

**ARTIKEL RISET**URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh5402>**Studi Prediktor Lama Tinggal Pada Pasien Demam Tifoid di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin****Innal Saitis¹, Muhammad Aswad², ^KMuh. Akbar Bahar³**¹Program Magister Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin²Departemen Farmasi Sains dan Teknologi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin³Departemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas HasanuddinEmail Penulis Korespondensi (^K): akbarbahar@unhas.ac.idinnalsaitis92@gmail.com¹, aswadfar@unhas.ac.id², akbarbahar@unhas.ac.id³
(081944228642)**ABSTRAK**

Tifoid merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya cukup tinggi di Indonesia. Salah satu indikator mutu pelayanan medis yang diberikan oleh rumah sakit dan menjadi parameter penting dalam menentukan keberhasilan terapi pasien tifoid adalah lama perawatan pasien di rumah sakit (*length of stay/LOS*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang dapat memprediksi lama tinggal pasien tifoid di rumah sakit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari 2021 sampai juni 2021 di RS Universitas Hasanuddin menggunakan rancangan studi *cross-sectional*, dimana data yang diambil berasal dari data rekam medis pasien tifoid di RS Unhas tahun 2019-2020. Informasi yang dikumpulkan berupa data demografi, data klinis, data non-klinis, serta LOS. Dari 153 orang pasien tifoid yang teridentifikasi, sebanyak 21,57% pasien memiliki LOS lebih dari 7 hari di rumah sakit. Hasil analisis univariat menunjukkan ada beberapa kandidat prediktor LOS pasien tifoid ($p < 0,25$) yaitu: umur (OR: 0,97, 95% CI: 0,94-0,99), berat badan (OR: 0,96, 95% CI: 0,93-0,98), rute antibiotik (OR: 2,17, 95% CI: 0,89-5,34), jenis antibiotik (OR: 2,84, 95% CI: 1,10-7,32), jenis pemeriksaan laboratorium (OR: 2,41, 95% CI: 1,04-5,59) dan jumlah obat non-antibiotik yang digunakan (OR: 1,24, 95% CI: 0,89-1,74). Namun, hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa hanya jenis antibiotik yang dapat digunakan untuk memprediksi LOS pasien tifoid. Sebagai kesimpulan, variabel yang dapat dijadikan sebagai prediktor LOS pasien tifoid adalah regimen terapi antibiotik yang diterima oleh pasien. Pasien yang diberikan kombinasi antibiotik adalah pasien yang memiliki waktu perawatan di RS lebih lama dibandingkan pasien dengan antibiotik tunggal. Manajemen rumah sakit harus memberikan perhatian khusus kepada pasien tifoid yang menggunakan antibiotik kombinasi agar perbaikan kualitas hidup pasien lebih cepat tercapai.

Kata kunci : Antibiotik ; demam tifoid; lama tinggal; prediktor.

PUBLISHED BY :

Public Health Faculty

Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :jurnal.woh@gmail.com, jurnalwoh.fkm@umi.ac.id**Phone :**

+62 85397539583

Article history :

Received 7 Juli 2022

Received in revised form 14 Juli 2022

Accepted 8 September 2022

Available online 25 Oktober 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Typhoid is one of the most prevalent infectious diseases in Indonesia. Length of stay (LOS) is an important indicator used to evaluate the quality of patient care and successful treatment of typhoid patients in the hospital. This study aimed to investigate potential predictors of length of stay (LOS) of typhoid patients in hospital. This cross-sectional study was conducted from February 2021 to June 2021 at Hasanuddin University Hospital. Information about demographic data, clinical data, non-clinical data, and LOS were collected. Among 153 identified typhoid patients, 21.57% of patients had more than seven days of LOS. The univariate analysis indicated several potential predictors ($p < 0.25$) such as: age (OR: 0.97, 95% CI: 0.94-0.99), body weight (OR: 0.96, 95% CI: 0.93-0.98), antibiotic route (OR: 2.17, 95% CI: 0.89-5.34), antibiotic type (OR: 2.84, 95% CI: 1.10-7.32), laboratorium examination type (OR: 2.41, 95% CI: 1.04-5.59) and number of non-antibiotic drugs used (OR: 1.24, 95% CI: 0.89-1.74). However, the results of multivariate analysis suggest that only the type of antibiotic can be used to predict the LOS of typhoid patients. In conclusion, the predictor of thypoid patients' LOS in the hospital is the type of antibiotic therapy regimen. Patients using a combination of antibiotics have a longer hospital stay than patients with a single antibiotics. To streamline health care in typhoid patients in hospitals, special attention needs to be paid to patients with antibiotics combination therapy.

