

Monitoring Penggunaan Antibiotik dengan Metode ATC/DDD dan DU90% di RSUD Abepura Jayapura, Indonesia

Hasrianna^{1,2}, Nurul Annisa², Tiana Milanda², Ivan S. Pradipta², Rizky Abdulah²

¹RSUD Abepura, Jayapura, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

Abstrak

Tingginya penggunaan antibiotik akan meningkatkan potensi penggunaannya yang tidak rasional dan berdampak pada tingkat mortalitas, biaya, dan resistensi khususnya dalam lingkungan rumah sakit. Studi observasi dengan data retrospektif telah dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik dari April 2013–Maret 2014 menggunakan metode ATC/DDD dan DU 90%. Hasil penelitian menunjukkan antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU 90% pada periode I adalah kotrimoksazol 480 mg tablet (40,34 DDD/kunjungan) dan amoksisilin 500 mg tablet (4,53 DDD/kunjungan), periode II adalah sefiksir sirup kering (0,68 DDD/kunjungan), amoksisilin 500 mg tablet (0,41 DDD/kunjungan), siprofloksasin 500 mg tablet (0,31 DDD/kunjungan), doksisisiklin 100 mg (0,26 DDD/kunjungan), sefiksir 100 mg kapsul (0,15 DDD/kunjungan), sefadroksil 500 mg kapsul (0,12 DDD/kunjungan), seftriakson 1 gr injeksi (0,08 DDD/kunjungan), dan periode III adalah kotrimoksazol 480 mg tablet (74,85 DDD/kunjungan). Tingginya penggunaan antibiotik setiap kunjungan pada penggunaan kotrimoksazol merupakan sebuah tanda ketidakrasionalan dalam penggunaan antibiotik. Diperlukan studi kualitatif untuk mengetahui pola ketidakrasionalan dalam penggunaan antibiotik pada rumah sakit tersebut dan mengembangkan model intervensi yang tepat.

Kata kunci: Antibiotik, ATC/DDD, DU 90%, rumah sakit

Monitoring Use of Antibiotics with ATC/DDD and DU90% Method in Abepura Hospital Jayapura, Indonesia

Abstract

The high use of antibiotics will increase its irrational use, affect the mortality rates, costs and resistance, especially in a hospital. We conducted an observational study with retrospective data to evaluate the use of antibiotics from April 2013–March 2014 using the ATC/DDD and DU90% methods. The results showed the antibiotic included DU 90% segment in the first 4 months period were cotrimoxazole tablets 480 mg (40.34 DDD per encounter) and amoxicillin tablets 500 mg (4.53 DDD per encounter), in the second period were cefixime dry syrup (0.68 DDD per encounter), amoxicillin tablets 500 mg (0.41 DDD per encounter), ciprofloxacin tablets 500 mg (0.31 DDD per encounter), doxycycline tablets 100 mg (0.26 DDD per encounter), cefixime tablets 100 mg capsules (0.15 DDD per encounter), cefadroxil tablets 500 mg capsule (0.12 DDD per encounter), ceftriaxone injection 1 g (0.08 DDD per encounter), and during the third period was cotrimoxazole tablets 480 mg (74.85 DDD per encounter). The data showed that cotrimoxazole has the highest rate of utilization per visit which is a signal for irrational use. Qualitative study is needed to describe irrational use of antibiotics in the hospital and to find the appropriate intervention model.

Key words: Antibiotics, ATC/DDD, DU 90%, hospital

Korespondensi: Hasrianna, S, Si., Apt, Instalasi Farmasi RSUD Abepura, Jayapura, Indonesia, *email:* hasrianna78@gmail.com

Naskah diterima: 17 Februari 2015, Diterima untuk diterbitkan: 3 Juli 2015, Diterbitkan: 1 September 2015

Pendahuluan

Antibiotik merupakan kelompok obat dengan frekuensi yang paling sering digunakan dalam pengobatan, bahkan sering terdapat kesalahan dalam pemilihan jenis antibiotik yang tepat. Prevalensi penyakit infeksi di Indonesia yang tinggi berbanding lurus dengan penggunaan antibiotik, hal ini berpotensi tinggi terhadap penggunaan antibiotik yang tidak rasional serta berdampak pula pada tingkat mortalitas, biaya, dan resistensi.¹

