

## EVALUASI KERASIONALAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PROFILAKSIS DI INSTALASI BEDAH RSUD TUGUREJO SEMARANG PERIODE APRIL 2014

### EVALUATION OF RATIONAL USED PROPHYLAXIS ANTIBIOTICS IN SURGICAL INSTALATION TUGUREJO HOSPITAL SEMARANG PERIOD APRIL 2014

**Priski Antoni, Woro Supadmi**

*Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan*

*Jln. Prof. Dr. Soepomo Yogyakarta, Telp. (0274) 379418*

*email: priski\_antoni@yahoo.com*

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** Antibiotika merupakan golongan obat yang paling banyak digunakan pada pencegahan infeksi bakteri karena perlakuan bedah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis dari parameter tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis dan mengetahui hubungan kerasionalan penggunaan antibiotika dengan lama rawat inap pasien.

**Metode:** Rancangan penelitian ini adalah observasional dengan pengambilan data restropektif. Subyek penelitian ini adalah semua rekam medik pasien di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang dengan kriteria inklusi rentang usia 20-60 tahun, mendapatkan terapi antibiotika profilaksis, data rekam medik jelas. Data penggunaan antibiotika dianalisis kerasionalannya berdasarkan Pedoman Penggunaan Antibiotika 2011, *Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery* 2008, *Antibiotic Guidelines 2014-2015* dan *Drug Information Handbook* 2010.

**Hasil:** penelitian menunjukkan penggunaan antibiotika cefuroxime 10%, cefazoline 44%, ceftriaxone 18%, cefotaxime 15% dan ampisiln 13%. Kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis meliputi tepat indikasi 86%, tepat obat 54%, tepat pasien 54% dan tepat dosis 44%. Tidak terdapat hubungan kerasionalan penggunaan antibiotika dengan lama rawat inap pasien ( $p>0,05$ ).

**Kesimpulan:** Penggunaan antibiotika rasional sebesar 44%, tidak ada hubungan antara kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis dengan lama rawat inap pasien operasi di RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014.

**Kata kunci:** Antibiotika profilaksis, Bedah, Rasional

#### ABSTRACT

**Background:** Antibiotics were a class of drugs most widely used in the prevention of bacterial infection for surgical treatment. This study aimed to determine the rational use of antibiotic prophylaxis appropriate parameter indication, right drug, right patient and the right dose and determine the assosiation of rational use of antibiotics with the length of stay patients.

**Methods:** The study design was observational with retrospective data collection. The subjects of this study were all medical records of patients in the surgical installation Tugurejo Hospital Semarang with the inclusion criteria age range 20-60 years old, receive prophylactic antibiotic therapy, medical record is clear. Data were analyzed rasionality based on the Guidelines for the Use of Antibiotic 2011, *Clinical Practice Guidlines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery* in 2008, *Antibiotic Guidelines* 2014-2015 and *Drug Information Handbook* 2010.

**Results:** The study showed the use of antibiotics cefuroxime 10%, cefazoline 44%, 18% ceftriaxone, cefotaxime ampisiln 15% and 13%. The rationale for the use of prophylactic antibiotics include right

indication 86%, right drug 54%, right patient 54% and right doses 44%. There was no association rational use of antibiotics with the length of stay patients ( $p > 0.05$ )

**Conclusion:** The rational use of antibiotics by 44%, there is no association between the rational use of prophylactic antibiotics with the length of stay of surgery patients in hospitals Tugurejo Semarang April 2014 period.

**Keywords:** antibiotic, prophylaxis, surgery, rational

## PENDAHULUAN

Antibiotika profilaksis bedah merupakan antibiotika yang diberikan sebelum adanya kontaminasi pada jaringan atau tubuh. Tujuan utama pemberian antibiotika profilaksis bedah adalah mencegah terjadinya infeksi luka operasi. Pada umumnya, antibiotika profilaksis dianjurkan hanya untuk tindakan dengan kejadian infeksi yang tinggi dan tindakan dengan konsekuensi infeksi sangat serius (Dipiro dkk., 2005).

