

# EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE ATC/DDD DAN PDD DENGAN DU 90% PADA PENDERITA ISPA NON PNEUMONIA DI PUSKESMAS KABUPATEN SAMPANG

Rehmadanta Sitepu<sup>1</sup>, Toni Tri Cahyono<sup>2</sup>, Eva Monica<sup>3</sup>

Program Studi Farmasi Universitas Ma Chung, [rehmadanta.sitepu@machung.ac.id](mailto:rehmadanta.sitepu@machung.ac.id)

## INFORMASI ARTIKEL:

### Riwayat Artikel:

Tanggal di Publikasi: Juli 2020

### Kata kunci:

ISPA Non Pneumonia

Antibiotik

ATC/DDD/PDD

## ABSTRAK

Irasionalitas penggunaan antibiotik memicu peningkatan mortalitas dan morbiditas, terutama dikarenakan munculnya resistensi terhadap antibiotik. Evaluasi penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengurangi penggunaan antibiotik pada ISPA Non Pneumonia serta mendukung program pemerintah bahwa penggunaan antibiotik untuk penyakit ISPA non-pneumonia tidak lebih dari 20%. Dalam rangka evaluasi penggunaan antibiotik tersebut, telah dilakukan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*. Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan secara *retrospektif* dalam rentang periode Januari-September 2019. Data yang digunakan yaitu penggunaan antibiotik pada ISPA Non Pneumonia di wilayah Kabupaten Sampang. Evaluasi penggunaan antibiotik ini menggunakan metode ATC/DDD, PDD, Rasio Perbandingan PDD dan DDD serta DU 90%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat dua senyawa antibiotik yang masuk dalam DU90% dari tujuh senyawa antibiotik yang umum dipakai dalam pengobatan ISPA Non-Pneumonia. Kedua antibiotik tersebut adalah amoksisilin 500 mg sebesar 44,63% dan siprofloksasin 500 mg sebesar 44,58%. Analisis data secara kuantitatif menggunakan ATC/DDD menunjukkan bahwa antibiotik yang banyak digunakan adalah amoksisilin 500 mg sebesar 742,58 DDD/1000 pasien-hari. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat meningkatkan kejadian resistensi. Diperlukan kebijakan dalam mengendalikan penggunaan antibiotik di Puskesmas untuk mengurangi resistensi antibiotik serta efek samping yang ditimbulkan.

## PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan dalam 1 dekade terakhir ini telah berhasil meningkatkan umur harapan hidup penduduk Indonesia dari 68,9 di tahun 2014 hingga 71,39 di tahun 2018. Keberhasilan juga ditunjukkan dalam menurunkan angka kesakitan dari berbagai penyakit menular, salah satunya penyakit ISPA. Pada 2013, prevalensi penyakit ISPA sebesar 13,8% sedangkan tahun 2018 prevalensi ISPA turun menjadi 4,4%. Prevalensi ISPA di Propinsi Jawa Timur mengalami penurunan yang signifikan. Pada tahun 2013 prevalensi sebesar  $\pm 16\%$  mengalami penurunan menjadi  $\pm 6\%$  (Balitbangkes Kemenkes, 2018). Namun demikian, Indonesia masih dihadapkan dengan berbagai tantangan dalam pencegahan dan pengendalian penyakit menular, antara lain masih tingginya angka kesakitan dan kematian akibat infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) (Kemenkes, 2012).

Resistensi mikroorganisme terhadap antimikrobal (disingkat: resistensi antimikroba, *antimicrobial resistance*, AMR) dalam dua dekade belakangan ini mendunia dan merupakan masalah kesehatan yang serius. Resistensi antimikrobal memunculkan berbagai dampak merugikan dapat menurunkan mutu pelayanan kesehatan. Studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa hampir 75% kasus ISPA pada usia dewasa diberikan pengobatan antibiotik spektrum luas pada resep mereka (Kemenkes, 2012). Pencegahan resistensi antimikrobal dapat dilakukan menggunakan dua cara, yang pertama dengan menerapkan penggunaan antibiotik secara bijak (*prudent use of antibiotics*), dan yang

kedua adalah penerapan standar kewaspadaan pencegahan penyebaran mikroba. Penelitian yang dilakukan oleh *Antimicrobial Resistant in Indonesia (AMRIN-Study)* dari 2000 hingga 2005 yang dilakukan pada 2494 individu di masyarakat, menunjukkan hasil bahwa terdapat 43% spesies *Escherichia coli* yang resisten terhadap beberapa jenis antibiotik seperti: kloramfenikol (25%), kotrimoksazol (29%), dan ampicilin (34%) (Hadi dkk, 2013).

