

Ringkasan

ANALISIS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA TERAPI DEMAM TIFOID PASIEN RAWAT INAP DI RSU PKU MUHAMMADIYAH BANTUL PADA TAHUN 2010 DAN 2011 DENGAN METODE ATC/DDD

Rr. Sri Untari Siwi S.M.P.

ABSTRAK

Demam tifoid disebabkan oleh *Salmonella typhi* masih merupakan penyakit endemik di Indonesia. Antibiotik merupakan suatu kelompok obat yang digunakan saat ini untuk mengobati demam tifoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuantitas penggunaan antibiotik dan perubahan pola penggunaannya dilihat dari DU90%, kesesuaian penggunaan antibiotik untuk demam tifoid dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi pada pasien rawat inap tahun 2010 dan 2011 di RSU PKU Muhammadiyah Bantul tahun 2010 dan 2011.

Metode penelitian bersifat deskriptif dengan menggunakan metode ATC/DDD yaitu suatu sarana penelitian penggunaan obat untuk meningkatkan kualitas penggunaan obat dengan dosis pemeliharaan rata-rata perhari yang diperkirakan untuk indikasi orang dewasa. Penelitian ini menggunakan seluruh data antibiotik yang digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien dewasa rawat inap RSU PKU Muhammadiyah Bantul tahun 2010 dan 2011 dengan ICD A01.00.

Antibiotik terbanyak yang digunakan pada tahun 2010 dan 2011 adalah seftriakson. Terdapat perubahan penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada tahun 2010 dan 2011. Pada tahun 2010 digunakan levofloksasin and sefotaksim, sedangkan pada tahun 2011 digunakan sefprozil dan sefiksिम. Seftriakson dan siprofloksasin keduanya digunakan pada tahun 2010 dan 2011. Pada tahun 2010 kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit adalah 89% dan meningkat menjadi 100% pada tahun 2011. Kesesuaian penggunaan antibiotik dengan DOEN dan Pedoman Terapi pada tahun 2010 dan tahun 2011 adalah 30%.

Kata Kunci : Antibiotik, Demam Tifoid, ATC/DDD, DU90%, RSU PKU Muhammadiyah Bantul

I. Latar Belakang

Demam typhoid adalah penyakit infeksi sistemik yang bersifat akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* (Soedarmo dkk., 2002). Demam tifoid masih merupakan penyakit endemik di Indonesia. Penyakit ini termasuk penyakit menular yang tercantum dalam undang-undang No. 6 tahun 1962 tentang wabah, yaitu: kelompok penyakit menular ini merupakan penyakit yang mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah (Widodo, 2006). Insiden tifoid di Indonesia masih sangat tinggi berkisar 350-810 per 100.000 penduduk. Dari telaah kasus demam tifoid di rumah sakit besar di Indonesia, menunjukkan angka kesakitan cenderung meningkat setiap tahun dengan rata-rata 500 per 100.000 penduduk. Angka kematian diperkirakan sekitar 0,6-5% sebagai akibat dari keterlambatan mendapatkan pengobatan serta tingginya biaya pengobatan (Anonim, 2006).

Demam tifoid merupakan salah satu penyakit infeksi yang pengobatannya memerlukan antibiotik. Antibiotik segera diberikan bila diagnosis klinis demam tifoid telah dapat ditegakkan. Antibiotik merupakan suatu kelompok obat yang paling sering digunakan saat ini. Menurut perkiraan sampai sepertiga pasien rawat inap mendapatkan antibiotik, dan biaya antibiotik dapat mencapai 50% dari anggaran untuk rumah sakit. Penggunaan yang tidak tepat juga meningkatkan biaya pengobatan dan efek samping antibiotik. Penggunaan antibiotik yang berlebihan dan pada beberapa kasus yang tidak tepat guna, menyebabkan masalah kekebalan antibiotik (Juwono dan Prayitno, 2003).

