
MAJALAH FARMASEUTIK *(Journal of Pharmaceutics)*

Diterbitkan 3 kali setiap tahun oleh Bagian Farmasetika, Fakultas Farmasi UGM

DAFTAR ISI

- | | |
|--|----------------|
| EVALUASI RESPON PENGOBATAN MALARIA
DI RSUD SUMBAWA PERIODE JANUARI-APRIL 2011 | 71-76 |
| Tri Widi astuti, Mustofa, dan A.M. Wara Kusharwanti | |
| EVALUASI KINERJA INSTALASI FARMASI
RSUD KOTA YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN
BALANCED SCORECARD | 77-86 |
| Satibi , Achmad Fudholi, Hari Kusnanto, dan Jogiyanto | |
| PENGARUH SURFAKTAN NON-IONIK TERHADAP
PERMEABILITAS USUS TIKUS PADA TRANSPOR
SULFAMETOKSAZOL | 87-92 |
| Siti Aminah dan Nusratini | |
| EVALUSI TINGKAT KERASIONALAN PENGGUNAAN
ANTIBIOTIK PROFILAKSIS DAN TIMBULNYA INFEKSI
LUKA OPERASI PADA OPERASI SECTIO CAESAREA TANPA
KOMPLIKASI DI RSIA MELANIA BOGOR
PERIODE JANUARI-JUNI 2010 | 93-99 |
| Osie Listina, Mustofa, dan AM. Wara Kusharwanti | |
| PENGARUH MEDIUM DISOLUSI PADA PROFIL
DISOLUSI RANITIDIN HCL DARI SEDIAAN
GASTRORETENTIVE | 100-107 |
| T. N. Saifullah S., Achmad Fudholi, dan A. Kharis Nugroho | |

EVALUASI TINGKAT KERASIONALAN PENGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS DAN TIMBULNYA INFEKSI LUKA OPERASI PADA OPERASI SECTIO CAESAREA TANPA KOMPLIKASI DI RSIA MELANIA BOGOR PERIODE JANUARI-JUNI 2010

EVALUATION OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTICS AND USE RATIONALITY OF INFECTION OPERATION IN OPERATION WOUNDS WITHOUT COMPLICATIONS IN SECTIO CAESAREA RSIA MELANIA BOGOR PERIOD JANUARY- JUNE 2010

Osie Listina¹, Mustofa², dan AM. Wara Kusharwanti³

¹ Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

² Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

³ Rumah Sakit Panti Rapih Jogjakarta

ABSTRAK

Jumlah pasien yang mengalami kejadian infeksi luka operasi (ILO) dan yang tidak mengalami kejadian infeksi luka operasi (Non ILO) masing-masing sebanyak 58 pasien. Pasien yang mempunyai penyakit penyerta mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 3,45% dan yang tidak mengalaminya sebesar 2,59%, sedangkan pasien yang tidak mempunyai penyakit penyerta mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 46,55 % dan yang tidak mengalaminya sebesar 47,41%. Pasien yang menjalani jenis operasi *elektif* mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 13,80% dan yang tidak mengalaminya sebesar 41,38%, sedangkan pasien yang menjalani jenis operasi *cito* mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 36,20% dan yang tidak mengalaminya sebesar 8,62%. Pasien yang menjalani ronde operasi 1 mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 16,38% dan yang tidak mengalaminya sebesar 38,80%. Sedangkan pasien yang menjalani ronde operasi ≥ 2 mengalami kejadian infeksi luka operasi sebesar 33,62% dan yang tidak mengalami sebesar 11,20%.

Berdasarkan analisa statistik tidak terdapat hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian infeksi luka operasi tetapi terdapat hubungan antara jenis operasi dan ronde operasi terhadap kejadian infeksi luka operasi. Kasus kejadian interaksi obat yang potensial terjadi sebesar 21,55 % dari 116 pasien, hal ini menggambarkan perlunya kewaspadaan terapi.

