

Uji Sensitivitas *Salmonella typhi* Terhadap Berbagai Antibiotik di Bagian Anak RSUD ULIN Banjarmasin

Edi Hartoyo, Ari Yunanto, Lia Budiarti

Latar belakang. Demam tifoid di Kalimantan Selatan merupakan infeksi usus akut dengan angka kejadian dan angka kematian yang cukup tinggi. Sampai saat ini belum ada data mengenai pola sensitivitas *Salmonella typhi* terhadap antibiotik, khususnya di Kalimantan Selatan.

Tujuan. Untuk mengetahui sensitivitas *Salmonella typhi* terhadap berbagai antibiotik di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD Ulin Banjarmasin.

Metoda. Penelitian potong lintang, pada anak dengan gejala klinis demam tifoid yang dirawat di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD Ulin periode Januari 2004 - Juni 2004. Darah dibiak pada media bouillon dan agar SS. Kuman yang tumbuh pada biakan tersebut dilakukan uji biokimia, serta uji sensitivitas terhadap antibiotik.

Hasil. *Salmonella typhi* ditemukan pada 52 (73%) sampel darah dari 71 anak dengan gejala demam tifoid. Uji sensitivitas menunjukkan ampisilin, amoksilin, dan kloramfenikol mempunyai sensitivitas masing-masing sebesar 34%, 28%, dan 46%. Asam nalidiksat dan kotrimoksazol mempunyai sensitivitas yang sama sebesar 66%, sedangkan sefiksim dan azitromisin masing-masing sebesar 79%. Siprofloksasin mempunyai sensitivitas tertinggi sebesar 84%, dan tidak ada kuman *S. typhi* yang resisten terhadap azitromisin.

Kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik siprofloksasin, sefiksim, azitromisin masih sensitif terhadap kuman *Salmonella typhi*, sedang ampisilin, amoksilin, serta kloramfenikol sudah resisten. Asam nalidiksat dan kotrimoksazol mempunyai sensitivitas menengah, dan tidak ditemukan resistensi terhadap azitromisin.

Kata kunci: *Salmonella typhi*, uji sensitivitas, antibiotik

Alamat korespondensi:

Dr.Ari Yunanto SpA(K), Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD Ulin/
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin Telp/
Fax (0511) 3269177. Email : idai_kalsel@yahoo.com

*Abstrak diajukan pada " 3rd Asian Congress of Pediatric Infectious Diseases 13th Pediatric Infectious Disease Society Of the Philippines Annual Convention" Waterfront Cebu City Hotel and Casino Lahug Cebu City Philippines 7-10 March 2006.

Demam tifoid merupakan infeksi usus akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Demam tifoid mempunyai angka kejadian yang tinggi, di Kalimantan Selatan pada tahun 2002 berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Tingkat I terdapat 1936 kasus/1000 penduduk,¹ sedangkan di Indonesia berdasarkan data dari rumah sakit angka kejadiannya sebesar 500/100 000 populasi, 78% di antaranya merupakan kasus anak.²

Di Amerika Serikat angka kejadian demam tifoid sekitar 400 per tahun, sedangkan di dunia berkisar 13 – 17 juta kasus setiap tahunnya. Penyakit ini dianggap serius oleh karena dapat disertai penyulit dan mempunyai angka kematian yang cukup tinggi yaitu 1%-5%.³ Sampai saat ini belum ada data mengenai pola sensitivitas antibiotik terhadap kuman *Salmonella typhi*, khususnya di Kalimantan Selatan. Penyakit ini sering menyerang anak-anak dan dewasa muda. Pada anak di bawah 5 tahun demam tifoid kadang kadang sulit dideteksi karena mempunyai gejala klinis yang tidak khas, kesulitan dalam mengambil sampel darah, dan media kultur yang kurang optimal.⁴

Metoda

Penelitian potong lintang dengan mengambil sampel darah pada anak berumur 2 – 14 tahun dengan gejala klinis demam tifoid yang dirawat di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUD Ulin Banjarmasin, periode Januari 2004 sampai Juni 2004. Pasien belum mendapatkan antibiotik sebelumnya. Identifikasi kuman dilakukan dengan memasukkan 5 ml sampel darah ke dalam media *bouillon* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Dari media *bouillon* kemudian ditanamkan pada media perbanyakan dan selektif agar SS dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C untuk mengetahui koloni kuman *Salmonella typhi*. Kemudian dilakukan identifikasi secara mikroskopik dan uji biokimia seperti tertera pada Tabel 1.