Data yang akurat berkenaan dengan kuantitas penggunaan antibiotik sangat diperlukan. Data-data tersebut akan lebih bernilai jika dikumpulkan, dianalisis, serta disajikan dengan suatu sistem dan metode yang terstandar. Kebutuhan akan adanya suatu metode yang terstandar untuk mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik dan juga untuk menetapkan penggunaan antibiotik telah nampak begitu jelas (Nouwen, 2006).

Sejak 1996, WHO merekomendasikan ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) bersama dengan unit DDD (*Defined Daily Dose*) sebagai standar global untuk studi penggunaan obat dan pelaporan reaksi efek obat. Klasifikasi ATC berdasarkan kepada organ atau sistem dimana aksi kimia, farmakologi, dan sifat terapi bekerja. Klasifikasi dan panduannya biasa mengalami perbaharuan dan sistem ini secara luas digunakan secara internasional. Kode ATC terdapat pada kode katalog obat nasional dan internasional (Persson, 2002).

Dengan menggunakan metode ATC/DDD, hasil evaluasi penggunaan obat dapat dengan mudah dibandingkan. Adanya perbandingan penggunaan obat di tempat yang berbeda sangat bermanfaat untuk mendeteksi adanya perbedaan substansial yang akan menuntun untuk dilakukannya evaluasi lebih lanjut ketika ditemukan perbedaan bermakna yang akhirnya akan mengarah pada identifikasi masalah dan perbaikan sistem penggunaan obat (Bergman, dkk., 2004; Jankgnet, dkk., 2000).

II. Tinjauan Pustaka

Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik yang bersifat akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditandai oleh panas berkepanjangan, ditopang dengan bakterimia tanpa keterlibatan struktur endotelial atau endokardial dan invasi bakteri sekaligus multiplikasi kedalam sel fagosit mononuklear dari hati, limfa, kelenjar limfe usus (Soedarmo dkk., 2002).

Pada manusia menimbulkan penyakit *typhus abdominalis*. Masa inkubasinya antara 7-14 hari. Gejalanya berupa : demam dengan suhu tinggi (40°C), terutama sore hari sering kali meracau dan gelisah (*delirium*). Penderita sangat lemah dan *apatis*, *anorexia* dan sakit kepala. Beberapa penderita mengalami diare, tetapi umumnya mengalami konstipasi (tidak bisa buang air besar) (Entjang, 2003).

Penatalaksanaan demam tifoid menggunakan antibiotik bertujuan untuk menghentikan dan memusnahkan penyebaran kuman (Mansjoer dkk., 2005). Hingga saat ini, kloramfenikol masih menjadi antibiotik lini pertama untuk tifoid, dengan dosis 4 x 500 mg (2 g) selama 14 hari. Selain itu dapat juga digunakan ampicilin (3-4 g/hari, selama 14 hari) atau amoksisilin dengan dosis yang sama dan aman digunakan untuk penderita yang sedang hamil. Alternatif lain dapat digunakan trimetropim-sulfametoksazol (2 x 160-800 mg, selama 14 hari). Jika pemberian salah satu antibiotik lini pertama dinilai tidak efektif, dapat dipilih antibiotik lini kedua, yaitu seftriakson (2-4 g/hari, selama 3-5 hari), cefiksim (efektif untuk anak, 15-20 mg/kg BB/hari dibagi 2 dosis selama 10 hari), dan kuinolon (Anonim, 2006).

Sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dimodifikasi dan dikembangkan para peneliti Norwegia oleh *The European Pharmaceutical Market Research Association* (EPHRA). *Defined Daily Dose* (DDD) digunakan untuk memperbaiki unit pengukuran tradisional untuk digunakan dalam studi penggunaan obat. ATC/DDD untuk studi penggunaan obat direkomendasikan oleh Kantor Regional WHO Eropa pada tahun 1981 sebagai sistem pengukuran obat internasional (Anonim, 2010).