Lebih dari seperempat anggaran rumah sakit dikeluarkan untuk biaya penggunaan antibiotika (WHO, 2006). Hasil penelitian dari studi *Antimicrobial Resistance in Indonesia* (AMRIN) tahun 2000-2004 menunjukkan bahwa terapi antibiotika profilaksis diberikan tanpa indikasi di RSUP Dr. Kariadi Semarang sebanyak 43-81% (Hadi U., et al, 2008). Di rumah sakit modern, 30-50% antibiotika digunakan untuk tujuan profilaksis dan beberapa antibiotika tersebut cara penggunaannya tidak sesuai dengan protokol (Reksoprawiro, 2008). Suatu survei yang dilakukan di RS Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta menunjukkan bahwa 76,8% penggunaan antibiotika untuk profilaksis bedah tidak rasional dalam hal indikasi atau lama pemberian (Dertarani, 2009).

Tingginya prevalensi pemberian antibiotika profilaksis tanpa indikasi menjadi perhatian khusus, karena dapat menyebabkan terjadinya resistensi. Studi yang telah dilakukan di Indonesia selama 1990-2010, resistensi terjadi hampir pada semua bakteri-bakteri patogen penting. Hasil penelitian tahun 2008 di RS. Muhammadiyah Karangayar Surakarta didapatkan 20 kasus dari 115 kasus yang mengalami infeksi akibat luka operasi, pada kategori operasi bersih 2 kasus (3,2%), operasi bersih terkontaminasi 7 kasus (25%), dan pada operasi kotor 11 kasus (44%) (Wulandari, 2009).

RSUD Tugurejo Semarang merupakan salah satu rumah sakit di wilayah Kota Semarang yang menyediakan fasilitas operasi, setiap hari bisa dilakukan minimal 5 kali operasi. Sebagian besar pasien operasi menggunakan antibiotika sebagai profilaksis bedah. Penelitian mengenai evaluasi kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang belum pernah dilakukan oleh karena itu dilakukan penelitian tentang evaluasi kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pengambilan data retrospektif melalui pengamatan langsung terhadap penggunaan antibiotika di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014.

### Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua rekam medik pasien di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014. Sampel adalah sebagian dari populasi yang ditentukan secara *purposive sampling dengan* kriteria inklusi sebagai berikut rekam medik pasien dengan rentang usia 20-60 tahun, yang mendapatkan terapi antibiotika profilaksis, data rekam medik yang jelas terbaca. Jumlah sampel dihitung berdasarkan rumus yang ada di Lemeshow, S & David W.H.Jr, 1997 diperoleh 100 pasien.

### Pengumpulan Data

Data di kumpulkan dari rekam medik pasien bedah di instalasi bedah RSUD Tugurejo April 2014. Data yang diambil adalah data pasien meliputi jenis operasi, usia pasien, jenis kelamin, kondisi

pasien dan keluhan pasien, riwayat alergi antibiotika, lama rawat inap, penggunaan antibiotika meliputi nama antibiotika, dosis pemberian, waktu pemberian.

### Analisis Data

Analisis data secara analisis deskriptif tentang kerasionalan penggunaan antibiotika dan analisis bivarian menggunakan analisis *chi-square* 2x2 untuk mengetahui hubungan antara kerasionalan penggunaan antibiotika dengan lama rawat inap pasien post operasi di RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian dari 100 pasien, distribusi jenis kelamin dan usia pasien yang mendapatkan terapi profilaksis di Instalasi Bedah RSUD Tugurejo Semarang pada tabel I.

**Tabel I. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia**

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase
Laki-laki	32	32%
Perempuan	68	68%
<b>Usia</b>		
20 – 29	14	14 %
30 – 39	20	20 %
40 – 49	34	34 %
50 – 59	32	32%

Berdasarkan tabel I terlihat bahwa pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hasil tersebut menunjukkan bahwa di RSUD Karyadi periode April 2014 angka kejadian operasi lebih banyak pada perempuan. Pemberian antibiotik pada pasien dengan usia diatas 40 lebih banyak dari pada pasien di bawah usia 40 tahun. Pada orang tua terjadi penurunan daya tahan tubuh sehingga resiko infeksi semakin meningkat. Hal tersebut menjadi pertimbangan pemberian antibiotika profilaksis.