Kata Kunci : antibiotik profilaksis, infeksi luka operasi, *sectio caesarea*, RSIA Melania

ABSTRACT

The number of patients who experienced events of surgical wound infection (ILO) and who did not experience the incidence of surgical wound infection (Non ILO) each were 58 patients. Patients who have comorbidities experienced postoperative wound infection incidence of 3.45% and did not undergo surgical wound infection of 2.59%. While patients who do not have comorbidities

experienced postoperative wound infection incidence of 46.55% and did not undergo surgical wound infection at 47.41%. Patients who underwent elective surgery experienced event type of surgical wound infections by 13.80% and did not undergo surgery wound infection incidence of 41.38%. While patients who underwent surgery type cito experienced postoperative wound infection incidence of 36.20% and did not undergo surgical wound infection incidence of 8.62%. Patients who underwent surgery first round has the incidence of surgical wound infection at 16.38% and did not undergo surgical wound infection incidence of 38.80%. While patients who underwent surgery \geq second round experience of surgical wound infection incidence of 33.62% and did not undergo surgical wound infection at 11.20%.

Based statistical analysis found no relationship between the incidence of accompanying diseases with surgical wound infections, but there is a relationship between type of surgery and rounds of surgery on the incidence of surgical wound infections. The case of occurrence of potential drug interactions occur by 21.55% of 116 patients observed, this illustrates the need for vigilance.

Keywords : *prophylactic antibiotics, infection operation, sectio caesarea, RSIA Melanie*

PENDAHULUAN

Di Indonesia kejadian infeksi nosokomial pada jenis/tipe rumah sakit sangat beragam. Penelitian yang dilakukan oleh Depkes RI pada tahun 2004 diperoleh data proporsi kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit pemerintah dengan jumlah pasien 1.527 orang dari jumlah pasien beresiko 160.417 (55,1%) sedangkan untuk rumah sakit swasta dengan jumlah pasien 991 pasien dari jumlah pasien beresiko 130.047 (35,7%).

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi timbulnya infeksi luka operasi antara lain adalah, tingkat kontaminasi kuman, faktor penderita itu sendiri, faktor preoperasi, faktor selama tindakan operasi dan faktor rumah sakit (Djoyosugito, 1990). Infeksi luka operasi sebagai salah satu penyakit infeksi bila epidemiologinya diketahui akan dapat dikendalikan atau diturunkan angka kejadiannya. Unsur yang ikut dalam kontribusi pencegahan infeksi luka operasi adalah penggunaan antibiotik profilaksis. Antibiotik profilaksis adalah pemberian antibiotik sebelum adanya tanda dan gejala infeksi dengan tujuan mencegah terjadinya manifestasi klinik infeksi tersebut yang diduga akan atau bisa terjadi (Depkes, 1992).

Pemilihan antibiotik profilaksis pada tindakan pembedahan atau luka operasi juga sangat menentukan keberhasilan dalam mencegah terjadinya infeksi luka operasi. Ketidaktepatan pemberian antibiotik pada kasus pembedahan akan meningkatkan resistensi

bakteri, reaksi hipersensitivitas, superinfeksi dan memperpanjang masa perawatan (Setiawan, 2003). Pemberian antibiotik profilaksis sebelum pembedahan sering berimplikasi pada berbagai aspek. Hal ini antara lain berkaitan dengan farmakokinetika, farmakodinamika dan interaksi dengan obat-obat yang diberikan serta keadaan penyakit dan penderita itu sendiri (Lelo dkk, 1998).

Prinsip dasar antibiotik profilaksis yang efektif menurut Depkes (1992) adalah terapi dengan menggunakan antibiotik yang toksisitasnya rendah, harganya relatif murah, tidak digunakan dalam waktu yang lama, juga tergantung jenis pembedahan dan ketepatan pemakaian antibiotik. Menurut Lelo dkk (1998), prinsip dasar farmakologi klinik dalam penggunaan antibiotik profilaksis adalah: 1) efek terapi yang maksimal dengan efek samping yang minimal, 2) cara pemberian yang mudah dan sederhana, 3) kisaran kadar terapeutik yang luas, 4) distribusi yang cepat terutama ke jaringan yang akan atau sedang terkena infeksi dan 5) pilihan sesuai dengan diagnosa klinis dan bakteriologis.

