

The Influence of Prophylaxis Antibiotics Time Administration towards Prevalence of Surgical Site Infection (SSI) at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II Hospital.

Isyuanita Dian Lestari¹, dr. Maria Ulfa, MMR²

¹Student of Medical and Health Science of Muhammadiyah University of Yogyakarta,

²Department of Public Health Science of Medical and Health Science of Muhammadiyah University of Yogyakarta

Abstract

Surgical Site Infection (SSI) is one of the post operative complication which can increase morbidity, mortality, treatment duration, and cost. One of the SSI prevention effort is profilactic antibiotic with the right time of administration.

Objective of this research is to know about the significant effect between time of antibiotic administration and incidence of SSI at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II Hospital. In order to know about the effect between time of prophylaxis antibiotic administration and incidence of SSI, researcher used non experimental design with cross sectional approach. Subjects on this research were all adults with surgical indication. This research used hospital medical records of indicated surgical patients at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II Hospital between October 2014 – March 2015.

SSI prevalence in general surgery, orthopedics and obstetric and gynecology department at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II Hospital with in 6 months research periode is 15,6%. Four out of five SSI subjects was given prophylaxis antibiotic ≥ 30 minutes before surgery which indicated an incorrect time of the drugs administration. This research found a significant effect between prophylaxis antibiotic administration time towards the incidence of SSI with the number of incidence was 52,5% respectively ($p=0,003$, OR 50,000;95%IK 3,632-688,35). Time of prophylaxis antibiotic administration is a term that must be fulfilled before the antibiotic is given to the pre operation patients.

Keyword: profilactic antibiotic, time of administration, SSI

Intisari

Infeksi luka operasi (ILO) merupakan salah satu komplikasi pasca bedah yang dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, lama perawatan dan biaya pengobatan. Upaya dalam pencegahan ILO diperlukan adanya pemberian antibiotik profilaksis. Pemberian antibiotik profilaksis harus memenuhi prinsip salah satunya adalah tepat waktu pemberian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang bermakna antara waktu pemberian antibiotik profilaksis dengan angka kejadian infeksi luka operasi di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II. Untuk mengetahui pengaruh antara waktu pemberian antibiotik profilaksis dengan angka kejadian infeksi luka operasi, penelitian ini menggunakan desain non eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian adalah seluruh pasien dewasa dengan indikasi dilakukan pembedahan. Instrumen penelitian ini adalah menggunakan data rekam medik pasien dengan indikasi pembedahan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II pada periode Oktober 2014 – Maret 2015.

Prevalensi ILO pasca bedah bagian umum, ortopedi dan obsgyn di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II dalam 6 bulan periode penelitian 15,6%. Empat dari lima subjek yang terkena ILO diberikan antibiotik profilaksis tidak tepat waktu yaitu ≥ 30 menit. Terdapat pengaruh bermakna antara waktu pemberian antibiotik profilaksis dengan angka kejadian ILO sebesar 52,5% ($p=0,003$, OR 50,000;95%IK 3,632-688,35). Waktu pemberian antibiotik profilaksis merupakan syarat yang harus dipenuhi sebelum diberikan pada pasien pre operasi.

Kata kunci: antibiotik profilaksis, waktu pemberian, infeksi luka operasi

Pendahuluan

Infeksi luka operasi (ILO) merupakan infeksi nosokomial atau saat ini biasa disebut dengan HAIs (*Hospital Acquired Infection*) yang biasa terjadi di RS pada pasien pasca operasi. Infeksi luka operasi dapat dicegah dengan pemberian terapi pencegahan yaitu antibiotik profilaksis pre operasi. Tidak semua kelas operasi dapat diberi antibiotik profilaksis, sampai saat ini hanya diberikan pada kelas operasi bersih atau bersih terkontaminasi.

Pemberian antibiotik profilaksis harus sesuai dengan prinsip pemberian, salah satunya adalah ketepatan waktu pemberian antibiotik profilaksis, antibiotik profilaksis sebaiknya diberikan ≤ 30 menit sebelum dilakukan insisi atau pembedahan. Ketidak tepatan waktu pemberian antibiotik profilaksis dapat meningkatkan risiko terkena ILO sehingga menyebabkan angka kejadian ILO meningkat. Banyak dampak yang dapat diakibatkan oleh ILO diantaranya adalah menambah lama perawatan, biaya perawatan hingga kematian. Selain ketepatan waktu yaitu rute pemberian, dosis pemberian, lama pemberian dan kategori kelas operasi harus sesuai dengan indikasi pemberian antibiotik profilaksis.

Bahan dan Cara

Penelitian cross sectional deskriptif analitik menggunakan data rekam medik pasien periode Oktober 2014-Maret 2015. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang dilakukan pembedahan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II.