Penggunaan antibiotik yang tinggi memungkinkan terjadinya penggunaan yang berlebihan. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional berdampak terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas, resistensi, dan beban biaya. Hal ini terlihat pada prevalensi Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang ada di Jawa Timur masuk dalam kategori tinggi (Balitbangkes Kemenkes, 2018). ISPA kondisi akut merupakan diagnosis yang paling sering ditemukan pada pelayanan kesehatan dasar (puskesmas). Pengembangan kebijakan yang mengawasi Situasi dari waktu ke waktu sangat diperlukan guna menekan tingkat resistensi. Hal ini perlu disesuaikan dengan hasil monitoring kepekaan kuman yang mutakhir serta masukan yang dapat diberikan oleh para klinikus (Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata, & Setiati, 2006).

Dari hal yang dijelaskan di atas, diperlukan suatu usaha pengkajian yang masih terkait dengan antibiotik untuk meningkatkan rasionalitas penggunaannya. WHO membuat suatu pendekatan dengan ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*) dan DU (*Drug Utilization*) 90% dalam upaya pengkajian penggunaan obat, termasuk penggunaan obat antimikroba. ATC adalah suatu sistem klasifikasi dengan

cara mengelompokkan obat menjadi beberapa kelompok berbasis tujuan terapeutik, farmakologi, dan struktur kimianya. Produk obat diklasifikasikan menurut penggunaan terapi utama berdasarkan bahan aktif obat. DDD merupakan asumsi dosis pemeliharaan rata-rata per hari untuk indikasi tertentu pada pasien dewasa. Metode PDD didefinisikan sebagai dosis rata-rata yang ditentukan sesuai dengan sampel yang representatif (WHO, 2013).

Pada penelitian serupa yang dilakukan Pani (2015) ditemukan bahwa evaluasi penggunaan antibiotik yang dilakukan di beberapa Puskesmas di Gorontalo menunjukkan penggunaan terbanyak yaitu amoksisilin (500 mg) 2723 DDD/1000 pasien-hari dan yang paling sedikit yaitu amoksisilin (125 mg/5 ml) 1,5 DDD/1000 pasien-hari (Pani, Barliana, Halimah, Pradipta, & Annisa, 2015).

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik untuk pasien ISPA Non Pneumonia di Kabupaten Sampang dengan menggunakan metode analisis ATC/DDD DU 90% dibandingkan dengan PDD pada periode Januari 2019 hingga September 2019.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di 11 Puskesmas di Kabupaten Sampang pada periode Januari–September 2019. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif yang diperoleh dari laporan bulanan dan register rawat jalan. Subyek penelitian ini mencakup pasien berumur  $\geq 18$ -65 tahun yang menderita ISPA Non Pneumonia dan mendapatkan terapi antibiotik. Data kuantitatif antibiotik diolah dengan menggunakan metode ATC/DDD dan PDD.

Dengan menggunakan sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), data yang diperoleh akan diklasifikasikan dalam kelompok-kelompok seperti tujuan terapeutik, farmakologi, dan struktur kimia antibiotik. *Defined Daily Dose* (DDD) merupakan asumsi dosis pemeliharaan rata-rata per hari pada pasien dewasa dengan indikasi tertentu. Nilai DDD merupakan unit baku pengukuran yang tidak selalu sesuai dengan dosis yang diresepkan (PDD). *Prescribed Daily Dose* (PDD) merupakan dosis rata-rata telah ditetapkan sesuai dengan representasi sampel (WHO, 2013). Studi PDD ditentukan dengan penelaahan resep, catatan medis, dan depo farmasi.

