
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	38.26	37.26	37.53	36.73	36.63	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	88.3	84	87	83	86	-	-	-	-	-

No Kasus :39

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 10 kg

No RM : 335737

Tanggal Masuk : 15/8/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 1 Th 4 bln 12 hr

Tanggal Keluar : 22/8/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
dosis	2x250 mg	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
antibiotik	Ceftriakson	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
dosis	2 x300 mg	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal	-	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	37.8	37.56	37.23	37.33	36.26	36.13	36.2	36.1	-	-
	nadi (rata-rata)	-	89	89	86.6	86.33	88	86.33	85.33	88	-	-

No Kasus : 40

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 22 kg

No RM : 368755

Tanggal Masuk : 25/9/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 7 Th 7 bln 3 hr

Tanggal Keluar : 28/9/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol											
dosis	3x2 cth(125 mg)											
sediaan	oral											
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal - O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H											
	- B-O											
	- B-H											
	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		36.53	36.46	36							
	nadi (rata-rata)		85	88	88							

No Kasus : 43

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 13 kg

No RM : 349705

Tanggal Masuk : 18/11/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 3 Th 5 bln 10 hr

Tanggal Keluar : 21/11/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cotrimoksazol	-	√									
dosis	2x1 cth(SMZ:200,TM:40)	-	1/640									
sediaan	oral	-	-	√								
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal	-	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	35.96	35.96	36.13	-	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	67.6	78.3	88	-	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 44
No RM : 374616
Usia : 13 Th 1 bln 3 hr

Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 18/12/2005
Tanggal Keluar : 22/12/2005

Berat Badan : 39 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
	dosis	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
	sediaan	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Widal	Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- O	-	-	-	1/20	-	-	-	-	-	-
		- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Para typhoid:	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- B-O	-	-	-	-	1/80	-	-	-	-	-	-	
- B-H	-	-	-	-	1/80	-	-	-	-	-	-	
tanda vital	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	37.4	37.4	36.5	36.9	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	89	91.6	91	98.3	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 45
No RM : 335129
Usia : 4 Th 10 bln 3 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 3/12/2005
Tanggal Keluar : 5/12/2005
Berat Badan : 16 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefadrokasil	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	3x30 mg	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sediaan	oral	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
antibiotik	Tiamfenikol	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	4x1 cth(125 mg)	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
sediaan	oral	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
antibiotik	Amoksisilin	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dosis	3x500 mg	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sediaan	parenteral	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal	-	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	1/40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	-	36.4	36.36	-	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	-	84	84	-	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 47
Jenis Kelamin : Perempuan
Berat Badan : 26 kg
No RM : 027749
Tanggal Masuk : 19/11/2005
Kead. Pulang : Belum Baik
Usia : 8 Th 8 bln 4 hr
Tanggal Keluar : 23/11/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim	-	√	√								
dosis	2x500 mg	-										
sediaan	parenteral	-										
hasil lab	hitung leukosit	-										
	Uji Typhoid:	-										
	Widal	-										
	- O	-										
	- A	-										
	- H	-										
	Para typhoid:	-										
	- A-O	-										
	- A-H	-										
	- B-O	-										
	- B-H	-										
	SGOT (U/l)	-										
	SGPT (U/l)	-										
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	37.6	36.36	36.1	36.03						
	nadi (rata-rata)	-	78.3	84	89	89.6						

No Kasus : 48

Jenis Kelamin : Laki-laki

Berat Badan : 43 kg

No RM : 136874

Tanggal Masuk : 2/12/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 15 Th 1 bln 5 hr

Tanggal Keluar : 6/12/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ofloxacin											
dosis	2x400 mg											
sediaan	oral		√									
hasil lab	hitung leukosit											
	Uji Typhoid:											
	Widal - O											
	- A											
	- H											
	Para typhoid:											
	- A-O											
	- A-H		1/80									
	- B-O		1/40									
	- B-H											
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)		38.46	38.26	37.56	36.3						
	nadi (rata-rata)		88	87.3	87	87.3						