Kemungkinan terjadinya interaksi obat antara antibiotik dengan obat lain yang diberikan secara bersamaan merupakan hal yang sering dilupakan oleh praktisi medik. Praktek polifarmasi relatif lebih tinggi di lingkungan rumah sakit karena umumnya pasien menderita lebih dari satu jenis penyakit. Beberapa studi di praktek swastapun ternyata juga menemukan hal

yang sama. Polifarmasi ini tentu saja menaikkan risiko terjadinya interaksi obat. Efek dari interaksi obat ini tidak jarang merugikan pasien karena dapat memberikan risiko yang tidak diharapkan atau menurunkan manfaat obat yang diberikan (Dwiprahasto dkk, 1995).

METODOLOGI

Disain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional yang dilakukan dengan rancangan studi analitik melalui penelusuran data secara retrospektif terhadap rekam medik pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea*.

Subyek Penelitian

Penelitian dilakukan di RSIA Melania Bogor. Periode penelitian ini dilakukan dari bulan Januari-Maret 2011. Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang diambil datanya sesuai dengan kriteria inklusi, yang menjalani operasi *sectio caesarea* di RSIA Melania Bogor pada periode Januari-Juni 2010.

Kriteria Inklusi & Eksklusi

Kriteria inklusi

- a. Pasien wanita dengan kehamilan aterm lebih dari 37 minggu.
- b. Mengalami tindakan pembedahan (operasi *sectio caesarea*).
- c. Mendapatkan antibiotik profilaksis.

Kriteria eksklusi yaitu pasien yang menderita komplikasi kehamilan yang memerlukan penanganan khusus seperti preeklamsia, diabetes melitus, penyakit jantung dan ginjal, penyakit-penyakit selain yang disebutkan dalam kriteria eksklusi termasuk dalam penyakit penyerta.

Jalan Penelitian

Penelitian ini dilakukan setiap hari selama periode penelitian dengan cara mengumpulkan dan mencatat data rekam medis. Beberapa tahapan yang dilakukan antara lain:

1. Tahap persiapan
 - a. Pembuatan proposal.
 - b. Mengurus izin pada direktur rumah sakit untuk melakukan penelitian.
 - c. Pembuatan lembar pengumpulan data pasien.

- d. Diskusi, konsultasi dan koordinasi dengan dokter spesialis yang melakukan operasi.
- e. Sosialisasi dengan unit yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pengambilan data dari rekam medis dan mencatat dalam lembar pengumpulan data pasien yang telah dibuat.
- b. Pengamatan kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis dengan standard acuan WHO diantaranya ketepatan indikasi, ketepatan obat, ketepatan penderita, ketepatan dosis dan cara pemakaian dan kewaspadaan terhadap efek samping obat.
- c. Pengamatan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi risiko terjadinya infeksi luka operasi diantaranya penyakit penyerta, jenis operasi dan ronde operasi.

3. Tahap analisa data

- a. Mengevaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis dengan standard acuan WHO diantaranya ketepatan indikasi, ketepatan obat, ketepatan penderita, ketepatan dosis dan cara pemakaian dan kewaspadaan terhadap efek samping obat.
- b. Menggambarkan subjek penelitian ke dalam variabel yang disusun secara deskriptif melalui tabel frekuensi, yaitu jumlah frekuensi dan presentase dari setiap karakteristik variabel yang diamati.
- c. Menganalisa hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung dengan menggunakan uji statistik *non parametric Chi-Square*. Batas keamanan diterima bila $p < 0,05$ dengan interval kepercayaan (CI) 95%.