### Jenis Operasi

Jenis operasi sangat menentukan pemilihan jenis, cara pemberian dan waktu pemberian antibiotika. Berdasarkan hasil penelitian distribusi pasien berdasarkan jenis operasi di Instalasi Bedah RSUD Tugurejo Semarang pada tabel II

**Tabel II. Jenis operasi di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang**

Jenis Operasi	Jumlah pasien	Persentase
Total joint replacement	3	3 %
Bedah section ( sesar )	30	30 %
Histerectomy	5	5 %
Appendectomy	10	10 %
Laminectomy	2	2%
Coronary artery bypass	6	6%
Hip fracture repair	5	5%
Thyroidectomy	2	2%
Adenoidectomy	2	2%
Clean operation in hand	2	2%
Peritonitis	12	12%
Hernia repair	3	3%
Pacemaker implantation	7	7%
Clean urological	10	10%
Lower limb amputation	1	1%

Pada tabel II terlihat bahwa jenis bedah terbanyak adalah bedah sesar, proses pembedahan sesar membutuhkan antibiotika karena bedah ini termasuk jenis bedah terbuka terkontaminasi, sehingga resiko terjadi infeksi cukup tinggi.

### Penggunaan Antibiotika

Distribusi jenis antibiotika profilaksis yang diberikan di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 tersaji pada tabel III.

**Tabel III. Pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

Jenis Antibiotika	Jumlah Pasien	Persentase
Cefuroxime	10	10%
Cefazoline	44	44%
Ceftriaxone	18	18%
Cefotaxime	15	15%
Ampisilin	13	13%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Pada tabel III dari 100 pasien dapat diketahui bahwa jenis antibiotika yang paling banyak digunakan yaitu cefazoline 44 pasien (44%) berdasarkan *Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery*, antibiotika yang efektif digunakan sebagai antibiotika profilaksis adalah cefazolin.(Anonim, 2013). Rekomendasi lainnya yang dapat digunakan adalah sefalosporin generasi II, salah satunya cefuroxime. Penggunaan antibiotika sefalosporin generasi III dan IV tidak direkomendasikan untuk antibiotika profilaksis (Kemenkes RI, 2011).

Rute pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 adalah secara intravena sebanyak 100%. Hal tersebut sesuai dengan teori dimana pemberian antibiotika profilaksis secara intravena dinilai ideal karena antibiotika akan lebih cepat terdistribusi dalam serum dan jaringan dibanding per oral, selain itu antibiotika akan mudah mencapai konsentrasi yang tinggi dalam darah dan lokasi sayatan (Kemenkes, 2013). Antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang diberikan antara 30-60 menit sebelum insisi dilakukan, hal ini sesuai dengan yang direkomendasikan dalam Permenkes RI Nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011.

### Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotika

Penggunaan antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo dikaji kerasionalannya meliputi 4T yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis dengan standar dari Permenkes RI Nomor 2406/Menkes/ Per/XII/2011 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotika, *Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery*, *Antibiotic Guideline 2014-2015*, *Drug Information Handbook 2006*.

#### 1. Tepat Indikasi

Ketepatan indikasi berdasarakan perlu atau tidaknya pemberian antibiotika profilaksis pada pasien sebelum insisi menurut jenis penggolongan atau kategori operasi yang dilakukan.

**Tabel IV. Tepat indikasi pada pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

Antibiotika	Jumlah pasien	Tepat indikasi	Persentase	Tidak tepat indikasi	Persentase
Cefuroxime	10	10	10%	0	0%
Cefazoline	44	44	44%	0	0%
Ceftriaxone	18	10	10%	8	8%
Cefotaxime	15	12	12%	3	3%
Ampisilin	13	10	10%	3	3%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>86%</b>	<b>14</b>	<b>14%</b>

Antibiotika profilaksis tidak harus diberikan pada setiap kasus operasi, karena tidak semua operasi memerlukan antibiotika profilaksis. Antibiotika profilaksis diberikan pada operasi bersih, bersih terkontaminasi, operasi terkontaminasi dan kotor. Sebanyak 14% tidak tepat indikasi karena pasien tersebut seharusnya tidak memerlukan antibiotika profilaksis. Operasi thyroidectomy menurut Antibiotic Guideline 2014-2015 tidak direkomendasikan penggunaan antibiotika profilaksis, tetapi pada penelitian ini dokter memberikan antibiotika profilaksis. Berdasarkan wawancara dengan dokter pemberi resep, bahwa peresepan antibiotika profilaksis dilakukan secara empiris dan berdasarkan keahlian dokter penulis resep.