Sampel yang diuji adalah 32 data rekam medik pasien post operasi dengan kriteria inklusi adalah semua pasien dewasa yang terindikasi dilakukan pembedahan (bedah umum, ortopedi, obstetrik dan ginekologi) dan pasien yang diberikan antibiotik profilaksis sebelum pembedahan atau operasi. Sementara kriteria eksklusi adalah pasien drop out (meninggal selama proses penelitian atau tidak datang kontrol dalam jangka waktu 2 minggu).

Penelitian telah dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II pada bulan Maret-April 2015 yang sebelumnya telah dilakukan survey pada bulan Februari 2015.

Hasil Penelitian

Proporsi dari ketiga bagian bedah pada penelitian ini adalah bedah umum 12 (37,50%), ortopedi 11 (34,37%) dan obsgyn 9 (28,12%). Didapatkan sampel sebagian besar perempuan 22 (68,75%) dan laki-laki 10 (31,25%), pada kelas bangsal pada penelitian ini hanya ada dua kelas yaitu kelas II dan kelas III masing masing adalah kelas II (56,25%) , III (43,75%). Ditemukan dari 32 sampel yang diteliti terdapat 5 pasien yang terkena ILO, 4 diantaranya tidak tepat waktu pemberian antibiotik profilaksis sedangkan seorang pasien lainnya tepat diberikan tetapi terkena ILO. Dalam penelitian ini waktu pemberian antibiotik profilaksis sebagian besar diberikan tepat waktu yaitu sekitar (81,5%) dan tidak tepat waktu (18,75%). Antibiotik yang paling sering digunakan adalah Ceftriaxone sebanyak 26 (75%) diikuti oleh Metronidazole sebesar (15,62%).

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian (n=32)

Karakteristik subjek	Jumlah n(%)
Bagian bedah	
Umum	12(37,5%)
Obsgyn	9(28,12%)
Ortopedi	11(34,37%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	10(31,25%)
Perempuan	22(68,75%)
Usia	
Dewasa awal (21-40 tahun)	12(37,5%)
Dewasa akhir (41-60 tahun)	11(34,37%)
Lansia (>60 tahun)	9(28,12%)
Kelas bangsal	
II	14(43,75%)
III	18(56,25%)
Ketepatan waktu pemberian	
Tepat (≤ 30 menit)	26(81,25%)
Tidak tepat (≥ 30 menit)	6(18,75%)

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian (n=32)
(sambungan)

Karakteristik subjek	Jumlah n(%)
Antibiotik profilaksis	
Ceftriaxone	26(75%)
Metronidazole	5(15,62%)
Amoxicilin	2(0,6%)
Azitromisin	1(0,3%)
Ciprofloxacin	1(0,3%)
Clindamycin	1(0,3%)
Gentamycin	1(0,3%)

Tabel 2. Karakteristik waktu pemberian antibiotik profilaksis dengan ILO (n=32)

Ketepatan Waktu pemberian	ILO				Total	
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%	n	%
Tidak Tepat (≥ 30 menit)	4	12,5	2	6,25	6	18,75
Tepat (≤ 30 menit)	1	3,125	25	78,125	26	81,25
P = 0,0003 OR=50,000 R=0,525 CI=95%					32	100

Prevalensi ILO 5 dari 32 subjek (15,6%) dengan pasien yang tidak tepat terkena ILO 4 (12,5%), tidak tepat tidak terkena ILO 2 (6,25%), tepat terkena ILO 1 (3,125%) dan tepat tidak terkena ILO 25 (78,125%). Tabel 2 menunjukkan terdapat pengaruh bermakna ($p < 0,005$) dengan besar nilai pengaruhnya adalah 52,5% antara waktu pemberian antibiotik profilaksis dengan ILO.

Pembahasan

Pada penelitian ini antibiotik profilaksis digunakan pada jenis tindakan eksisi dan biopsi yang tidak memasuki saluran pernafasan, pencernaan, genitourinari dan bilier. Hal ini dinilai tidak tepat karena pada tindakan tersebut tidak direkomendasikan menggunakannya. Sementara pada operasi bersih terkontaminasi, antibiotik profilaksis digunakan pada sebagian besar tindakan kecuali pada biopsi nasofaring dan buli. Hal ini dinilai tidak tepat karena tindakan biopsi memasuki saluran pernafasan dan genitourinari serta mempunyai risiko terjadi ILO.

Jenis antibiotik yang sering digunakan selama periode penelitian Oktober 2014 – Maret 2015 adalah sefalosporin generasi III, yaitu Ceftriaxone (75%) dan tersering kedua yaitu Metronidazole (15,62%). Data jenis antibiotika yang digunakan selama penelitian selengkapnya dapat dilihat tabel 10. Kemenkes RI merekomendasikan sefalosporin generasi I atau generasi II dengan salah satunya yaitu Ceftriaxone dan pada kasus yang dicurigai melibatkan bakteri anaerob dapat ditambahkan Metronidazol sebagai profilaksis.