Tujuan dari sistem ATC/DDD adalah sebagai sarana untuk penelitian penggunaan obat untuk meningkatkan kualitas penggunaan obat. Salah satu komponen ini adalah presentasi dan perbandingan dari konsumsi obat tingkat internasional dan level-level lain (Anonim, 2010).

DDD diasumsikan sebagai dosis pemeliharaan rata-rata perhari yang digunakan untuk indikasi utama orang dewasa. DDD hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai kode ATC. Metode DDD merubah dan menyeragamkan data kuantitas produk yang ada seperti dalam berbagai bentuk sediaan seperti tablet, injeksi vial, dan botol kedalam perkiraan kasar dari pemaparan obat yang dinamakan sebagai dosis harian (Anonim, 2010).

III. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengumpulan data antibiotik dari rekam medik pasien demam tifoid yang menjalani rawat inap selama tahun 2010-2011. Hasil penggunaan antibiotik dihitung sebagai *Defined Daily Dose (DDD)/100 patient-day* dan berdasarkan kriteria DU90%. Kesesuaian penggunaan obat dibandingkan terhadap Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi dalam bentuk persen.

IV. Hasil dan Pembahasan

A. Profil Penggunaan Antibiotik

Semua antibiotik yang digunakan untuk terapi tifoid yang tertulis di kartu rekam medik memiliki kode ATC sesuai *guideline WHO collaborating center* tahun 2010 sehingga selanjutnya dapat dihitung DDD-nya. Jenis antibiotik yang digunakan untuk demam tifoid pasien rawat inap di RSU PKU Muhammadiyah Bantul dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Jenis antibiotik yang digunakan tahun 2010

Golongan	Kode ATC	Nama Generik	Rute
Sefalosporin generasi 1	J01DB05	Sefadroksil	Oral
Sefalosporin generasi 2	J01DC10	Sefrozil	Oral
Sefalosporin generasi 3	J01DD02	Seftazidim	Parenteral
	J01DD04	Seftriakson	Parenteral
	J01DD08	Sefiksिम	Oral
Fluorokuinolon	J01MA02	Siprofloksasin	Oral dan parenteral
	J01MA12	Levofloksasin	Oral

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2010* dan kartu rekam medik

Tabel 2. Jenis antibiotik yang digunakan tahun 2011

Golongan	Kode ATC	Nama Generik	Rute
Sefalosporin generasi 1	J01DB05	Sefadroksil	Oral
Sefalosporin generasi 3	J01DD01	Sefotaksim	Parenteral
	J01DD02	Seftazidim	Parenteral
	J01DD04	Seftriakson	Parenteral
	J01MA01	Ofloksasin	Oral
Fluorokuinolon	J01MA02	Siprofloksasin	Oral dan parenteral
	J01MA12	Levofloksasin	Parenteral
	Makrolida	J01FA10	Azitromisin
Turunan Imidazol	J01XD01	Metronidazol	Parenteral

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2010* dan kartu rekam medik

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 7 jenis antibiotik digunakan pada tahun 2010 untuk pasien demam tifoid dewasa yang dirawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah Bantul yang terdiri dari golongan sefalosporin generasi satu, sefalosporin generasi dua, sefalosporin generasi tiga, dan golongan fluorokuinolon.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2011 terdapat 9 jenis antibiotik yang digunakan terdiri dari golongan sefalosporin generasi satu, sefalosporin generasi tiga, fluorokuinolon, makrolida dan turunan imidazol.

Penggunaan antibiotik untuk pasien rawat inap demam tifoid di RSUD PKU Muhammadiyah Bantul sangat beragam. Hal ini mengindikasikan klinisi kurang selektif dalam memilih antibiotik untuk mengatasi problem infeksi pasien demam tifoid. Kemungkinan karena tidak dilakukan kultur dan uji sensitifitas, sehingga terdapat banyak pilihan antibiotik dari berbagai jenis dan nama patennya yang dapat digunakan sebagai pilihan terapi. Sangat dianjurkan untuk dilakukan pemeriksaan mikrobiologi sebelum memberikan antibiotik agar pemilihan antibiotiknya lebih selektif dan bijak.