Analisis data meliputi jenis, dosis, jumlah, dan lama pemakaian antibiotik diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mendapatkan nilai DDD/1000 penduduk dan PDD(gr/pasien/hari) tiap antibiotik yang diresepkan. Persamaan (1) digunakan untuk menghitung nilai DDD/1000 penduduk/hari sedangkan persamaan (2) digunakan untuk menghitung nilai PDD.

$$DDD/1000 \text{ penduduk/ tahun} = \frac{\text{jumlah antibiotik dalam satu tahun (gr)} \times 1000}{DDD \text{ menurut WHO (gr)} \times \text{populasi (RPR)} \times \text{satu tahun}} \quad (1)$$

$$PDD = \frac{\text{jumlah total tablet yang diresepkan} \times \text{kekuatan tablet}}{\text{total lama pemberian}} \quad (2)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien ISPA Non Pneumonia yang mendapatkan terapi antibiotik di Kabupaten Sampang dengan rentang usia 18 – 65 sebanyak 1724 yang terdiri dari laki-laki sebanyak 765 orang (44,37%) dan perempuan sebanyak 959 orang (55,63%). Usia pasien yang terbanyak mengalami ISPA Non Pneumonia dan mendapatkan terapi antibiotik pada usia 46-55 tahun sebanyak 406 orang (23,55%).

**Tabel 1 Karakteristik Subyek Penelitian**

Umur (thn)	Karakteristik Umur	
	Jumlah	Persentase (%)
18-25	313	18,15
26-35	314	18,22
36-45	374	21,69
46-55	406	23,55
56-65	317	18,38
Jumlah	1724	100%

  

	Karakteristik Jenis Kelamin	
	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	765	44,37
Perempuan	959	55,63
Jumlah	1724	100%

**Tabel 2 Kuantitas Penggunaan Antibiotik dengan Metode ATC/DDD, PDD, RasioPerbandingan PDD:DDD dan DU 90%**

Jenis Antibiotik	Kekuatan (mg)	Kode ATC	DDD/1000 Penduduk	PDD (gr)	DDD* (gr)	Rasio PDD:DDD	DU 90%
Amoksisilin	500	J01CA04	742,58	1,358	1,5	0,905	44,63
Cefadoksil	500	J01DB05	138,17	1,167	2	0,584	8,30
Ciprofloksasin	500	J01MA01	741,79	1,074	1	1,074	44,58
Kotimoksazol	480	J01EE01	16,83	1,008	1,92	0,524	1,01
	980	J01EE01	18,96	1,92	1,92	1	1,14
Metronidazol	250	P01AB01	1,18	0,5	2	0,25	0,07
Chloramphenicol	250	J01BA01	1,97	0,5	3	0,167	0,12
Tetrasin	500	J01AA07	2,37	1	1	1	0,14

Keterangan  
 \*DDD berdasarkan index ATC/DDD WHO Tahun 2020

Penggunaan antibiotik pada penyakit ISPA Non Pneumonia di Puskesmas di Kabupaten Sampang terdiri dari 7 jenis antibiotik. Ketujuh jenis antibiotik tersebut terdiri dari golongan antibiotik yang berbeda. Antibiotik amoksisilin 500 mg dan siprofloksasin 500 mg merupakan antibiotik yang digunakan sering digunakan dalam pengobatan ISPA Non Pneumonia di Kabupaten Sampang. Amoksisilin mempunyai nilai DDD/1000/hari sebesar 742,58 artinya bahwa setiap hari terdapat 0,74 ~ 1 pasien yang mendapatkan terapi antibiotik amoksisilin 500 mg. Siprofloksasin mempunyai nilai DDD/1000/hari sebesar 741,79 artinya bahwa setiap hari terdapat 0,74 ~ 1 pasien yang mendapatkan terapi antibiotik siprofloksasin 500 mg. Penelitian serupa yang dilakukan di Kabupaten Gorontalo Utara

menunjukkan hasil bahwa nilai DDD/1000 penduduk amoksisilin sebesar 2,7 atau setara 3 orang yang mendapatkan resep amoksisilin tiap hari.

Amoksisilin merupakan antibiotik golongan penisilin. Amoksisilin memiliki spektrum yang luas dan mudah diabsorpsi di saluran cerna. Amoksisilin efektif terhadap pengobatan ISK (Infeksi Saluran Kemih), sinusitis, otitis media dan infeksi saluran napas bawah (Ciptaningtyas, 2014). Efek samping yang umum terjadi pada antibiotik beta laktam seperti amoksisilin dan sefadroksil adalah kemerahan, diare, selain itu kedua obat ini memiliki potensi alergi yang tinggi sehingga penggunaannya harus berhati-hati untuk menghindari efek yang tidak diinginkan (Heta & Robo, 2018). Reaksi hipersensitivitas juga sering terjadi akibat penggunaan antibiotik golongan penisilin.