Data yang didapatkan pada penelitian ini dari 32 pasien yang diteliti terdapat lima pasien diberi antibiotik profilaksis lebih dari satu, dengan pertimbangan adanya faktor inang (kepekaan tubuh) berkaitan dengan imunitas seseorang, faktor lapangan operasi dan prosedur operasi. Ditemukan lima pasien dari 32 pasien yang diteliti pada penelitian kali ini dengan empat orang diantaranya menggunakan antibiotik profilaksis, yaitu Ceftriaxone dan satu orang menggunakan Metronidazole. Dalam pemilihan antibiotika juga harus memperhatikan pola kuman di rumah sakit tersebut. Pada periode penelitian ini pola kuman untuk ruang operasi yang tersedia tidak mendefinisikan secara rinci jenis kuman yang ada. Karena itu digunakan data sensitivitas antibiotika untuk ruangan kelas II dan kelas III pada periode enam bulan ke belakang terhitung bulan Oktober 2014 hingga Maret 2015.

Data tabel penelitian rekam medik dari lima pasien yang terkena ILO (15,6%), lima orang diantaranya mengalami nyeri dengan rata-rata hingga hari keenam yang dimulai dari hari pertama pasca operasi. Sementara gejala lain yang menyertai setiap pasien pada penelitian ini dapat berbeda, antara lain yaitu terdapat pus, bengkak, perabaan hangat, demam ($>38^{\circ}\text{C}$) disertai dengan hasil laboratorium positif (yaitu, laboratorium darah, pemeriksaan histopatologi (PA), radiologi) perkembangbiakan bakteri dan virus) yang menunjukkan bahwa memang terjadi infeksi. Kriteria diatas adalah kriteria berdasarkan *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) untuk mendiagnosis ILO pada pasien setelah dilakukan pembedahan atau pasca operasi. Disebutkan pula bahwa setidaknya pada pasien dengan pasca operasi selama 30 hari terdapat gejala yang menyertai berupa nyeri, terdapat pus, kemerahan, perabaan hangat, bengkak, demam, hasil laboratorium pada kelima pasien yang terkena ILO rata-rata menunjukkan uji laboratorium darah dengan angka leukosit tinggi dan dilakukannya pemeriksaan histopatologi (PA) serta mendapat diagnosis positif dari dokter atau klinisi bahwa pasien terkena ILO. Usia pasien yang terindikasi ILO terdapat pada rentang usia dewasa akhir (41-60 tahun) sebanyak dua orang pasien dan tiga orang pasien lainnya pada usia lansia (>60 tahun), data tersebut menunjukkan bahwa dewasa akhir dan lansia mengalami perubahan sistem imun dengan ditunjukkan adanya penurunan imunitas akibat proses penuaan (Potter dan Perry, 2005).

Sebagian besar pasien menerima antibiotika profilaksis tepat waktu, yaitu ≤ 30 menit sebanyak 26 pasien (81,25%). Hal ini dinilai baik karena sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang terdapat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II. Hal ini juga sesuai dengan teori Reksoprawiro (2014) bahwa antibiotika profilaksis lebih baik diberikan ≤ 30 menit sebelum operasi agar mencapai puncak dalam jaringan sebelum infeksi. Pada enam pasien lainnya (18,25%) menerima antibiotika profilaksis tidak tepat waktu. Hal ini dinilai tidak tepat karena selain tidak melakukan tindakan SOP dengan baik serta kepatuhan terhadap pedoman nasional dan internasional untuk antibiotik profilaksis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II masih belum optimal. Ketidak sesuaian dengan rekomendasi yang ada yaitu ≤ 30 menit sebelum operasi dapat meningkatkan risiko infeksi. Dari lima pasien yang terkena ILO, empat pasien menerima antibiotika profilaksis ≥ 30 menit sebelum operasi, satu pasien mendapat antibiotik profilaksis tepat waktu.

Hasil analisis didapatkan hasil signifikan atau hipotesis diterima bahwa $p < 0,05$ ($p = 0,003$) yang berarti terdapat pengaruh waktu pemberian antibiotik profilaksis terhadap