4. Tahap pengambilan kesimpulan dan saran
Mengambil kesimpulan dan saran dari hasil evaluasi data-data tersebut dan disesuaikan dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit penyerta memerlukan metabolisme ekstra yang dapat mengurangi kebutuhan oksigen dan nutrisi pada penyembuhan luka (Djoyosugito, 1990). Penderita dengan diabetes melitus tidak diikuti dalam penelitian ini dengan pertimbangan penderita tersebut mempunyai resiko mengalami infeksi yang lebih besar dibanding individu normal karena adanya gangguan dari leukosit (Foster, 1998).

Tabel I. Distribusi penderita infeksi luka operasi (ILO) dan Non ILO berdasarkan penyakit penyerta

Penyakit penyerta	Infeksi Luka Operasi (ILO)		Non ILO		Jumlah	
	n	%	N	%	n	%
Ada	4	2,59	3	3,45	7	6,04
Tidak Ada	54	47,41	55	46,55	109	93,96

Berdasarkan ada tidaknya penyakit penyerta pada pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea*, terlihat pada tabel I bahwa adanya penyakit penyerta (asma) kejadian infeksi luka operasi sebesar 2,59 %. Sedangkan pada kejadian tanpa infeksi luka operasi sebesar 3,45 %. Pasien yang mempunyai penyakit penyerta tetapi tidak mengalami infeksi luka operasi karena ditunjang oleh faktor gizi yang baik, sedangkan pada pasien dengan penyakit penyerta (asma) yang mengalami kejadian infeksi luka operasi (ILO) karena seperti yang disebutkan pada Anonim (2004) bahwa penggunaan obat-obat kortikosteroid merupakan salah satu resiko terjadinya infeksi luka operasi.

Kebutuhan kalori dan protein pasien hampir pasti menjadi lebih tinggi daripada orang normal ketika terdapat luka yang besar. Asam amino diperlukan untuk sintesis protein struktural seperti kolagen dan untuk melakukan sintesa protein yang berperan di dalam respon imun. Pada stadium awal setelah luka yang besar, berbagai sistem endokrin dan sistem saraf mengadakan reaksi terhadap cedera yang kemudian memicu proses-proses katabolik yang merusak jaringan tubuhnya sendiri untuk menyediakan bahan-bahan yang diperlukan bagi proses perbaikan yang sifatnya segera. Bahkan pada luka terbuka yang kronis, seperti dekubitus, protein dalam jumlah yang signifikan dapat juga hilang dalam eksudat. Defisiensi protein tidak

hanya memperlambat penyembuhan, tetapi juga mengakibatkan luka tersebut sembuh dengan kekuatan regangan yang menyusut. Konsumsi vitamin dan mineral yang cukup juga diperlukan untuk penyembuhan yang optimal. Vitamin A untuk membantu pembentukan jaringan yang luka. Vitamin B1 untuk mensintesis kolagen. Vitamin B5 untuk mempercepat proses penyembuhan. Vitamin C diperlukan untuk sintesa kolagen. Vitamin E untuk membantu menghilangkan bekas luka.

Zinc mempunyai peranan khusus dalam metabolisme kulit dan jaringan ikat. Khususnya pada pasien pasca operasi, diberikan zinc (ZnSO₄) untuk mempercepat penutupan luka akibat proses operasi. Kemampuan zinc dalam mempercepat penutupan luka ini disebabkan karena zinc mempunyai peranan yang penting dalam sintesa protein dan proses replikasi sel. Struktur kulit kita terdiri dari jaringan ikat yang tersusun oleh protein. Pada kondisi defisiensi zinc, maka proses sintesa protein dan replikasi dari sel-sel jaringan ikat bawah kulit akan menjadi terhambat. Sehingga proses penutupan luka akan terhambat pula. Makanan yang tinggi kandungan zinc-nya antara lain daging, kerang-kerangan, biji-bijian, sereal dan kacang-kacangan. Namun kandungan zinc terbanyak ditemukan pada makanan kacang-kacangan. Kebutuhan zinc perharinya adalah 15 mg untuk dewasa.