Keywords: Antibiotics; length of stay; predictor; typhoid fever.

PENDAHULUAN

Tifoid merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* (*S. typhi*).¹ Gejala penyakit demam tifoid biasanya berkembang 1-3 minggu setelah terpapar bakteri *S. typhi*, yang ditandai dengan demam tinggi, malaise, sakit kepala, sembelit atau diare, bintik-bintik kemerahan pada dada, serta pembesaran limpa dan hati. Menurut WHO (*World Health Organization*), tifoid merupakan permasalahan kesehatan global, dimana diperkirakan 11-20 juta orang mengidap tifoid dan 128.000 hingga 161.000 diantaranya meninggal setiap tahunnya.² Kasus tifoid yang terjadi di Asia Tenggara mencapai 14,1% dari kasus tifoid secara global.³ Sementara kasus tifoid di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dan kematian diperkirakan sekitar 0,6-5%.⁴ Provinsi Sulawesi Selatan sendiri, berdaasarkan data Dinas Kesehatan menunjukkan prevalensi demam tifoid pada tahun 2015 sebanyak 16.743 penderita, dimana laki-laki sebanyak 7.925 dan perempuan sebanyak 8.818 penderita dengan kasus tertinggi di kota Makassar.⁵

Adapun pilihan terapi farmakologi untuk tifoid yang disebabkan oleh bakteri *S. typhi* adalah antibiotik. Beberapa antibiotik empiris yang sering diberikan adalah kloramfenikol, tiamfenikol, kotrimoksazol, sefalosporin generasi ketiga seperti ceftriaxone dan cefixime, ampicilin, dan amoksisilin. Kepatuhan pasien dan komplikasi yang timbul dapat mempengaruhi pemilihan antibiotik tersebut, serta mempengaruhi lama tinggal atau lama rawat pasien di rumah sakit.⁶

Lama rawat (*Length of Stay/LOS*) merupakan salah satu indikator mutu pelayanan medis yang diberikan oleh rumah sakit kepada pasien.⁷ LOS menunjukkan berapa hari lamanya seorang pasien dirawat inap pada satu periode perawatan mulai dari tahapan observasi, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medis, dan/atau upaya pelayanan kesehatan lainnya dengan menginap di rumah sakit.⁸ Untuk menghitung lama rawat dapat dilakukan dengan menghitung selisih tanggal pulang (baik keluar dengan keadaan hidup atau sudah meninggal) dengan tanggal masuk rumah sakit.⁸

Huber dkk. (2010) mengemukakan, seharusnya lama rawat pasien dengan klasifikasi yang sama membutuhkan lama hari rawat yang sama.⁹ Wartawan dkk. dalam penelitiannya pada tahun 2011 melaporkan bahwa ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi lama tinggal pasien di rumah sakit, antara lain: keadaan medis pasien, sosioekonomi, diagnosa, jenis Tindakan, dan perencanaan tindakan terapi, tenaga yang terlibat dalam proses perawatan dan kebijakan administrasi rumah sakit.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Kinanta dkk. (2020) menunjukkan rerata lama perbaikan klinis pada pasien demam tifoid menggunakan antibiotik kloramfenikol adalah 6 ± 1 hari, seftriakson 5 ± 1 hari, ampicilin 6 ± 1 hari dan sefiksिम 5 ± 2 hari.¹¹ Dalam penelitian yang lain, Hasibuan dkk. melaporkan bahwa LOS rata-rata penderita tifoid di Rumah Sakit Sri Pamela PTPN 3 Tebing Tinggi pada tahun 2004-2008 adalah 5 hari dengan standar deviasi 2 hari.¹² Sementara itu, Puspitarini dkk. (2009) melaporkan bahwa rerata LOS pasien tifoid di Rumah Sakit adalah 6 hari pada pasien tifoid usia 25-44 tahun, 7 hari pada pasien usia 46-64 tahun, dan 8 hari pada pasien diatas 65 tahun.¹³