Data menunjukkan tingginya penggunaan antibiotik golongan penisilin, sefalosporin, dan siprofloksasin di salah satu rumah sakit di Indonesia.² Hal tersebut memperkuat indikasi terjadinya kasus resistensi yang tinggi terhadap antibiotik yang digunakan. Penelitian yang dilakukan pada pasien sepsis pada dua rumah sakit di Indonesia menunjukkan terjadinya resistensi yang tinggi terhadap antibiotik.^{3,4} Permasalahan ini menjadi semakin kompleks ketika hasil uji kultur dan sensitivitas kuman dalam pemilihan antibiotik menunjukkan hasil yang negatif pada sebagian besar pasien yang terindikasi infeksi.⁵ Oleh karena itu, diperlukan monitoring dan evaluasi dalam penggunaan antibiotik di rumah sakit.

Metode *anatomical therapeutic chemical* (ATC)/*defined daily doses* (DDD) telah diperkenalkan *World Health Organization* (WHO) sebagai metode terstandar untuk studi penggunaan obat.⁶ Metode ATC/DDD dapat digunakan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik dan mengidentifikasi penggunaan antibiotik yang tinggi dapat meningkatkan biaya serta meningkatkan kejadian infeksi nosokomial dengan spesies yang telah resisten terhadap antibiotik tertentu.⁷ Studi penggunaan obat antibiotik di berbagai negara dilakukan menggunakan metode ATC/DDD sebagai metode terstandar untuk rasionalisasi penggunaan obat, salah satunya antibiotik.⁸

Penggunaan metode ATC/DDD dapat diintegrasikan dengan *drug utilization* 90%

(DU90%). Metode DU90% dapat digunakan untuk mengidentifikasi segmen penggunaan terbanyak dalam studi penggunaan obat di suatu populasi.⁹ Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola penggunaan antibiotik di salah satu rumah sakit di Abepura, Papua dengan menggunakan sistem ATC/DDD dan DU 90%. Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai data untuk meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotik di rumah sakit.

Metode

Studi obsevasional retrospektif dilakukan di salah satu rumah sakit di Abepura, Papua pada bulan April 2014. Data penggunaan antibiotik diambil pada salah satu rumah sakit pemerintah di Jayapura pada periode April 2013 sampai Maret 2014. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan metode ATC/DDD dengan unit dalam pengukuran DDD/kunjungan. Data penggunaan antibiotik dan kunjungan pasien diperoleh dari laporan pengadaan pada periode April 2013–Maret 2014 yang diambil pada bulan April 2014. Data penggunaan antibiotik selama satu tahun tersebut dibagi menjadi tiga periode untuk melihat gambaran perubahan penggunaan jenis antibiotik yang digunakan.

Hasil

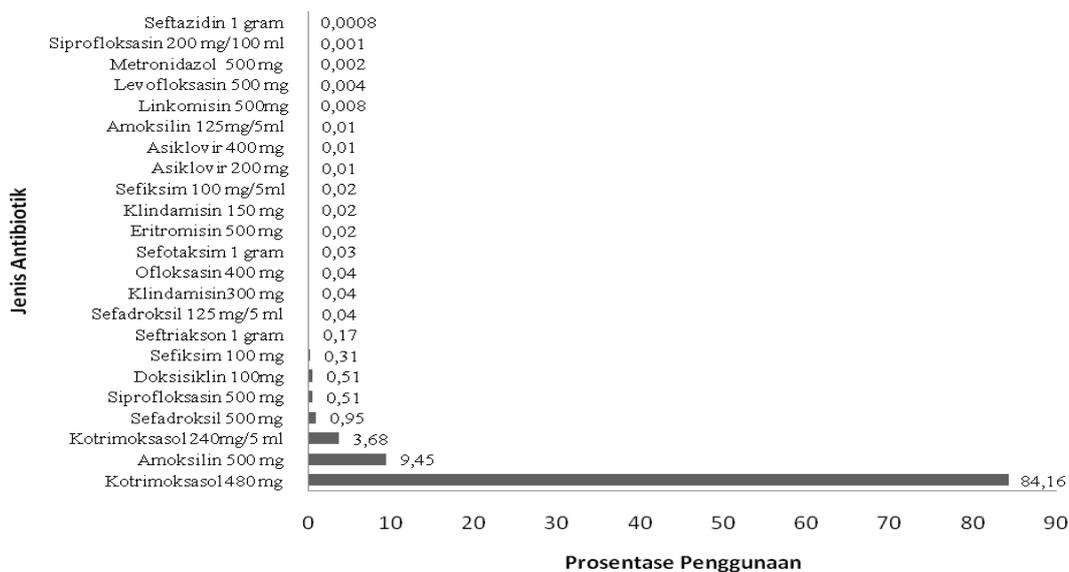
Pada periode I (April, Mei, Juni, dan Juli) terdapat sembilan golongan antibiotik yang digunakan, antara lain penisillin, sefalosporin, kuinolon, linkomisin, tetrasiklin, makrolida, sulfonamida, imidazol, antivirus, serta kelompok golongan antibiotik lain. Total penggunaan antibiotik pada periode I yaitu sebanyak 47,9376 DDD/kunjungan. Pada periode II (Agustus, September, Oktober dan November), data total penggunaan antibiotik yaitu sebanyak 2,250 DDD/kunjungan dan terdapat sembilan golongan antibiotik, yaitu sulfonamid, penisillin, sefalosporin, kuinolon,