Tabel II. Distribusi penderita infeksi luka operasi (ILO) dan Non ILO berdasarkan jenis operasi

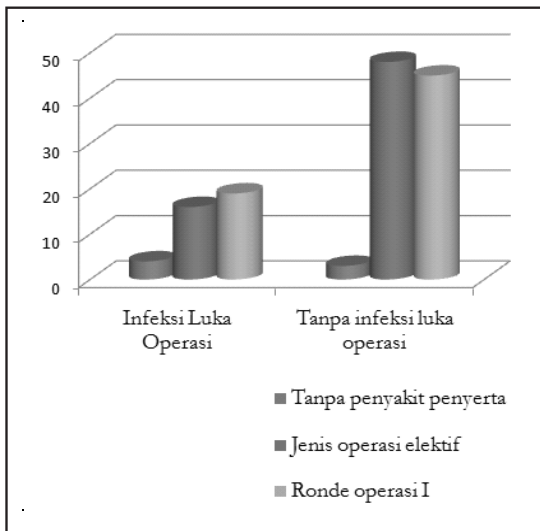
Jenis operasi	Infeksi Luka Operasi (ILO)		Non ILO		Jumlah	
	n	%	N	%	n	%
<i>Elektif</i>	16	13,80	48	41,38	64	55,18
<i>Cito</i>	42	36,20	10	8,62	52	44,82

Menurut Djoyosugito (1990), angka infeksi lebih tinggi pada penderita yang menjalani operasi *emergensi (cito)* dari pada operasi *elektif*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tabel II kejadian infeksi luka operasi (ILO) sebesar 36,20% disebabkan karena pasien menjalani operasi *cito*, sedangkan pasien yang menjalani operasi *elektif* hanya mengalami kejadian infeksi luka operasi (ILO) hanya 13,80%.

Tabel III. Distribusi penderita infeksi luka operasi (ILO) dan Non ILO berdasarkan ronde operasi

Ronde operasi	Infeksi Luka Operasi (ILO)		Non ILO		Jumlah	
	N	%	N	%	n	%
	1	19	16,38	45	38,80	64
≥ 2	39	33,62	13	11,20	52	44,82

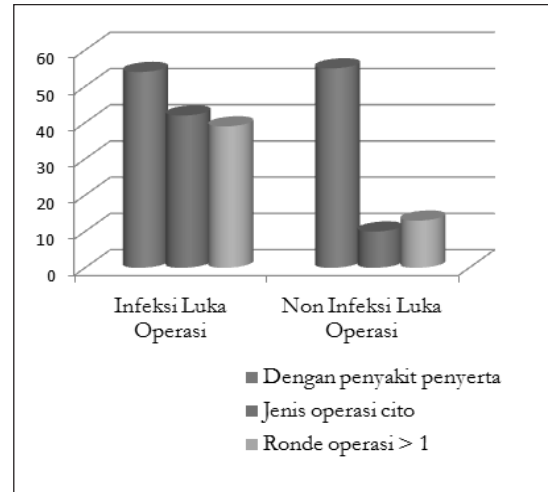
Ronde operasi adalah giliran penderita untuk mulai menjalani operasi dalam jangka waktu 1 hari. Tabel III menunjukkan persentase penderita yang mengalami infeksi luka operasi (ILO) pada ronde operasi ≥ 2 lebih tinggi (33,62%). Hal ini disebabkan penggunaan kamar operasi belum dipersiapkan dengan baik dan penggunaannya segera sesudah operasi ronde pertama berakhir.



Gambar 1. Perbandingan jumlah pasien yang mengalami infeksi luka operasi (ILO) dan tanpa infeksi luka operasi (Non ILO) tanpa faktor risiko

Pada penelitian ini ditemukan bahwa jenis antibiotik profilaksis yang digunakan adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi III dan IV (Tabel IV). Sefalosporin generasi IV mempunyai spektrum yang lebih aktif terhadap bakteri yang resisten terhadap sefalosporin generasi III. Resistensi terhadap sefalosporin karena adanya betalaktamase yang mereduksi permeabilitas dinding sel dan perubahan afinitas ikatan penisilin protein. Bagi pasien yang

hipersensitif terhadap penisilin kemungkinan 10% nya juga alergi terhadap sefalosporin.