angka kejadian ILO. Uji yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu waktu pemberian antibiotik profilaksis terhadap angka kejadian ILO dalam penelitian ini menggunakan uji regresi logistik dengan menunjukkan angka 52,5%. Menurut jurnal sebelumnya menunjukkan terdapat pengaruh untuk waktu pemberian antibiotik profilaksis tetapi tidak disebutkan seberapa berpengaruhnya variabel bebas terhadap variabel terikat. Perbedaannya adalah hasil analisis pada penelitian ini *Odds Ratio* (OR) adalah 50,000 (CI 95%: 3,632-688,35) sedangkan pada penelitian yang sudah ada adalah 1,16 (CI 95%; 1,09-1,37) (Fridawaty Rivai et al, 2013). Dapat disimpulkan bahwa nilai OR=50,000 memiliki interpretasi yaitu rasio waktu pemberian antibiotik profilaksis yang tidak tepat dan terkena ILO memiliki risiko kejadian 50 kali lebih besar dibandingkan dengan antibiotik profilaksis yang tepat diberikan. Pada pedoman *Current Guidelines for Antibiotic Prophylaxis of Surgical Wounds* mengungkapkan bahwa waktu pemberian antibiotik sangat penting untuk mencapai keberhasilan operasi agar tidak terjadi ILO, dosis pertama harus selalu diberikan sebelum prosedur operasi yang sebaiknya dalam waktu 30 menit sebelum insisi (Ronald K Woods et al,1998). Pada penelitian Maksum Radji (2014) yang berjudul *Evaluation of Antibiotic Prophylaxis Administration At the Orthopedic Surgery Clinic of Tertiary Hospital In Jakarta* juga mengungkapkan bahwa waktu pemberian antibiotik profilaksis sebelum operasi merupakan masalah penting karena berkaitan dengan angka kejadian ILO. Sehubungan dengan waktu pemberian antibiotik, ditemukan bahwa 91 (55,8%) dari 163 pasien menerima antibiotik profilaksis tepat waktu, dan ILO adalah 4,9%. Angka ini lebih tinggi daripada yang diperkirakan bahwa ILO ada pada angka 0,3% -1,3% dari pasien yang menjalani operasi ortopedi yang diberi antibiotik profilaksis, ini menunjukkan bahwa yang tepat diberikan antibiotik profilaksis masih dapat terkena infeksi sedangkan akan lebih tinggi angka kejadian yang dapat terjadi jika pemberian antibiotik profilaksis tidak diberikan tepat waktu.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Angka kejadian ILO dapat dipengaruhi salah satunya dengan waktu pemberian antibiotik profilaksis.
2. Hasil analisis sampel menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara ketepatan waktu pemberian antibiotik profilaksis terhadap angka kejadian ILO (sig. <0,005; p = 0,003).
3. Hasil uji regresi logistik *Nagelkerke R Square* pada penelitian ini didapatkan hasil sebesar 52,5%, hal ini membuktikan seberapa besar pengaruh waktu pemberian antibiotik profilaksis terhadap angka kejadian ILO.
4. Nilai *Odds Ratio* (OR) pada uji regresi logistik yang dilakukan adalah 50,000 (CI 95%: 3,632-688,35) menunjukkan bahwa jika waktu pemberian antibiotik profilaksis tidak dilakukan dengan tepat maka risiko kejadian ILO adalah 50 kali lebih besar dibandingkan dengan waktu pemberian antibiotik profilaksis yang dilakukan dengan tepat.

Saran

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Perlunya mengoptimalkan *Standard Operating Procedure* (SOP) dan *Checklist Surgery Safety* pelaksanaan bedah yang sudah ada di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta untuk meminimalkan angka kejadian ILO.
- b. Perlunya penambahan variabel bebas dan variasinya sehingga lebih dapat diketahui hubungan multifaktorial terhadap hasil angka kejadian ILO.
- c. Perlunya tindak lanjut penelitian dengan desain studi yang berbeda untuk mengetahui mekanisme dasar bagaimana antibiotik profilaksis dapat mencegah ILO dan mempengaruhi angka kejadian ILO.

Daftar Pustaka

1. Woods, Ronald K, et al. 1998. *Current Guidelines for Antibiotic Prophylaxis of Surgical Wounds*. Am Fam Physician: 11:2731-2740.
2. Radji, Maksum et al. 2014. *Evaluation of Antibiotic Prophylaxis Administration At the Orthopedic Surgery Clinic of Tertiary Hospital In Jakarta, Indonesia*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
3. Potter & Perry. 2005. *Fundamental Keperawatan*. Jakarta : EGC.
4. Rivai, Fridawaty et al. 2013. *Determinan Infeksi Luka Operasi Pascabedah Sesar*. Program Pascasarjana Manajemen Rumah Sakit Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
5. Desiyana, Lydia Septa et al. 2008. *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis di Ruang Bedah Rumah Sakit Kanker "Dharmas" Jakarta dan Hubungannya dengan Angka Kejadian IDO*. Indonesian Journal of Cancer , 4:126-131.
6. CDC. *Data from the National Hospital Discharge Survey*. 2010 [cited 2013 Dec 10]; Available from: http://www.cdc.gov/nchs/data/nhds/4procedures/2010pro_numberpercentage.pdf.