## 2. Tepat Obat

Evaluasi ketepatan obat berdasarkan pemilihan jenis antibiotika sebagai antibiotika profilaksis. Antibiotika yang paling efektif digunakan sebagai antibiotika profilaksis adalah cefazolin yang merupakan sefalosporin generasi I (Anonim, 2013). Ketepatan penggunaan antibiotika pada penelitian ini adalah evaluasi terhadap pasien yang menggunakan antibiotika dengan tepat indikasi kemudian di evaluasi ketepatan obatnya, seperti pada tabel V.

**Tabel V. Tepat obat pada pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

Jenis Antibiotika	Tepat Obat	Persentase	Tidak Tepat Obat	Persentase
Cefuroxime	10	10%	0	0%
Cefazoline	44	44%	0	0%
Ceftriaxone	0	0%	10	10%
Cefotaxime	0	0%	12	12%
Ampisilin	0	0%	10	10%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>54%</b>	<b>32</b>	<b>32%</b>

Evaluasi kriteria tepat obat pada 86 pasien diperoleh 54 pasien (54%) yang memenuhi kriteria tepat obat, sedangkan 32 pasien (32%) tidak memenuhi kriteria tepat obat. Antibiotika jenis ampicillin digunakan pada beberapa kasus pembedahan tetapi penggunaannya dikombinasikan dengan sulbactam. Ampicillin diketahui memiliki efikasi yang sama dengan antibiotika golongan sefalosporin generasi pertama dan kedua. Golongan antibiotika tersebut merupakan spektrum luas yang memiliki aktifitas baik terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif, namun ampicillin memiliki spektrum yang lebih sempit. Ampicillin tidak menjadi pilihan utama karena tidak dapat mengatasi bakteri yang memproduksi enzim betalaktamase yang menyebabkan bakteri menjadi resisten terhadap antibiotika golongan ini (Hauser, 2013).

Pasien menerima cefotaxime yang merupakan golongan sefalosporin generasi ketiga. Aktivitas cefotaxime kurang aktif terhadap kokus gram positif dibanding dengan sefalosporin generasi pertama, tetapi lebih aktif terhadap *Enterobacteriaceae*, termasuk strain yang memproduksi beta-laktamase. Tidak dianjurkan menggunakan sefalosporin generasi III dan IV, golongan karbapenem dan golongan kuinolon untuk profilaksis bedah (Kemenkes RI, 2011). Hal ini terkait dengan kemampuannya yang tidak sesuai untuk mencegah dan mengatasi bakteri yang biasa mengkontaminasi pada prosedur bedah, maka sefalosporin generasi III tidak digunakan sebagai profilaksis bedah (Hauser, 2013).

Sefalosporin generasi III kurang aktif dibanding cefazolin dalam mengatasi *staphylococci* dan memiliki spektrum lebih lebar untuk mikroorganisme pada bedah karena penggunaannya sebagai profilaksis dapat meningkatkan resiko resistensi. Alasan lain yang menyebabkan sefalosporin generasi III tidak digunakan sebagai profilaksis yaitu karena harganya lebih mahal (McEvoy, 2005).

## 3. Tepat Pasien

Tepat pasien berarti antibiotika yang diberikan harus aman digunakan pada pasien, tidak ada kontraindikasi, alergi atau hipersensitiv dan efek samping. Distribusi ketepatan pasien pada pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 tersaji pada tabel VI.

**Tabel VI. Tepat pasien pada pemberian antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

Jenis Antibiotika	Tepat Pasien	Persentase	Tidak Tepat Pasien	Persentase
Cefuroxime	10	10%	0	0%
Cefazoline	44	44%	0	0%
Ceftriaxone	0	0%	0	0%
Cefotaxime	0	0%	0	0%
Ampisilin	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>54%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Kontraindikasi pada penelitian ini terbatas pada alergi yang dialami pasien terhadap antibiotika. Hasil analisis didapatkan bahwa dari 54 pasien yang memenuhi kriteria tepat indikasi dan tepat obat, tidak ada satupun pasien yang memiliki keluhan atau riwayat hipersensitifitas terhadap antibiotika tertentu, sehingga pada pemberian semua jenis antibiotika memenuhi kriteria tepat pasien.