Gambar 2. Perbandingan jumlah pasien yang mengalami infeksi luka operasi (ILO) dan tanpa infeksi luka operasi (Non ILO) dengan faktor risiko

Tabel IV. Data penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien operasi *sectio caesarea* di RSIA Melania Bogor

Antibiotik	Jenis Antibiotik	Jumlah pasien
Cefxon (ceftriaxon)	Sefalosporin generasi III	39 pasien
Terfacef (ceftriaxon)	Sefalosporin generasi III	37 pasien
Ceftriaxon	Sefalosporin generasi III	31 pasien
Bactirom	Sefalosporin generasi IV	4 pasien
Ceforim	Sefalosporin generasi IV	5 pasien

Waktu pemberian antibiotik profilaksis secara pasti tidak dipersyaratkan, dalam pedoman penggunaan antibiotik profilaksis hanya termut batasan penggunaan profilaksis yakni saat pemberian antibiotika dapat secara intra vena pada waktu induksi anestesi, intra muscular pada waktu premedikasi, suppositoria 2-4 jam sebelum pembedahan dan oral 4-12 jam sebelum pembedahan. Pertimbangan kesesuaian di sini adalah harapan agar antibiotik sudah mencapai konsentrasi di dalam darah dan jaringan yang lebih tinggi dari konsentrasi hambat minimum dari jenis-jenis kuman yang diperkirakan mengkontaminasi lapangan operasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keseluruhan pemberian antibiotik profilaksis kurang dari 2 jam preoperasi untuk lama pembedahan tidak lebih dari 1 jam. Hal ini berarti pemberian antibiotik profilaksis preoperasi sudah sesuai yang dipersyaratkan, karena pada penelitian ini lama pembedahan pada operasi *sectio caesarea* tidak ada yang lebih dari 60 menit.

Secara keseluruhan penderita yang menjalani operasi pada periode Januari-Juni 2010 selain menerima antibiotik profilaksis juga mendapat antibiotik terapi baik sebelum maupun sesudah operasi dan obat-obatan lain selama menjalani perawatan di rumah sakit.

Tabel V. Interaksi obat yang potensial terjadi pada penderita yang menjalani operasi *sectio caesarea*

Jenis Obat	Mekanisme interaksi	Jumlah pasien
Siprofloksasin atau penisilin + ferro sulfat	Membentuk khelat sehingga menurunkan aktivitas siprofloksasin	6 pasien
Siprofloksasin atau penisilin + antasida	Membentuk khelat sehingga menurunkan aktivitas siprofloksasin	4 pasien
Penisilin + vit C	Inaktivasi penisilin	6 pasien

Hasil penelitian pada tabel V menunjukkan terdapat 25 (21,55%) penderita yang mengalami kasus potensial interaksi obat dari keseluruhan 116 pasien dimana secara klinis tidak diketahui secara pasti. Interaksi obat terjadi antara siprofloksasin dengan ferro sulfat. Fe akan membentuk kompleks dengan siprofloksain sehingga sulit diabsorpsi dan menurunkan aktivitasnya. Sehingga dalam prakteknya seharusnya siprofloksasin diberikan minimal 2 jam sebelum pemberian ferro sulfat atau 6 jam sesudah pemberian ferro sulfat. terjadi interaksi obat antara siprofloksasin dengan antasida. Antasida akan membentuk kompleks dengan siprofloksasin sehingga siprofloksasin sulit diabsorpsi dan menurunkan aktivitasnya. Sehingga dalam prakteknya

seharusnya siprofloksasin diberikan minimal 2 jam sebelum pemberian antasida atau 6 jam sesudah pemberian antasida. Interaksi obat antara penisilin dengan ferro sulfat. Fe akan membentuk kompleks dengan penisilin sehingga sulit diabsorpsi dan menurunkan aktivitasnya. Sehingga dalam prakteknya seharusnya penisilin diberikan minimal 2 jam sebelum pemberian ferro sulfat atau 6 jam sesudah pemberian ferro sulfat. Interaksi obat antara penisilin dengan vitamin C terlihat pada lampiran 3 nomor data 08, 22, 37, dan pada lampiran 5 nomor data 31, 54, 58, sehingga sebaiknya pasien menghindari makanan yang asam (jeruk asam, vitamin C) yang akan mengurangi keefektifan penisilin. Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa dengan adanya kasus interaksi obat dapat menyebabkan infeksi luka operasi.