B. Kuantitas Penggunaan Antibiotik

Perhitungan kuantitas antibiotik diperlukan untuk mengetahui antibiotik yang paling banyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada pasien dewasa yang menjalani rawat inap di RSUD PKU Muhammadiyah Bantul pada tahun 2010 dan 2011. Kuantitas penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada pasien rawat inap dewasa di RSUD PKU Muhammadiyah Bantul tahun 2010 dan 2011 dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Kuantitas penggunaan antibiotik tahun 2010

Golongan	Nama Generik	DDD/100 patient-day	% penggunaan
Sefalosporin generasi 1	Sefadroksil	1,92	0,73
Sefalosporin generasi 2	Sefrozil	59,61	22,29
Sefalosporin generasi 3	Seftazidim	4,8	1,79
	Seftriakson	137,19	51,40
	Sefiksim	20,19	7,55
Fluorokuinolon	Siprofloksasin	33,84	12,65
	Levofloksasin	9,63	3,60
Total antibiotik		89,16	100

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2010* dan kartu rekam medik yang telah diolah

Tabel 4. Kuantitas penggunaan antibiotik tahun 2011

Golongan	Nama Generik	DDD/100 patient-day	% penggunaan
Sefalosporin generasi 1	Sefadroksil	3,84	0,87
Sefalosporin generasi 3	Sefotaksim	34,62	7,82
	Seftazidim	7,68	1,73
	Seftriakson	290,37	65,60
Fluorokuinolon	Ofloksasin	3,84	0,87
	Siprofloksasin	46,53	10,51
	Levofloksasin	38,46	8,69
Makrolida	Azitromisin	9,63	2,18
Turunan Imidazol	Metronidazol	7,68	1,73
Total antibiotik		147,55	100

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2010 dan kartu rekam medik yang telah diolah*

Dari Tabel 3 dan Tabel 4 dapat diketahui bahwa antibiotik yang penggunaannya tertinggi untuk pasien demam tifoid adalah golongan sefalosporin generasi tiga yaitu seftriakson, hal ini mungkin dikarenakan sefalosporin memiliki stabilitas yang tinggi terhadap kuman gram negatif maupun kuman gram positif sehingga lebih efektif dalam membasmi bakteri penyebab demam tifoid (Tjay dan Rahardja, 2002).

Dari kartu rekam medik ditemukan penggunaan seftriakson selama 7 hari dengan kondisi keluar rumah sakit dalam perawatan. Pada kasus ini kemungkinan pemilihan antibiotiknya kurang tepat. Pada terapi empiris sebaiknya dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik setelah 48-72 jam dengan melihat kondisi klinis pasien.

Kloramfenikol, ampisilin, dan kotrimoksazol merupakan antibiotik lini pertama yang telah dipakai selama puluhan tahun sampai akhirnya timbul resistensi yang disebut multidrug resistant *Salmonella typhi* (MDRST). Beberapa penelitian menunjukkan keunggulan seftriakson sebagai antibiotik terpilih. Faktor biaya, ketersediaan obat, efikasi, kekambuhan, dan MDRST merupakan masalah dalam terapi antibiotik pada demam tifoid terutama di negara berkembang (Anonim, 2003).

Sefadroksil paling sedikit digunakan untuk demam tifoid baik tahun 2010 dan 2011. Dari catatan rekam medik, sefadroksil diberikan pada hari terakhir rawat inap. Selanjutnya antibiotik sefadroksil akan dikonsumsi pasien saat menjalani rawat jalan. Sefadroksil merupakan sefalosporin generasi pertama yang spektrum kerjanya aktif terhadap bakteri Gram positif. Sefadroksil juga aktif terhadap bakteri Gram negatif.