Tabel 1 Pola Penggunaan Antibiotik pada Periode I, Periode II, dan Periode III di Salah Satu Rumah Sakit di Abepura-Papua (DDD/Kunjungan)

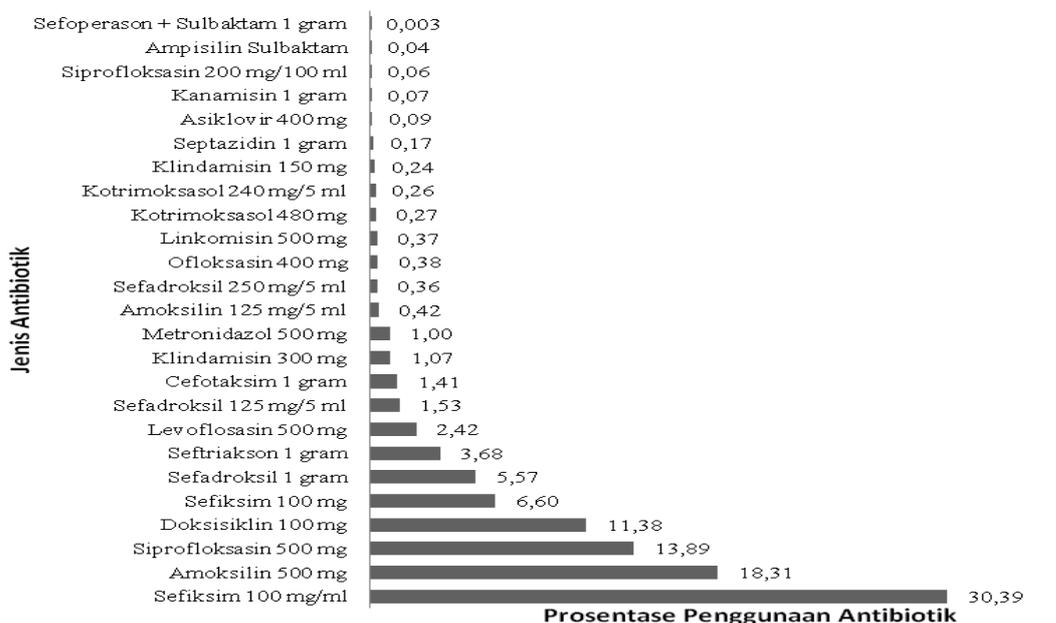
Golongan Antibiotik	Periode		
	I	II	III
Sulfonamida	42,11	0,01	77,24
Penisilin	4,54	0,41	0,44
Sefalosporin	0,72	0,12	4,71
Kuinolon	0,27	0,39	0,02
Linkomisisn	0,03	0,03	0,0003
Tetrasiklin	0,24	0,26	0,02
Makrolida	0,009	-	0,12
Imidazol	0,001	0,02	0,08
Anti virus	0,01	0,002	-
Aminoglikosida	-	0,001	-
Beta laktam	-	-	0,003
Total Penggunaan	47,921	2,241	82,638

linkomisin, tetrasiklin, imidazol, antivirus dan kelompok golongan antibiotik lain. Terdapat sebanyak sembilan golongan antibiotik yang digunakan pada periode III (Desember, Januari, Februari, Maret), yaitu sulfonamida, penisillin, sefalosporin, kuinolon, linkomisin, tetrasiklin, makrolida, imidazol, betalaktam. Total penggunaan antibiotik pada periode