KESIMPULAN

1. Keseluruhan antibiotik profilaksis yang digunakan dalam operasi *sectio caesarea* menggunakan antibiotik sefalosporin generasi III dan IV, sehingga dikatakan tidak sama dengan yang direkomendasikan karena WHO merekomendasikan untuk menggunakan ampisilin atau sefalosporin generasi pertama sebagai antibiotik profilaksis dalam operasi *sectio caesarea*, namun secara keseluruhan penggunaan antibiotik profilaksis baik waktu pemberian, dosis, rute dan durasi sudah sesuai yang dipersyaratkan.
2. Jenis operasi *cito* pada operasi *sectio caesarea* akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi luka operasi dibanding jenis operasi *elektif*. Penelitian menunjukkan kejadian infeksi luka operasi pada operasi *cito* sebesar 36,20 % lebih tinggi daripada jenis operasi *elektif* yang hanya sebesar 13,80 %
3. Semakin besar urutan ronde operasi pada pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea* maka akan semakin tinggi risiko terjadinya infeksi luka operasi. Penelitian membuktikan bahwa pada ronde operasi ³ 2 kejadian infeksi luka operasi (ILO) sebesar 33,62 % lebih tinggi daripada ronde operasi 1 yang hanya sebesar 16,38.

4. Keseluruhan antibiotik profilaksis yang digunakan dalam operasi *sectio caesarea* menggunakan antibiotik sefalosporin generasi III dan IV, tidak sesuai dengan yang direkomendasikan yaitu rekomendai untuk menggunakan ampisilin atau sefalosporin generasi pertama.
5. Kasus kejadian interaksi obat yang potensial terjadi sebesar 21,55 % dari sebanyak 116 pasien yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmanto, P., 2000, *Hubungan Perawatan Luka dengan Infeksi Luka Operasi Pasca Laparatomi di Ruang Bedah B2 Irna I RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Depkes RI, 1992, *Pedoman Penggunaan Antibiotika Nasional*, Dirjen Pelayanan Medis Depkes RI, Jakarta.
- Djoyosugito, MA., 1990, *Infeksi Luka Operasi Nosokomial (Penentuan Faktor Resiko, Kuman Penyebab dan Cara Surveilans Serta Penentuan Pengaruhnya Terhadap Biaya Langsung Perawatan Rumah Sakit)*, *Disertasi*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Dwiprahasto, I., Kristin, E, Mustofa., 1995, *Penggunaan Antibiotik Rasional*, Lab Farmakologi, Fak. Kedokteran Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Foster, D. W., 1998, Diabetes Mellitus, in Isselbacher, K. J., Braunwald, E., Wils, J.D., Martin, J. B., Fauci, A. S., Kasper, D. L., (eds): *Harrison's Principle of Internal Medicine*, Asdie, A. H., 2000, Editor Edisi Bahasa Indonesia, *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Vol. 5, Edisi 13, Penerbit Buku Kedokteran, ECG, 1794, Yogyakarta.
- Lelo, A., Lubis, A., Anwar, J., 1998, Penggunaan Antimikroba Profilaksis Menurut Pendekatan Farmakologi Klinik, *Mikrobiologi Klinik Indonesia*, 3 (1).
- Setiawan, B, 2003, *Antibiotik Pada Pasien Bedah Penggunaan yang Rasional*, Simposium 4th Jakarta Antimikrobal Update, April 26-27 April 2003, Jakarta.