Pasien di RSUD Muhammadiyah Bantul dengan status jaminan kesehatan askes dan jamkesmas juga cukup banyak, antibiotik seftriakson dan levofloksasin termasuk dalam kedua jaminan tersebut sehingga menjadi salah satu faktor pertimbangan bagi klinisi untuk memilihnya sebagai terapi demam tifoid.

C. DU90%

DU90% (*Drug Utilization 90%*) dapat digunakan untuk menilai kualitas penggunaan obat. Profil DU90% penggunaan obat antibiotik pada pasien demam tifoid rawat inap RSUD Muhammadiyah Bantul pada tahun 2010 dan 2011 dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. DU90% antibiotik untuk demam tifoid tahun 2010

Nama generik	DDD/100 <i>patient-day</i>	% penggunaan	Kumulatif	Segmen
Seftriakson	137,49	51,40	51,40	DU90%
Sefrozil	59,61	22,29	73,69	
Siprofloksasin	33,84	12,65	86,34	
Sefiksim	20,19	7,65	93,99	
Levofloksasin	9,63	3,60	97,59	10%
Seftazidim	4,8	1,79	99,37	
Sefadroksil	1,92	0,73	100	

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2010* dan kartu rekam medik yang telah diolah

Tabel 6. DU90% antibiotik untuk demam tifoid tahun 2011

Nama generik	DDD/100 <i>patient-day</i>	% penggunaan	Kumulatif	Segmen
Seftriakson	290,37	65,60	65,60	DU90%
Siprofloksasin	46,53	10,51	76,11	
Levofloksasin	38,46	8,69	84,80	
Sefotaksim	34,62	7,82	92,62	
Azitromisin	9,63	2,18	94,80	10%
Seftazidim	7,68	1,73	96,53	
Metronidasol	7,68	1,73	98,26	
Sefadroksil	3,84	0,87	99,13	
Ofloksasin	3,84	0,87	100	

Sumber: *Guideline WHO collaborating center 2011* dan kartu rekam medik yang telah diolah

Tabel 5 menunjukkan penggunaan seftriakson pada tahun 2010 adalah 137,49 DDD/100 *patient-day* dan pada Tabel 6 menunjukkan penggunaannya sebesar 290,37 DDD/100 *patient-day*. Penggunaan seftriakson meningkat 100% atau menjadi dua kali lipat ditahun 2011.

Penggunaan siprofloksasin pada tahun 2010 sebesar 33,84 DDD/100 *patient-day* (Tabel 5) dan tahun 2011 sebesar 46,53 DDD/100 *patient-day* (Tabel 6). Terjadi peningkatan penggunaan siprofloksasin pada tahun 2011 sebesar 37,5% dibandingkan tahun 2010.

Penggunaan levofloksasin pada tahun 2010 sebesar 9,63 DDD/100 *patient-day* (Tabel 5) dan tahun 2011 sebesar 38,46 DDD/100 *patient-day* (Tabel 6), peningkatannya sebesar 300% atau naik empat kali lipat dibandingkan penggunaan tahun 2010. Hal ini menunjukkan pergeseran penggunaan antibiotik golongan fluorokuinolon lebih banyak digunakan untuk terapi demam tifoid pada tahun 2011 dibandingkan pada tahun 2010. Pada tahun 2010 levofloksasin dengan penggunaan

sebesar 9,63 DDD/100 *patient-day* tidak termasuk dalam segmen DU90% sedangkan pada tahun 2011 levofloksasin termasuk dalam segmen DU90% yang berarti penggunaannya cukup banyak dibandingkan antibiotik lain yang juga digunakan untuk terapi demam tifoid.

Penggunaan fluorokuinolon yang meningkat kemungkinan disebabkan karena kuman *Salmonella typhi* sudah resisten terhadap antibiotik lini pertama untuk terapi demam tifoid. Menurut Grayson dkk (2010) sejak tahun 1989 sudah terjadi resistensi terhadap antibiotik lini pertama yang tercatat hampir diseluruh dunia. Sehingga sebagai konsekuensinya, golongan kuinolon dan sefalosporin generasi ketiga meningkat penggunaannya. Pertimbangan khusus penggunaan kuinolon sebagai pengobatan pertama demam tifoid adalah apabila pasien mempunyai riwayat pernah mendapat tifoid serta memiliki predisposisi untuk *carier* (Anonim, 2006).