Berdasarkan data dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, pasien dengan penyakit yang sama, dalam hal ini pasien tifoid, dapat memiliki lama tinggal yang berbeda di rumah sakit, tergantung dari faktor-faktor potensial yang mempengaruhi lama tinggal pasien tersebut. Oleh karena itu, kami bermaksud untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menjadi prediktor lama tinggal di rumah sakit pada pasien demam tifoid di RS Universitas Hasanuddin, Makassar.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan rancangan studi *cross-sectional*, dengan cara pengambilan data yang bersifat retrospektif. Pengambilan data secara retrospektif dimaksudkan agar mendapatkan jumlah sampel yang besar dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, data-data yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini semuanya terdapat dalam rekam medis sehingga sangat mendukung pengambilan data secara retrospektif.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari 2021 sampai juni 2021 di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin, Makassar. Data yang diambil berasal dari data rekam medis pasien tifoid di RS Universitas Hasanuddin tahun 2019-2020 tanpa adanya *follow-up* secara langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien tifoid yang tercatat dalam rekam medik di RS Universitas Hasanuddin. Pasien tifoid adalah pasien yang telah didiagnosis positif terinfeksi oleh bakteri *S. typhi* dan menerima terapi antibiotik terhitung sejak diagnosis pasien ditegakkan sampai pasien keluar dari rumah sakit. Sedangkan sampel penelitian ini yaitu data pasien tifoid yang dirawat di Ruang Rawat Inap di RS Universitas Hasanuddin pada tahun 2019-2020.

Adapun dalam pemilihan sampel peneliti menetapkan kriteria inklusi yaitu pasien tifoid yang dirawat di ruang rawat inap RS Universitas Hasanuddin pada tahun 2019-2020 tanpa terkecuali. Serta kriteria eksklusi yaitu: pasien meninggal ketika dirawat di rumah sakit, pasien keluar/pulang paksa dari

rumah sakit, dan rekam medik tidak terbaca. Kriteria-kriteria tersebut dipilih untuk memperoleh sampel penelitian sesuai dengan tujuan penelitian serta meminimalisir potensi bias pada penelitian ini.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah tipe antibiotik yang digunakan, antibiotik tunggal atau kombinasi, rute pemberian antibiotik, jumlah obat non-antibiotik yang digunakan, umur, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, rute pemberian obat, jenis pemeriksaan laboratorium, kelas perawatan dan komorbiditas. Sementara variabel terikat pada penelitian ini adalah lama tinggal/LOS pasien di rumah sakit sejak diagnosis demam tifoid ditegakkan hingga pasien meninggalkan rumah sakit (dalam bentuk hari). LOS pasien tifoid di rumah sakit dibagi menjadi dua kelompok yaitu ≤ 7 hari dan > 7 hari. Pembagian ini didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa rata-rata LOS normal pasien tifoid di rumah sakit adalah 3-7 hari.¹¹

Analisis pada penelitian ini dilakukan secara univariat dan multivariat. Analisis multivariat diawali dengan melakukan analisis univariat masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Apabila hasil analisis univariat menunjukkan nilai p-value < 0.25 , maka variabel penelitian dapat masuk ke dalam pemodelan analisis multivariat. Setelah didapatkan variabel yang menjadi kandidat pemodelan pada analisis univariat, tahap selanjutnya adalah melakukan pembuatan model untuk menentukan variabel independen yang paling berhubungan dengan variabel dependen. Apabila hasil uji menunjukkan terdapat variabel yang memiliki nilai p-value > 0.05 , maka variabel tersebut harus dikeluarkan dari pemodelan. Analisis regresi logistic dilakukan kembali secara bertahap hingga tidak terdapat variabel yang memiliki nilai p-value > 0.05 . Nilai *odds ratio* (OR) dan *confidence interval* (CI) 95% dihitung untuk menunjukkan level hubungan antara prediktor potensial dengan variabel terikat. Kalibrasi model analisis multivariat dinilai menggunakan Hosmer–Lemeshow test. Semua analisis statistik dilakukan dengan menggunakan *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 26.