Uji kepekaan kuman dilakukan dengan metode difusi *Kirby – Bauer* pada media agar *Muler - Hilton*. Koloni yang sesuai ditanamkan pada media *brain heart infusion* dan diinkubasikan selama 24 jam pada suhu

Tabel 1. Hasil identifikasi jenis bakteri

Media	Hasil	
Glukosa	+	+
Laktosa	-	-
Manitol	+	+
Maltosa	+	+
Sakarosa	-	-
MIO	-	-
Sitrat	-	-
SIM	+	+
KIA	H ₂ S(+)	H ₂ S(-)
Kesimpulan	<i>S. typhi</i>	<i>S. paratyphi A</i>

37°C. Suspensi kuman dengan konsentrasi 10⁶ cfu (*colony forming unit/ml* sesuai standar *Mc. Farland*) diambil dengan ose, dioleskan secara merata pada media *Muller-Hilton*. Masing-masing cakram antibiotik ampicilin, amoksilin, asam nalidiksat, sefiksim, kloramfenikol, kotrimoksasol, azitromisin, dan siprofloksasin, diletakkan di atas media dan diinkubasikan selama 24 jam pada suhu 37°C, kemudian diukur zona radikal yang terbentuk pada media *Muller-Hilton*.

Hasil

Dari 71 sampel darah yang diperiksa 52 (73%) di antaranya menunjukkan kuman *Salmonella typhi* positif. Jenis antibiotik yang masih sensitif terhadap *S. typhi* adalah siprofloksasin, sefiksim, dan azitromisin. Asam nalidiksat dan kotrimoksasol mempunyai sensitivitas menengah, sedang ampicilin, amoksilin, dan kloramfenikol resisten terhadap kuman tersebut. Tidak ditemukan resistensi pada azitromisin. Hasil uji sensitivitas tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji sensitivitas *Salmonella typhi* terhadap berbagai jenis antibiotik

Jenis Antibiotik	Sensitif (%)	Intermediate (%)	Resisten (%)
Ampisilin	18 (34)	6 (10)	28 (56)
Amoksilin	15 (28)	3 (6)	34 (66)
Asam nalidiksat	34 (66)	6 (10)	12 (24)
Kloramfenikol	23 (46)	15 (29)	14 (25)
Sefiksim	41 (79)	7 (14)	4 (7)
Azitromisin	41 (79)	11 (21)	--
Kotrimoksasol	34 (66)	--	18 (34)
Siprofloksasin	43 (84)	2 (2)	7 (14)

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan antibiotik golongan siprofloksasin, sefiksिम dan azitromisin masih tergolong sensitif untuk kuman *Salmonella typhi* sebesar lebih dari 75%, antibiotik kotrimoksazol, asam nalidiksat tergolong sensitif menengah dengan sensitivitas lebih dari 60%, sedangkan antibiotik golongan ampisilin, amoksilin, dan kloramfenikol sudah resisten. Hasil serupa didapatkan di Vietnam yang menunjukkan kuman *Salmonella* telah banyak resisten terhadap antibiotik ampisilin, amoksilin dan kloramfenikol.⁵ Penelitian di India menunjukkan sensitivitas sefiksिम 100%, kloramfenikol 58%, dan kotrimoksazol 66%, ini berbeda dengan hasil penelitian ini yaitu sensitivitas sefiksिम sebesar 79%.⁶ Azitromisin merupakan antibiotik semisintetik golongan makrolid; obat ini selain digunakan untuk infeksi saluran napas, sekarang mulai dicoba untuk demam tifoid. Butler dkk,⁶ 1994 melakukan penelitian mengenai pengobatan demam tifoid dengan azitromisin di India dengan angka kesembuhan 88%, sedangkan pada penelitian ini sensitivitas azitromisin sebesar 79% tanpa ada yang resisten. Siprofloksasin merupakan golongan quinolon yang menghambat *DNA isomerase* kuman *Salmonella typhi*. Obat ini sangat efektif untuk demam tifoid, dengan efikasi terhadap kuman *Salmonella typhi* sekitar 86%, pada penelitian kami siprofloksasin sensitif terhadap 84% kuman *S. typhi* dan resisten 14%.^{7,8,9,10} Golongan ini tidak menunjukkan resistensi yang paralel terhadap antibiotik lain. Sefiksिम merupakan golongan sefalosporin generasi ketiga, yang sekarang merupakan obat oral untuk kasus demam tifoid dengan *multi drug resistant*. Pada beberapa penelitian mengenai penggunaan sefiksिम untuk demam tifoid didapatkan angka kegagalan sekitar 5%-10%, sedangkan hasil penelitian kami sefiksिम masih sensitif terhadap 79% *Salmonella*, dan resisten 7%.^{11,12} Asam nalidiksat merupakan antibakteri golongan quinolon pertama, obat ini menghambat banyak kuman termasuk kuman Gram negatif. Beberapa penelitian menunjukkan 76% kuman *Salmonella* masih sensitif terhadap asam nalidiksat,^{13,14} sedangkan pada penelitian kami asam nalidiksat sensitif terhadap 66% *Salmonella*, dan 24% resisten.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik siprofloksasin, sefiksिम, azitromisin masih sensitif