Pada tahun 2010 antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90% selain seftriakson dan siprofloksasin adalah sefrozil dengan penggunaan sebesar 59,61 DDD/100 *patient-day*. Sefrozil merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi kedua dengan spektrum yang cukup luas, termasuk didalamnya *Salmonella typhi* (Anonim, 2011).

Sefiksिम termasuk dalam segmen DU90% pada tahun 2010 dengan penggunaan sebesar 20,19 DDD/100 *patient-day*. Sefiksिम adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga mempunyai aktivitas yang bagus dalam melawan *Salmonella typhi* (Santillan, 2000). Pemberian sefiksिम secara oral disarankan karena sama efektifnya dengan seftriakson yang diberikan secara parenteral untuk demam tifoid (Sutardi, 2007).

Pada tahun 2011 sefrozil dan sefiksिम tidak termasuk dalam segmen DU90%, bahkan tidak lagi digunakan sebagai pilihan terapi demam tifoid. Sefrozil dan sefiksिम tidak lagi digunakan kemungkinan disebabkan keduanya sudah dianggap kurang dapat mengatasi kuman *Salmonella typhi* untuk pasien rawat inap di RSU PKU Bantul.

Antibiotik yang termasuk dalam segmen DU90% tahun 2011 selain seftriakson, siprofloksasin dan levofloksasin adalah sefotaksim dengan penggunaan sebesar 34,62 DDD/100 *patient-day*. Pada tahun 2010 sefotaksim tidak digunakan sebagai agen terapi demam tifoid pasien rawat inap di RSU PKU Muhammadiyah Bantul. Sefotaksim merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga dengan aktivitas yang sama dengan seftriakson. Sefotaksim dapat digunakan sebagai pilihan

antibiotik untuk terapi demam tifoid.

Jika dibandingkan segmen DU90% penggunaan antibiotik pada terapi demam tifoid antara tahun 2010 dan 2011, terdapat 2 jenis antibiotik yang berbeda atau terdapat 50% perbedaan jenis antibiotik yang digunakan untuk terapi demam tifoid yang termasuk segmen DU90%. Sehingga dapat dikatakan terjadi perubahan pola penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid pada tahun 2010 dan 2011.

D. Kesesuaian Penggunaan Antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi

Golongan dan jenis antibiotik yang telah didapatkan dari kartu rekam medik selanjutnya dilihat kesesuaiannya dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi. Kesesuaian penggunaan antibiotik dilihat untuk mengetahui ketaatan pemilihan obat terhadap pedoman yang telah ditetapkan baik Formularium Rumah Sakit, DOEN maupun Pedoman Terapi. Data kesesuaian penggunaan antibiotik dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 7. Kesesuaian penggunaan antibiotik tahun 2010 dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi

Golongan	Nama paten	Nama generik	Formularium RS	DOEN	Pedoman terapi
Seflosporin generasi 1	-	Sefadroksil	√	-	-
Sefalosporin generasi 2	Lizor [®]	Sefrozil	√	-	-
Sefalosporin generasi 3	-	Seftazidim	√	-	-
	-	Seftriakson	√	√	√
	Zidifec [®]	Seftriakson	√	√	√ (lini kedua)
	Elpicef [®]	Seftriakson	√	√	√ (lini kedua)
	-	Sefksim	√	-	-
	Fixiphar [®]	Sefksim	-	-	-
Fluorokuinolon	Maxpro [®]	Sefksim	√	-	-
	-	Siprofloksasin	√	√ (oral)	√ (lini kedua)
	Cravox [®]	Levofloksasin	√	-	-