#### 4. Tepat Dosis

Pemberian obat akan memberikan efek optimal apabila dosis yang diberikan sesuai dengan standar. Tepat dosis antibiotika profilaksis ditinjau berdasarkan dua parameter yaitu dosis pemberian dan waktu pemberian. Evaluasi dosis pemberian antibiotika profilaksis dianalisis menggunakan standar *Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery* seperti tersaji pada tabel VII.

**Tabel VII. Rekomendasi dosis antibiotika profilaksis (Anonim,2013)**

Antibiotika	Rekomendasi dosis
Cefuroxime	1,5 g
Cefazoline	2 g
Ceftriaxone	2 g
Cefotaxime	1 g
Ampisilin	2 g

Distribusi ketepatan dosis berdasarkan pemberian dosis antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 tersaji pada tabel VIII

**Tabel VIII. Distribusi ketepatan dosis antibiotika profilaksi di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

Jenis Antibiotika	Jumlah pemberian tepat dosis	Persentase	Jumlah pemberian tidak tepat dosis	Persentase
Cefuroxime	0	0%	10	10%
Cefazoline	44	44%	0	0%
Ceftriaxone	0	0%	0	0%
Cefotaxime	0	0%	0	0%
Ampisilin	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>44%</b>	<b>10</b>	<b>10%</b>

Pada tabel VIII dapat diketahui sebanyak 44 pemberian antibiotika atau 44% dinyatakan tepat dosis, sebanyak 10% tidak tepat dosis dikarenakan dosis antibiotika profilaksis yang terlalu tinggi.

Rekomendasi waktu pemberian antibiotika profilaksis yaitu 30-60 menit sebelum operasi (Anonim, 2013). Antibiotika profilaksis untuk pasien operasi di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang diberikan semuanya (100%) 30-60 menit sebelum operasi. Pemberian antibiotika profilaksis yang terlalu awal dapat menyebabkan konsentrasi antibiotika yang tidak memadai dalam jaringan. Efektifitas antibiotika dalam melindungi pasien dari bakteri penyebab infeksi menjadi berkurang sehingga resiko terjadinya infeksi postoperasi pun meningkat (Anonim,2013).

### 5. Kerasionalan Antibiotika dengan Kriteria 4T

Pemberian antibiotika dikatakan rasional jika memenuhi semua kriteria 4T, yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis. Berikut hasil evaluasi rasionalitas pemberian antibiotika profilaksi pada tabel IX.

**Tabel IX. Kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014**

	Total	Kestandaran				Keterangan	
		TI	TO	TP	TD	R	TR
Jumlah pemberian	100	86	54	54	44	44	56
Persentase	100%	86%	54%	54%	44%	44%	56%
Keterangan :	TI : Tepat Indikasi		TD : Tepat Dosis				
	TO : Tepat Obat		R : Rasional				
	TP : Tepat Pasien		TR : Tidak Rasional				

Berdasarkan evaluasi 4T (tepat indikasi, tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis) maka dapat diperoleh persentase kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 yang rasional sebanyak 44 pemberian (44% ) dan tidak rasional 56%. Penggunaan obat dikatakan rasional jika pasien menerima suatu pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang disesuaikan dengan kebutuhan individu masing-masing, dalam periode waktu yang cukup, dan dengan harga yang terjangkau oleh pasien dan masyarakat (Quick, 1997).

### Analisis Hubungan Rasionalitas dengan Lama Rawat Inap

Pemberian terapi yang tepat diharapkan dapat memberikan efek yang diinginkan, memperpendek lama perawatan dan mengurangi resiko yang tidak diinginkan. Lama rawat inap pada penelitian ini di hitung setelah pasien operasi sampai pasien sembuh dan di nyatakan boleh pulang oleh dokter berdasarkan tercatat pada rekam medic. Berikut tabel 2 x 2 hubungan rasionalitas dengan lama rawat inap, pada tabel X.