Penelitian ini telah mendapatkan rekomendasi persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSPTN Universitas Hasanuddin-RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan nomor surat 434/UN4.6.4.5.31/PP36/2021 per tanggal 7 Juli 2021. Data-data pasien yang bersifat pribadi dianonimkan untuk menjaga kerahasiaan data dan hanya disimpan oleh peneliti saja.

HASIL

Sebanyak 153 pasien tifoid telah diidentifikasi yang bersumber dari catatan medis di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin, Makassar periode Januari 2019 – Desember 2020. Adapun karakteristik dasar pasien dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Karakteristik dasar pasien tifoid (n = 153)

Variabel	N = 153
Umur (tahun), median (IQR)	23 (20)
Jenis kelamin	
Laki-laki (n, %)	70 (45,75)
Perempuan (n, %)	83 (54,25)

BB (Kg), median (IQR)		51 (18)
TB (cm), median (IQR)		156 (12)
Jumlah antibiotik yang digunakan, rata-rata (\pm SD)		1,22 (\pm 0,41)
Jumlah obat non-antibiotik yang digunakan, rata-rata (\pm SD)		2,03 (\pm 1,08)
Jumlah komorbiditas		
	Tidak ada (<i>n</i> , %)	59 (38,56)
	Ada komorbiditas (<i>n</i> , %)	94 (61,44)
Rute antibiotik		
	IV(<i>n</i> , %)	113 (73,85)
	Per oral (<i>n</i> , %)	12 (7,84)
	IV+ Per oral(<i>n</i> , %)	28(18,31)
Golongan antibiotik		
	Cefalosporin (<i>n</i> , %)	130 (84,97)
	Cefalosporin + Floroquinolon (<i>n</i> , %)	23 (15,03)
Nilai lab		
	Widal test >1/160 (<i>n</i> , %)	118 (77,12)
	IgM >= 4 (<i>n</i> , %)	35 (22,88)
Kelas perawatan		
	Kelas 1 dan atau VIP (<i>n</i> , %)	22 (14,38)
	Kelas 2 (<i>n</i> , %)	17 (11,11)
	Kelas 3 (<i>n</i> , %)	114(74,51)
Lama pemberian antibiotik, rata-rata (\pm SD)		4,76 (1,45)
Lama rawat		
	1-7 hari (<i>n</i> , %)	120 (78,43)
	>7 hari (<i>n</i> , %)	33 (21,57)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa pasien perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 83 orang (54,25%) dibandingkan dengan pasien laki-laki sebanyak 70 orang (45,75%). Sementara dari golongan antibiotik yang digunakan, diperoleh persentase pasien tifoid yang menggunakan antibiotik golongan sefalosporin yaitu sebanyak 84,97%, sedangkan persentase pasien yang menggunakan golongan antibiotik kombinasi (sefalosporin dan floroquinolon) yaitu sebanyak 15,03%.