Siprofloksasin merupakan antibiotik golongan kuinolon. Siprofloksasin merupakan antibiotik yang efektif digunakan untuk ISK dan diare bakterial yang disebabkan oleh shigella, salmonella maupun campylobacter. Siprofloksasin juga digunakan sebagai pengobatan infeksi saluran napas yang disebabkan oleh pseudomonas dan enterobacter (Ciptaningtyas, 2014). Siprofloksasin mempunyai efektivitas yang baik terhadap demam tipoid serta dapat digunakan dalam pengobatan tuberkulosis oleh kuman yang resisten terhadap banyak obat (*multidrug resistant*) (Gunawan, Setiabudy, & Nafrialdi, 2007). Efek samping antibiotik golongan kuinolon (siprofloksasin) yaitu mual, muntah dan diare. Namun tidak menutup kemungkinan terjadinya nyeri kepala, pusing, insomnia, gatal, gangguan

fungsi hati, eosinofilia, leukopenia, trombositopenia.

Amoksisilin dan siprofloksasin merupakan antibiotik yang sering digunakan dengan persentase sebesar 44,63% dan 44,58%. Amoksisilin dan siprofloksasin termasuk dalam *Drug Utilization* 90% dengan total persentase sebesar 89,21%. Antibiotik yang masuk dalam DU 90% yaitu amoksisilin dan siprofloksasin memiliki potensi besar terhadap kejadian resistensi, penggunaan di seluruh puskesmas Kabupaten Sampang hanya menggunakan rata-rata tiga hari dalam pengobatan dengan antibiotik. ISPA Non Pneumonia adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut ringan dan sembuh sendiri dengan gejala pilek, sakit tenggorokan, batuk, bersin, dan hidung tersumbat, penyakit tersebut disebabkan oleh virus dan tidak membutuhkan antibiotik dalam pengobatan (Zoorob, Sidani, Fremont, & Kihlberg, 2012).

Resistensi bakteri dapat dikendalikan dengan pemberian dosis dan lama terapi antibiotik yang sesuai. Melalui perhitungan PDD dapat diketahui rata-rata dosis yang diresepkan pada pasien dalam setiap harinya. Pengendalian resistensi antibiotik di masyarakat tergantung terhadap pemilihan antibiotika oleh tenaga medis, terutama penggunaan antibiotik oral. Pada umumnya tenaga medis tidak memperhitungkan efek jangka panjang yaitu munculnya kuman resisten. Faktor yang terpenting adalah menggunakan antibiotik secara bijak yaitu menggunakan antibiotik dengan indikasi yang jelas. Penyalahgunaan penggunaan antibiotik menjadi masalah penting tidak hanya Indonesia tetapi juga di seluruh dunia. Terkhusus pada penyakit ISPA, penggunaan antibiotik kebanyakan digunakan berlebihan dengan antibiotik

spektrum luas sehingga meningkatkan resistensi antibiotik (Sudoyo et al., 2006).

Diharapkan pemerintah dapat menerapkan suatu kebijakan yang berkaitan dengan penggunaan rasional antibiotik pada setiap tingkat pengobatan khususnya pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP). Efek persebaran penggunaan antibiotik dalam jangka pendek pada FKTP dapat meningkatkan kejadian resistensi. Penggunaan antibiotik khususnya di layanan FKTP dalam hal ini Puskesmas perlu diperhatikan untuk menghindari masalah-masalah yang berhubungan dengan penggunaan antibiotik. Dinas Kesehatan yang merupakan induk dari Puskesmas agar selalu memantau, mengambil kebijakan dalam mengendalikan penggunaan antibiotik, salah satunya adalah pada penyakit ISPA Non Pneumonia. Kebijakan tersebut sangat mendukung dalam upaya mencegah penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol yang berdampak pada resistensi antimikrobia. Penggunaan antibiotik yang tidak diperlukan pada pengobatan ISPA Non Pneumonia juga akan meningkatkan biaya pengobatan serta efek samping yang tidak diinginkan. Penggunaan antibiotik yang berlebih juga menunjukkan indeks kualitas suatu institusi kesehatan (Yoon et al., 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Sampang tentang evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD, PDD dan DU 90%, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Penggunaan antibiotik pada ISPA Non Pneumonia di Kabupaten Sampang didapatkan didapatkan nilai DDD/1000 penduduk sebagai berikut: amoksisilin