terhadap kuman *Salmonella typhi*, sedang ampisilin, amoksilin, serta kloramfenikol sudah resisten. Asam nalidiksat dan kotrimoksazol mempunyai sensitivitas menengah, dan tidak ditemukan resistensi terhadap azitromisin.

Daftar Pustaka

1. Soewondo E S. Patogenesis demam tifoid dan virulensi kuman *Salmonella Typhi*. J Kimia Klinik Indones 1996;7:128-32.
2. Anwar Zarkasih. Demam Tipoid pada Anak. Berkala Ilmu Kedokteran. *Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK. Universitas Sriwijaya*. 2001; 5 (2) : 120-128
3. Perry C M, Hien T, Dougan G, White N, Farrar J. Typhoid fever. N Engl J Med. 1997; 347 : 1770-82.
4. Kariuki S, Revanthi G, Muyodi J, Munyalo A, Mirza S. Charaterization of Multidrug-Resistant Typhoid Outbreak in Kenya. J. Clin Microbiol. 1999; 42:1477-82.
5. Cao XT, Kneen R, Nguyen TA, White, N, Parry CM. A comparative study of ofloxacin and cefixime for treatment of typhoid fever in children. J Pediatr Infect Dis. 1999; 18:245-48.
6. Butler T, Girard A. Comparative efficacies of azithromycine and ciprofloxacin against experimental *Salmonella typhimurium* infection in mice. J Antimicrob Chemother 1994; 31: 313-9.
7. Butler T, Sidhar M, Daga K, Kani R, Pandhit R, Khakria C. Treatment of typhoid fever with azithromycine versus chloramphenicol in a randomized multicentre trial in India. J Antimicrob Chemother 1999; 44: 243-50.
8. Jesudanson M, Malathy, John T. Trend of increasing level of minimum inhibitory concentration of ciprofloxacin to *Salmonella typhi*. Indian J Med. Res 1996; 103 : 247-9.
9. Murdoch D, Banatvala A, Soismatulloev L, Threffal E. Epidemic ciprofloxacin-resistant *Salmonella thypi* in Tajikistan. Lancet 1998; 2 : 339-51.
10. Rowe B, Threffal E, Ward. Ciprofloxacin-resistant *Salmonella typhi* in UK. Lancet 1995; 346-1302.
11. Girgis N, Triple Y, Sultan Fariz, Podgore Z. Cefixime in treatment of enteric fever in children. Drug Exp Clin. Res. 1993;19: 47-9.
12. Faulkner R, Yakobi Z, Barone S, Kaplan, Silber M. Pharmacokinetic profile of cefixim in man. J Pediatr Infect. Dis. 1987; 6:963-70.

13. White M P. The treatment of typhoid fever. *Cur Opin Infect. Dis* 1996; 9: 298-302.
14. Metehock B. In vitro activity of azithromycin compared with other macrolide and oral antibiotics against *Salmonella typhi*. *J Antimicrob Chemother.* 1990; 25 (suppl. A): 29-31.