Hasil analisis univariat beberapa variabel seperti umur, berat badan, jenis antibiotik, jenis pemeriksaan laboratorium, dan jumlah obat non-antibiotik yang digunakan menjadi kandidat variabel yang dapat memprediksi LOS pasien tifoid di rumah sakit. Namun, setelah variabel tersebut dimasukkan ke dalam analisis multivariat dengan metode regresi logistik, hanya jenis pemberian antibiotik (tunggal vs kombinasi) yang memiliki hubungan yang bermakna dengan LOS pasien tifoid di RS. Hasil analisis univariat dan multivariat masing-masing disajikan pada tabel 2 dan tabel 3 di bawah ini :

Tabel 2. Hasil analisis univariat kandidat prediktor LOS pasien tifoid

Variabel	Lama rawat inap		Univariat OR (95% CI)	Nilai p
	1-7 hari	>7 hari		
Umur (tahun), rata-rata (SD)	28,09 (15,63)	21,24 (13,26)	0,97 (0,94-0,99)	0,027*
Jenis kelamin				
Laki-laki (<i>n</i> , %)	55 (45,83)	15 (45,45)	Ref.	
Perempuan (<i>n</i> , %)	65 (54,17)	18 (54,54)	1,02 (0,47- 0,20)	0,969

BB (Kg), median (IQR)	55,00 (18)	44,00 (13)	0,96 (0,93-0,98)	0,002*
TB (cm), median (IQR)	157,00 (14)	150,00 (8)	0,99 (0,96-1,01)	0,375
Jumlah antibiotik yang digunakan, rata rata (\pm SD)	1,16 (0,37)	1,42 (0,50)	3,92 (1,68-9,13)	0,002
Jumlah non-antibiotik yang digunakan, rata rata (\pm SD)	1,98 (0,96)	2,24 (1,41)	1,24 (0,89-1,74)	0,210*
Komorbiditas				
Tidak ada (n, %)	45 (37,50)	14 (42,42)	Ref.	
Ada komorbiditas (n, %)	75 (62,50)	19 (57,60)	0,1 (0,37-1,78)	0,607
Rute antibiotik				
IV (n, %)	90 (75,00)	23 (69,70)	Ref.	
Per oral (n, %)	12 (10,00)	10 (30,30)	2,17 (0,89-5,34)	0,230*
IV+ Per oral (n, %)	18 (15,00)	0	-	
Jenis antibiotik				
Cefalosporin (n, %)	106 (88,33)	24 (72,73)	Ref.	
Cefalosporin + Floroquinolon (n, %)	14 (11,67)	9 (27,27)	2,84 (1,10-7,32)	0,031*
Nilai lab				
Widal test >1/160 (n, %)	97 (80,83)	21 (63,64)	Ref.	
IgM >= 4 (n, %)	23 (19,17)	12 (36,36)	2,41 (1,04-5,59)	0,041*
Kelas perawatan				
Kelas 1 dan atau VIP (n, %)	19 (15,83)	3 (9,09)	Ref.	0,627
Kelas 2 (n, %)	13 (10,83)	4 (12,12)	1,95 (0,37-10,19)	0,429
Kelas 3 (n, %)	88 (73,34)	26 (18,79)	1,87 (0,51-6,82)	0,343

Keterangan :

* : Nilai $p < 0,25$ menandakan variabel masuk ke analisis multivariat, kecuali rute antibiotik karena tidak ada insiden *outcome* pada satu kategori.

Tabel 3. Hasil analisis multivariat kandidat prediktor LOS pasien tifoid

Variabel	Model I		Final Model II ^{a,b}	
	OR (95% CI)	Nilai p	OR (95% CI)	Nilai p
Umur (tahun), rata-rata (\pm SD)	0,97 (0,92-1,02)	0,242	Tidak dimasukkan	-
BB (Kg), median (IQR)	0,96 (0,92-1,01)	0,188	Tidak dimasukkan	-
Jumlah obat non-antibiotik yang digunakan, rata-rata (\pm SD)	1,48 (1,02-2,16)	0,037	1,21 (0,86-1,71)	0,28
Jenis antibiotik				
Cefalosporin (n, %)	Ref.		Ref.	
Cefalosporin + Floroquinolon (n, %)	6,78 (1,87-24,64)	0,004	2,72 (1,05-7,07)	0,04*
Data Lab				
Widal test >1/160 (n, %)	Ref.			
IgM >= 4 (n, %)	1,67 (0,56-4,89)	0,352	Tidak dimasukkan	-

Keterangan :

^a : *goodness of fit*: nilai $p = 0,375$

^b : Model akhir multivariat

* : Nilai $p < 0,05$ menandakan variabel signifikan secara statistik

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang pertama dalam menganalisis beberapa faktor yang dapat memprediksi lama tinggal pasien dalam ini pasien tifoid di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin.