No Kasus : 49
No RM : 372136
Usia : 13 Th 4 bln 3 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 13/11/2005
Tanggal Keluar : 19/11/2005
Berat Badan : 39 kg
Kead. Pulang : Belum Baik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol		√	√	√	√	√	√				
dosis	4x500 mg											
sediaan	oral							√	-	-	-	-
antibiotik	Amoksisilin		√	√	√	√	√	√				
dosis	4x500 mg											
sediaan	parenteral											
hasil lab	hitung leukosit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1/640	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		1/40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/I)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/I)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)		37.83	38.2	37.3	36.8	36.16	36.3				
	nadi (rata-rata)		91	97.6	92	88.6	85.3	87				

No Kasus : 50

Jenis Kelamin : Perempuan

Berat Badan : 16 kg

No RM : 218243

Tanggal Masuk : 25/9/2005

Kead. Pulang : Membaik

Usia : 4 Th 5 bln 3 hr

Tanggal Keluar : 5/10/2005

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Amoksisilin	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
dosis	3x500 mg	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
sediaan	oral	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	1/40	-	-	-	-
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	36.2	36.16	36.03	38.76	38.06	36.16	36.23	36.26	36.43	-
	nadi (rata-rata)	-	90.6	90	88.3	86	82.6	88	88.6	88	88.6	-

No Kasus : 51
No RM : 288747
Usia : 6 Th 2 bln 7 hr
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 14/11/2005
Tanggal Keluar : 19/11/2005
Berat Badan : 20 kg
Kead. Pulang : Belum Baik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ceftriaxon											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:											
	Widal		1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:											
	- A-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SGOT (U/I)											
	SGPT (U/I)											
tanda vital	suhu (rata-rata)	-	36.2	36.76	37.23	36.1	-	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	82	85.6	88.6	89.5	-	-	-	-	-	-

No Kasus : 52
No RM : 183238
Usia : 5 Th 8 bln 2 hr
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tanggal Masuk : 20/11/2005
Tanggal Keluar : 24/11/2005
Berat Badan : 18 kg
Keadaan Pulang : Belum Baik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-
	dosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sediaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	-	-	1/160	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- H	-	-	-	1/320	-	-	-	-	-	-	-	
SGOT (U/l)	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	1/80	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	- B-H	-	-	-	1/160	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	38.1	37.56	38.03	37.6	37	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	88	91	95	102.3	108	-	-	-	-	-

No Kasus : 53
No RM : 304661
Usia : 12 Th 9 bln 6 hr
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 8/8/2005
Tanggal Keluar : 10/8/2005
Berat Badan : 40 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Ofloxacin											
	dosis											
	sediaan											
hasil lab	hitung leukosit											
hasil lab	Uji Widal	Typhoid:										
		- O	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		- H	1/80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Para typhoid:										
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- B-O	1/320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- B-H	1/160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
tanda vital	SGOT (U/l)											
	SGPT (U/l)											
tanda vital	suhu (rata-rata)			36.5	36.5							
	nadi (rata-rata)			84	86							

No Kasus : 54 **Jenis Kelamin : Laki-laki** **Berat Badan : 30 kg**
No RM : 369936 **Tanggal Masuk : 11/10/2005** **Kead. Pulang : Membaik**
Usia : 10 Th 3 bln 16 hr **Tanggal Keluar : 15/10/2005**

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Tiamfenikol	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-
	dosis	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-
	sediaan	-	oral	oral	oral	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	37	37.26	36.46	36.16	36.6	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	88	88	88.3	89	84	-	-	-	-	-

No Kasus : 55
No RM : 146487
Usia : 7 Th 6 bln 12 hr
Jenis Kelamin : Perempuan
Tanggal Masuk : 2/5/2005
Tanggal Keluar : 6/5/2005
Berat Badan : 22 kg
Kead. Pulang : Membaik

		Hari Ke -										
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
antibiotik	Cefotaksim	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-
	dosis	-	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sediaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hasil lab	hitung leukosit	-	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uji Typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Widal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Para typhoid:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- A-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- B-H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tanda vital	SGOT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGPT (U/l)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suhu (rata-rata)	-	38.2	38.86	37.63	37.2	36.65	-	-	-	-	-
	nadi (rata-rata)	-	89.6	94.6	96	88.6	89	-	-	-	-	-