III adalah sebanyak 82,64 DDD/kunjungan. Pola konsumsi antibiotik pada periode I, II, dan III dapat dilihat pada Tabel 1. Gambaran pola konsumsi antibiotik pada periode I dan periode II yang masuk ke dalam segmen DU 90% masing-masing dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Perbandingan penggunaan antibiotik yang masuk ke dalam



Gambar 1 Pola Konsumsi Antibiotik yang Masuk ke dalam Segmen DU90% pada Sebuah Rumah Sakit di Jayapura pada Periode I Tahun 2013



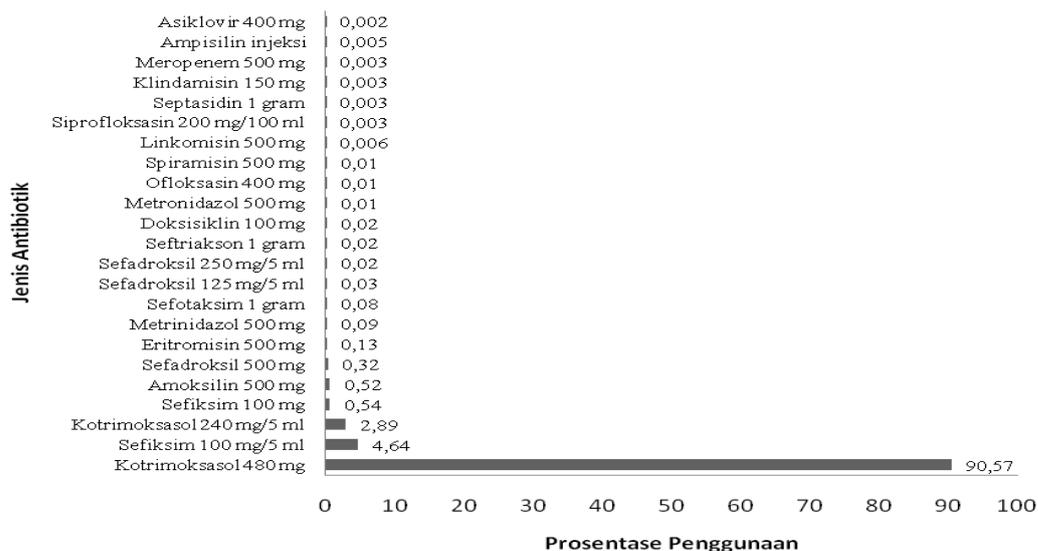
Gambar 2 Pola Konsumsi Antibiotik yang Masuk ke dalam Segmen DU90% pada Sebuah Rumah Sakit di Jayapura pada Periode II Tahun 2013

segmen DU90% pada periode I, II, dan III dapat dilihat pada Gambar 4.