500 mg sebesar 2,063 DDD/1000 penduduk, siprofloksasin 500 mg sebesar 2,061, sefadroksil 500 mg sebesar 0,384, kotrimoksazol 480 mg sebesar 0,047, kotrimoksazol 960 mg sebesar 0,053, metronidazol 250 mg sebesar 0,0033, kloramphenicol 250 mg sebesar 0,0055 dan tetrasiklin 500 mg sebesar 0,0066 DDD/1000 penduduk. Nilai PDD yang diperoleh dari penelitian yaitu amoksisilin 500 mg sebesar 1,358 gr, sefadroksil 500 mg sebesar 1,167 gr, siprofloksasin 500 mg sebesar 1,074 gr, kotrimoksazol 480 mg sebesar 1,008 gr, kotrimoksazol 960 mg sebesar 1,92 gr, metronidazol 250 mg sebesar 0,5 gr, chloramphenicol 250 mg sebesar 0,5 gr dan tetrasiklin 500 mg sebesar 1 gr. Nilai yang diperoleh dari perbandingan antara PDD dan DDD (WHO) antara lain: terdapat satu antibiotik yang memiliki PDD > DDD yaitu siprofloksasin 500 mg, antibiotik yang memiliki nilai PDD < DDD yaitu amoksisilin 500 mg, sefadroksil 500 mg, kotrimoksazol 480 mg, metronidazol 250 mg dan kloramphenicol 250 mg, sedang kotrimoksazol 980 mg dan tetrasiklin 500 mg mempunyai nilai PDD=DDD. Antibiotik yang termasuk kedalam DU 90% yaitu, amoksisilin 500 mg dan siprofloksasin 500 mg.

Penelitian dengan metode yang sama dapat dilakukan kembali untuk pengobatan injeksi pada myalgia untuk menetapkan Penggunaan Obat Rasional (POR) pada kelompok pasien dengan pengobatan tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

Balitbangkes Kemenkes, R. I. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018 (Riskesdas 2018). *Kemenkes RI, Jakarta*.

Ciptaningtyas, V. R. (2014). Antibiotik

untuk Mahasiswa Kedokteran. *Penerbit Buku Graha Ilmu, Yogyakarta*.

Gunawan, S. G., Setiabudy, R., & Nafrialdi, E. (2007). Farmakologi dan terapi. *Edisi, 5*, 139–160.

Hadi, U., Kuntaman, K., Qiptiyah, M., & Paraton, H. (2013). Problem of Antibiotic Use and Antimicrobial Resistance in Indonesia: Are We Really Making Progress? *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease, 4*(4), 5. <https://doi.org/10.20473/ijtid.v4i4.222>

Heta, S., & Robo, I. (2018). The side effects of the most commonly used group of antibiotics in periodontal treatments. *Medical Sciences, 6*(1), 6.

Kemenkes, R. I. (2012). Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut. *Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Kemenkes RI*.

Pani, S., Barliana, M. I., Halimah, E., Pradipta, I. S., & Annisa, N. (2015). Monitoring the Use of Antibiotics by the ATC/DDD Method and DU 90%: Observational Studies in Community Health Service Centers in North Gorontalo District. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy, 4*(4), 275–280. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2015.4.4.280>

Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiati, S.

(2006). *Buku ajar ilmu penyakit dalam*.

WHO. (2013). Collaborating centre for drug statistics methodology. *Guidelines for ATC Classification and DDD Assignment, 3*.

Yoon, Y. K., Park, C.-S., Kim, J. W., Hwang, K., Lee, S. Y., Kim, T. H., ... others. (2017). Guidelines for the antibiotic use in adults with acute upper respiratory tract infections. *Infection & Chemotherapy, 49(4)*, 326–352.

Zoorob, R., Sidani, M. A., Fremont, R. D., & Kihlberg, C. (2012). Antibiotic use in acute upper respiratory tract infections. *American Family Physician, 86(9)*, 817–822.