**Tabel X. Analisis hubungan rasionalitas penggunaan obat dengan lama rawat inap**

Rasionalitas	Lama Rawat Inap		p
	≤ 5 hari	≥ 5 hari	
Rasional	30	14	0,270
Tidak Rasional	40	16	
Jumlah	70	30	

Berdasarkan tabel IX menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kerasionalan penggunaan antibiotika dengan lama rawat inap pasien di RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kondisi pasien meliputi penyakit penyerta, kelas bangsal rawat inap atau kamar perawatan , proses operasi dalam keadaan steril sehingga jumlah kontaminan mikroorganisme kecil atau factor lain yang tidak dikendalikan dalam penelitian ini.

### Kesimpulan

1. Pola penggunaan antibiotika profilaksis di instalasi bedah RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014 adalah antibiotika tunggal cefuroxime 10%, cefazoline 44%, ceftriaxone 18%, cefotaxime 15% dan ampicilin 13%.
2. Kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis berdasarkan kriteria 4T, yaitu Tepat Indikasi = 86%, Tepat Obat = 54%, Tepat Pasien = 54% dan Tepat Dosis = 44%.
3. Penggunaan antibiotika yang rasional sebanyak 44 pemberian (44%).
4. Tidak ada hubungan signifikan antara kerasionalan penggunaan antibiotika profilaksis dengan lama rawat inap pasien operasi di RSUD Tugurejo Semarang periode April 2014

### Saran

Perlu dilakukan penelitian prospektif untuk memperoleh data hasil monitoring langsung pasca operasi dan mengendalikan factor perancu yang berhubungan dengan lama rawat inap.

### Daftar Pustaka

- Anonim, 2008, *Antibiotic Prophylaxis in Surgery : A National Clinical Guideline*, Scottish Intercollegiate Guideline Network, Edinburgh.
- Anonim, 2013, *Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery*; in ASHP Therapeutic Guideline American Society of Health System Pharmacist Inc, USA.
- Anonim, 2015, *Antibiotic Guideline 2015-2016, Treatment Recommendation for Adults Inpatients*, Johns Hopkins Medicine, USA.
- Dertarani, V., 2009, Evaluasi Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Kriteria Gyssens Pasien Rawat Inap Kelas III di Bagian Bedah RSUP Dr Kariadi Periode Agustus-Desember 2008, *Tesis*, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Dipiro, J.T., et al. 2005. *Pharmacotherapy Handbook*. Sixth edition. The Mc.Graw Hill Company. USA.
- Hadi, U., Duerink, D.O., Lestari, E.S., Nagelkerke, N.J., Keuter, M., Huis In't Veld, D., 2008, *Audit of antibiotic prescribing in two governmental teaching hospitals in Indonesia*, *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Disease*, **14**: 698-707.
- Hauser, A.R., 2013, *Antibiotics Basics for Clinicians; The ABCs of Choosing the Right Antibacterial Agent*, Second edition, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.
- Kee, J.L., 1996, *Pharmacology: a Nursing Process Approach*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, p. 324-327.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotika*, Menkes RI, Jakarta.
- Lemeshow, S. & David W.H. Jr., 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Gajahmada University Press, Yogyakarta.
- Lacy, C.,F.,dkk, 2010, *Drug Information Handbook* , 18<sup>th</sup>, editionlexi-comp, USA
- McEvoy, G.K., 2005, *AHFS: Drug Information 2005*, American Society of Health System Pharmacists, USA.
- Notoatmodjo, S., 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Quick, D.J., 1997, *Managing Drug Supply*, 2<sup>nd</sup> ed, Management Science for Health, Kumarin Press, USA.
- Reksoprawiro, S., 2008, *Penggunaan Antibiotika Profilaksis pada Pembedahan*, Departemen/ SMF Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.
- Stringer, J. L., 2006, *Basic Concepts in Pharmacology: a Student's Survival Guide*. Edisi 3, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, p. 186-199.
- Sulistianingrum, H., 2007, Hubungan Antara Status Gizi Preoperatif dengan Lama Penyembuhan Luka Operasi Pasien Bedah di RSUP Dr. Kariadi Semarang, *Tesis*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tan dan Rahardja, 2007, *Obat- Obat Penting*, edisi ke-5 cetakan ke-2, PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.



Wulandari, R.R., 2009, Perbedaan kejadian infeksi luka operasi pada pasien bedah yang diberikan antibiotika profilaksis di RSPKU Muhammadiyah Karanganyar Periode 1 Januari-31 Februari 2008, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.