Pembahasan

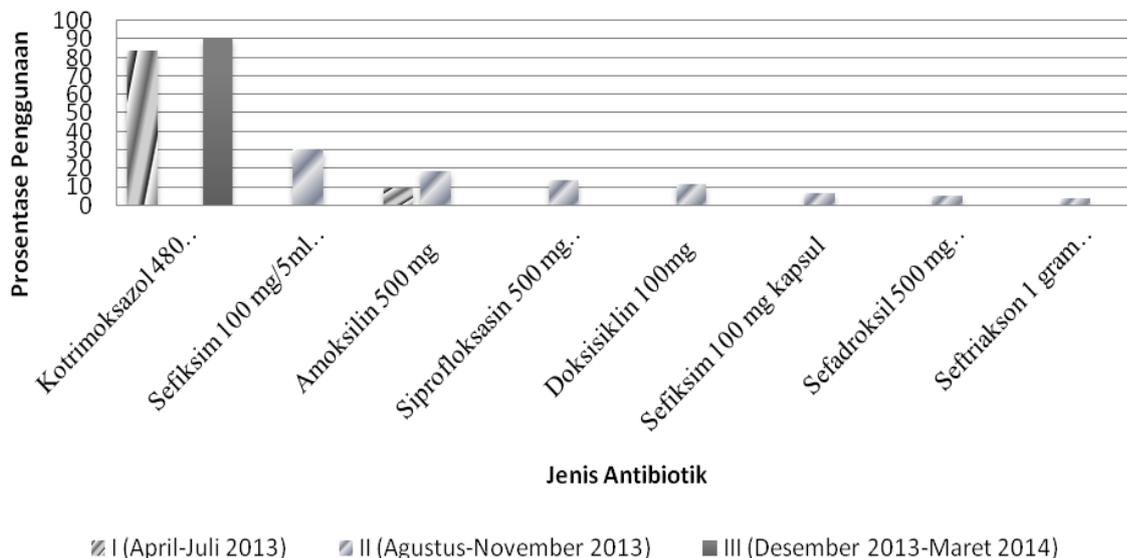
Pola konsumsi terhadap golongan penisillin

mengalami penurunan (Tabel 1) sedangkan pola konsumsi untuk golongan sulfonamida mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan terjadinya pergeseran dalam penggunaan antibiotik golongan penisillin yang umumnya digunakan sebagai terapi infeksi saluran



Gambar 3 Segmen DU90% Konsumsi Antibiotik pada Sebuah Rumah Sakit di Jayapura, Periode III Tahun 2013–2014

Perbandingan DU90% pada Penggunaan Antibiotik 3 Periode



Gambar 4 Segmen DU90% Golongan Antibiotik yang Digunakan pada Salah Satu Rumah Sakit di Jayapura Tahun 2013–2014

pernapasan beralih ke golongan lain seperti sulfonamida, sefalosporin, kuinolon, imidazol, linkomisin, tetrasiklin, makrolida, dan betalaktam. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya penggunaan antibiotik golongan penisilin dibandingkan golongan antibiotik yang lain adalah tingkat kepercayaan pasien yang menebus resep cenderung lebih rendah sehingga pasien seringkali tidak menebus resep antibiotik, rendahnya persepan dokter pada golongan penisilin, dan adanya hadiah yang menjanjikan.

Peningkatan kasus infeksi di rumah sakit tempat penelitian berlangsung memerlukan evaluasi dalam penggunaan antibiotik yang umum digunakan di rumah sakit maupun komunitas. Resistensi antibiotik merupakan suatu masalah yang besar yang berkembang di seluruh dunia. Kuman resisten yang muncul akibat penggunaan antibiotik yang berlebihan, akan menimbulkan masalah yang serius dan sulit diatasi. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik secara bijaksana merupakan hal

yang sangat penting, disamping penerapan pengendalian infeksi secara baik untuk mencegah berkembangnya kuman resisten ke masyarakat. Pemakaian obat antibiotik yang tidak tepat akan memboroskan dana yang tersedia baik milik pemerintah maupun pasien.¹⁰

Antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90% dengan urutan yang paling besar hingga paling kecil antara lain, kotrimoksazol, amoksisilin, siprofloksasin, doksisiklin, sefiksim, sefadroksil dan seftriakson (Tabel 1). Antibiotik kotrimoksazol pada periode I dan periode III menjadi antibiotik yang paling banyak digunakan. Hal tersebut disebabkan oleh kotrimoksazol (golongan sulfonamida) yang merupakan kombinasi dari dua obat, yaitu trimetoprim dan sulfamerazol yang memiliki spektrum yang luas sehingga obat ini dapat digunakan sebagai terapi empiris untuk berbagai jenis infeksi. Kotrimoksazol merupakan pengobatan profilaksis infeksi oportunistik (IO) pada pasien ODHA, yaitu

profilaksis primer (timbulnya infeksi baru) dan sekunder (mencegah kekambuhan), dan berbagai penelitian membuktikan efektivitas pengobatan kotrimoksazol dapat menurunkan angka kematian dan angka kesakitan dengan penurunan insidensi infeksi bakterial, parasit (*Toxoplasma*), dan *Pneumocystis carinii* pneumonia.¹¹ Efektivitas dari kotrimoksazol juga diungkapkan oleh sebuah studi dalam menurunkan angka kesakitan dan kematian pada pasien HIV serta juga memiliki efek pencegahan terhadap kejadian malaria.^{12,13}

Selain itu, kotrimoksazol juga dihubungkan dengan menurunnya risiko kematian pada neonatus, yaitu pada ibu dari bayi dengan CD4 <200/ μ L diberikan profilaksis kotrimoksazol pada kehamilan usia 35 minggu,¹⁴ sehingga penggunaan kotrimoksazol sangat dominan digunakan di salah satu rumah sakit di Jayapura yang merupakan daerah endemik Malaria dan HIV.