√ = sesuai , - = tidak sesuai

Sumber : Data rekam medik, Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi

Tabel 8. Kesesuaian penggunaan antibiotik tahun 2011 dengan Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi

Golongan	Nama paten	Nama generik	Formularium RS	DOEN	Pedoman Terapi
Sefalosporin 1	gen -	Sefadroksil	√	-	-
Sefalosporin 3	gen -	Sefotaksim	√	-	-
	-	Seftazidim	√	-	-
	-	Seftriakson	√	√	√ (lini kedua)
	Elpicef [®]	Seftriakson	√	√	√ (lini kedua)
	Starxon [®]	Seftriakson	√	√	√ (lini kedua)
Fluorokuinolon	-	Ofloksasin	√	-	√ (lini kedua)
	-	Siprofloksasin	√	√ (oral)	√ (lini kedua)
		Cetafloxo [®]	Siprofloksasin	√	√ (lini kedua)
	-	Levofloksasin	√	-	-
	Cravox [®]	Levofloksasin	√	-	-
	Cravit [®]	Levofloksasin	√	-	-
Makrolida	-	Azitromisin	√	-	-
Turunan Imidazole	-	Metronidazol	√	√	-

√ = sesuai , - = tidak sesuai

Sumber : Data rekam medik, Formularium Rumah Sakit, DOEN dan Pedoman Terapi

Tabel 7 menunjukkan penggunaan antibiotik pada tahun 2010 terdapat 1 (11%) jenis antibiotik yang tidak terdapat dalam Formularium Rumah Sakit, yaitu Fixiphar[®] yang merupakan merk dagang dari sefiksim. Tabel 8 menunjukkan pada tahun 2011 seluruh antibiotik (100%) yang digunakan untuk terapi demam tifoid sesuai dengan Formularium Rumah Sakit. Hal ini memiliki indikasi yang bagus, berarti dokter telah mematuhi Formularium Rumah Sakit dan menjamin kepastian pasien memperoleh obat yang diresepkan di rumah sakit.

Tabel 7 menunjukkan antibiotik yang digunakan untuk demam tifoid pasien dewasa rawat inap di RSUD Muhammadiyah Bantul pada tahun 2010 dan terdapat dalam daftar DOEN adalah seftriakson dan siprofloksasin (30%). Tabel 8 menunjukkan antibiotik yang digunakan tahun 2011 dan terdapat di dalam daftar DOEN adalah seftriakson, siprofloksasin dan metronidasol (30%). Metronidasol terdapat di dalam daftar DOEN, tetapi tidak lazim digunakan untuk terapi demam tifoid. Antibiotik yang terdapat di dalam DOEN dan digunakan untuk terapi demam tifoid pasien rawat inap di RSUD Muhammadiyah Bantul hanya beberapa jenis saja (30%), karena DOEN merupakan daftar obat esensial yang minimal harus disediakan oleh unit pelayanan kesehatan guna menjamin masyarakat memperolehnya

sehingga jenisnya juga terbatas.

Penggunaan antibiotik pada tahun 2010 (Tabel 7) yang sesuai dengan Pedoman Terapi adalah seftriakson dan siprofloksasin (30%). Pada tahun 2011 (Tabel 8) antibiotik yang sesuai dengan Pedoman Terapi adalah seftriakson, siprofloksasin dan ofloksasin (30%). Seftriakson, siprofloksasin dan ofloksasin merupakan antibiotik lini kedua pada Pedoman Terapi demam tifoid. Menurut Anonim (2006) antibiotik lini kedua diberikan jika antibiotik lini pertama dinilai tidak efektif.

Angka kesesuaian yang rendah menunjukkan bahwa Pedoman Terapi belum digunakan dengan baik. Pedoman Terapi disusun dengan tujuan untuk terlaksananya pengobatan dan pencegahan dengan tatalaksana yang sama, tepat, serta menekan endemisitas serendah mungkin. Pada kasus ini diperlukan peran apoteker untuk mengendalikan penggunaan antibiotik untuk mencegah resistensi.