Sebanyak 23 jenis antibiotik yang telah dikonsumsi pada periode I dengan dua jenis antibiotik masuk ke dalam segmen DU90%, pada periode II dengan 25 jenis antibiotik yang digunakan dan sebanyak tujuh jenis antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90%, sedangkan pada periode III dengan 23 jenis antibiotik yang digunakan dan satu jenis antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90%.

Banyaknya variasi penggunaan antibiotik dapat turut meningkatkan peluang terjadinya resistensi terhadap antibiotik. Antibiotik yang ada pada segmen DU90% memiliki peluang besar untuk terjadinya resistensi. Sebuah studi telah menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat penggunaan antibiotik dengan kejadian resistensi.^{15,16} Salah satu kebijakan dalam menekan angka kejadian resistensi adalah pembatasan penggunaan antibiotik sehingga dapat dilakukan penggantian tren penggunaan antibiotik pada suatu periode tertentu. Kebijakan pembatasan penggunaan dapat dilakukan dengan penyusunan petunjuk

penatalaksanaan terapi yang dibuat oleh pihak rumah sakit, di bawah koordinator panitia komite medik dan terapi yang didasarkan pada *evidence based medicine* serta pola resistensi antibiotik rumah sakit tersebut. Sosialisasi penggunaan dengan penatalaksanaan rumah sakit atau surat keputusan (SK) menjadi hal yang penting dalam menyukseskan kebijakan pembatasan penggunaan antibiotik.

Penggunaan antibiotik pada periode II yaitu 2,250 DDD/kunjungan dengan jumlah golongan antibiotik sebanyak 11 golongan, yaitu sulfonamida, penisillin, sefalosporin, kuinolon, lincomycin, tetrasiklin, makrolida, imidazol, antivirus, aminoglikosida dan betalaktam, serta golongan antibiotik yang lain. Hal tersebut menunjukkan tren penurunan penggunaan antibiotik yang sejalan dengan penurunan kunjungan. Terdapat perubahan penggunaan antibiotik kelompok DU90%, kotrimoksazol yang masuk ke dalam segmen DU90% pada periode I dan III, akan tetapi tidak masuk ke dalam segmen DU90% pada periode II. Hal sebaliknya tren penggunaan enam jenis antibiotik, yaitu sefiksim sirup, siprofloksasin, doksisisiklin, sefiksim kapsul, sefadroksil, dan seftriakson tidak masuk ke dalam segmen DU90% pada periode I dan III namun masuk ke dalam segmen DU90% pada periode II. Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa peningkatan penggunaan antibiotik yang signifikan terjadi pada antibiotik jenis kotrimoksazol dan sefiksim sirup sedangkan angka penurunan penggunaan antibiotik yang signifikan terjadi pada antibiotik amoksisilin, siprofloksasin, doksisisiklin, sefiksim kapsul, sefadroksil, dan seftriakson.

Perubahan penggunaan jenis antibiotik tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam pengadaan obat untuk tahun berikutnya. Perlu dilakukan perencanaan sesuai dengan kebutuhan dan peningkatan ketersediaan obat pada penggunaan antibiotik yang mengalami peningkatan. Hasil dari studi observasi ini bermanfaat dalam pengadaan obat dengan

pola konsumsi dengan mengetahui fluktuasi dari penggunaan obat tersebut.

Simpulan

Pada periode I (April, Mei, Juni, dan Juli tahun 2013) penggunaan antibiotik mencapai 47,9376 DDD/kunjungan dengan 23 jenis antibiotik dengan dua jenis antibiotik masuk ke dalam segmen DU90%. Periode II (Agustus, September, Oktober, dan November tahun 2013), penggunaan antibiotik sebesar 2,250 DDD/kunjungan dengan 25 jenis antibiotik dengan tujuh jenis antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90%. Pada periode III (Desember tahun 2013, Januari, Februari, dan Maret tahun 2014), penggunaan antibiotik mencapai angka 82,640 DDD/kunjungan dengan 23 jenis antibiotik dengan satu jenis antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90%. Perlu dilakukan studi kuantitatif mengenai rasionalitas penggunaan antibiotik, khususnya untuk antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU90% sebagai upaya dalam pengendalian resistensi antibiotik.

Daftar Pustaka

1. Usluer G, Ozgunes I, Leblebicioglu H. Turkish antibiotic utilization study group: A multicenter point-prevalence study: Antimicrobial prescription frequencies in hospitalized patients in Turkey. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2005;4:16–21. doi:10.1186/1476-0711-4-16
2. Pradipta IS, Sodik DC, Lestari K, Parwati I, Halimah E, Diantini A, et al. Antibiotic resistance in sepsis patients: Evaluation and recommendation of antibiotic use based on local susceptibility patterns at an Indonesian hospital. *North Am J Med Sci.* 2013;5:344–52. doi: 10.4103/1947-2714.114165
3. Pradipta IS, Sandiana AT, Halimah E, Diantini A, Lestari K, Abdulah R. Microbial and resistance profile in isolate from adult sepsis patients: An observational study at an Indonesian private hospital during 2009–2012. *Int J Pharm Sci Rev Res.* 2013;19:24–9.
4. Pradipta IS. Kultur kuman dari berbagai spesimen pasien-pasien sepsis. *Indones J Clin Pharm.* 2013;2(1):33–40.
5. Pradipta IS, Febrina E, Ridwan MH, Ratnawati R. Identifikasi pola penggunaan antibiotik sebagai upaya pengendalian resistensi antibiotik. *Indones J Clin Pharm.* 2012;1:12–8.
6. World Health Organization. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. 16th Edition. Norway: Norwegian Institute of Public Health; 2013.
7. World Health Organization. Drug utilization and their Applications: Introduction to drug utilization research. Oslo: WHO; 2013.
8. Sozen H, Gonen I, Sozen A, et al. Application of ATC/DDD methodology to evaluate of antibiotic use in a general hospital in Turkey. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2013;12:23. doi:10.1186/1476-0711-12-23
9. Monnet DL. Measuring antimicrobial use: the way forward. *Clin Infect Dis.* 2007;44(5):641–3. doi: 10.1086/511649. doi: 10.1086/511649
10. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata K, Setiati S. Pemakaian antimikroba secara rasional di klinik. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III Edisi IV. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2007.
11. Pedoman Nasional. Panduan tatalaksana klinis infeksi HIV pada orang dewasa dan remaja, edisi kedua. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2007.
12. Mermin J, Lule J, Ekwaru JP, Downing R,

- Hughes P, Bunnell R, et al. Cotrimoxazole prophylaxis by HIV-infected persons in Uganda reduces morbidity and mortality among HIV-uninfected family members. *LWW Journals*. 2005;19(10):1035–43.
13. Herrero MD, Rivas P, Rallon NI, Olivencia GR, Puente S. HIV and Malaria. *HIV Reviews*. 2007;9:88–98.
 14. Walter J, Mwiya M, Scott N, Kasonde P, Sinkala M, Kankasa C, et al. Reductions in preterm delivery and neonatal mortality after the introduction of antenatal cotrimoxazole prophylaxis among HIV-infected women with low CD4 cell counts. *J Infect Dis*. 2006;194(11):1510–8. doi: 10.1086/508996.
 15. Gercek SM, Maieron A, Straus R, Wieninger P, Apfalter P, Mittermayer H. Ten years of antibiotic consumption in ambulatory care: Trends in prescribing practice and antibiotic resistance in Austria. *BMC Infect Dis*. 2009;9(1):61. doi:10.1186/1471-2334-9-61
 16. Jankgnet R, Lashof AO, Gould IM, Van der Meer JWM. Antibiotic use in Dutch hospital 1991–1996. *J Antimicrob Chemother*. 2000;45(2):251–6. doi: 10.1093/jac/45.2.251