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukan penelusuran lebih lanjut tentang penyakit penyerta selain diagnosis utama ICD A01.00. Riwayat penyakit infeksi dan penggunaan antibiotik sebelumnya juga tidak ditelusuri lebih mendalam.

V. Kesimpulan

Antibiotik yang paling banyak digunakan untuk terapi demam tifoid di RSUD Muhammadiyah Bantul adalah seftriakson, yaitu sebesar 137,49DDD/100 *patient-day* pada tahun 2010 dan 290,37DDD/100 *patient-day* pada tahun 2011. Terdapat perubahan pola penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid dimana tahun 2010 digunakan levofloksasin and sefotaksim, serta pada tahun 2011 digunakan sefprozil dan cefiksim, sedangkan seftriakson dan siprofloksasin keduanya digunakan pada tahun 2010 dan 2011. Kesesuaian penggunaan antibiotik untuk terapi demam tifoid dengan Formularium Rumah Sakit pada tahun 2010 sebesar 89% dan meningkat menjadi 100% pada tahun 2011. Kesesuaian penggunaannya dengan DOEN dan Pedoman Terapi pada tahun 2010 dan 2011 sebesar 30%.

VI. Daftar Pustaka

- Anonim, 2006, *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2010, *Guidelines For ATC Classification and DDD assignment 2011*, World Health Organization Collaborating Centre For Drug Statistics Methodology, Oslo.

- Anonim, 2011, Cefprozil Related Diseases & Conditions, <https://medicinet.com>. diakses 28 Mei 2013.
- Bergman, U., Risinggard, H., Palcevski, W., Ericson, O., 2004, Use Antibiotics at Hospital in Stockholm: a Benchmarking Project Using Internet, *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 3: 465-471.
- Entjang, I., 2003, *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Tenaga Kesehatan*, PT. Citra Aditya Bakti, Bandung, hal: 52-54.
- Grayson, M.L., Crowe, S.M., McCharthy, J.S, dkk., 2010, Kucer's The Use of Antibiotic:A Clinical Review of Antibacterial, Taylor & Francis Group, LLC, <http://books.google.co.id>, diakses tanggal 3 Mei 2013.
- Jankgent, R., Lashof, A.O., Gould, I.M., Van der Meer, J.W.M.,2000, Antibiotic Use in Dutch Hospital 1991-1996, *J. Antimicrob. Chemother*, 45:251-256.
- Juwono, R. dan Prayitno A.,2003, *Terapi Antibiotik*. Dalam: Farmasi Klinik, Ed Aslam. Jakarta: Elex Media Komputindo , hal: 321-323.
- Mansjoer A., Triyanti K., Savitri R., Wardani W.I, Setiowulan W., 2005, *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi ketiga, Cetakan ketujuh, Media Aesculapius, Jakarta.
- Nouwen, JL., 2006, Controlling Antibiotic Use and Resistance, *Clin. Infect. Dis*, 42:776-777.
- Persson, K.B., 2002, *The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification and Its Use In The Nordic Countries*, Department of Public Health and Caring Sciences, Uppsala University, Uppsala, Swedia
- Santillan, R.M., Garcia, G.R., Benavente, I.H., Garcia, E.M., 2000, Efficacy of Cefixime inn the Therapy of typhoid Fever, *Proc.West.Pharmacol.Soc*, 43:65-66.
- Soedarmo, S.P., Garna, H., Hadi Negoro, S.R., 2002, *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak : Infeksi dan Penyakit Tropis*, Edisi I, FKUI, Jakarta, hal: 367-375.
- Sutardi, 2007, *Penatalaksanaan Demam Tifoid yang Resisten terhadap Beberapa Obat Antimikroba*, vol 3 no 2, Departemen of microbiology, faculty of medicine, Jakarta, hal: 65-71.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K., 2002, *Obat – Obat Penting, Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya*, Edisi V, Cetakan kedua, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Widodo J., 2006, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*,Edisi keempat, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.