Karakteristik dasar sampel menunjukkan hasil yang sesuai dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dimana karakteristik subyek penelitian yang menderita demam tifoid didapatkan lebih banyak pada subyek penelitian yang berjenis kelamin perempuan.^{14,15} Hal ini sesuai dengan data kementerian kesehatan Republik Indonesia yang menunjukkan bahwa penyakit demam tifoid lebih banyak ditemukan pada perempuan daripada laki-laki.¹⁶ Jumlah pasien yang memiliki setidaknya satu komorbiditas adalah 94 orang (61,44%). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukmawati dkk. (2020). Mereka menemukan bahwa jumlah pasien komorbid lebih sedikit dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki komorbid. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan karena jumlah sampel yang mereka gunakan jauh lebih sedikit (36 orang).¹⁷

Bila ditinjau dari golongan antibiotik yang digunakan menunjukkan hasil yang konsisten dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Rufaie dkk. (2020) di RS Universitas Muhammadiyah Malang. Mereka melaporkan bahwa 80% pasien diobati dengan antibiotik golongan sefalosporin (ceftriaxone).¹⁸ Hal ini disebabkan karena ceftriaxone (golongan sefalosporin generasi ketiga) memiliki spektrum anti bakteri yang luas dan mempunyai waktu paruh yang panjang. Antibiotik ini termasuk anti-bakteri gram negatif.¹⁹

Berdasarkan rute pemberian antibiotik, didapatkan bahwa persentase pasien dengan rute pemberian secara intravena (IV) lebih banyak yaitu 73,85 %, kemudian diikuti dengan pemberian antibiotik secara IV kombinasi dengan peroral yaitu sebanyak 18,31 % dan pemberian antibiotik secara peroral sebanyak 7,84 %. Antibiotik yang digunakan rata-rata adalah antibiotik yang diberikan secara IV karena kemungkinan diharapkan memberikan efek yang lebih cepat dibandingkan dengan rute pemberian lain misalnya rute oral. Antibiotik rute oral yang masih digunakan pada beberapa pasien disebabkan karena adanya pertimbangan manfaat dan resiko dari pemberian obat pada setiap pasien, antara lain obat oral tersebut telah dikenal dan diketahui masih sensitif dan potensial untuk demam tifoid di Rumah Sakit.¹⁴

Dari hasil analisis univariat, beberapa variabel seperti umur, bobot badan, jenis antibiotik, jenis pemeriksaan laboratorium, dan jumlah obat non-antibiotik yang digunakan menjadi kandidat variabel yang dapat memprediksi LOS pasien tifoid di rumah sakit (tabel 3). Namun, setelah variabel tersebut dimasukkan ke dalam analisis multivariat, hanya jenis pemberian antibiotik (tunggal vs kombinasi) yang memiliki hubungan yang bermakna dengan LOS pasien tifoid di RS. Hal ini mengimplikasikan bahwa jenis antibiotik yang digunakan pasien merupakan variabel yang dapat digunakan untuk memprediksi lama rawat pasien pada penelitian ini. Pasien yang diberikan kombinasi antibiotik cefalosporin dan florokuinolon adalah pasien yang memiliki LOS di rumah sakit lebih dari 7 hari.

Penggunaan antibiotik kombinasi fluorokuinolon dan cefalosporin generasi ketiga, termasuk azitromisin diperuntukkan untuk demam tifoid dengan infeksi *S. thypi* resisten asam nalidiksat pada daerah yang memiliki prevalensi kasus resistensi *S. thypi* terhadap asam nalidiksat yang tinggi, penggunaan antibiotik kombinasi ini direkomendasikan.²⁰ Veeraghavan dkk. (2018) melaporkan bahwa penggunaan obat golongan cefalosporin seperti ceftriakson/cefixim dalam mengobati demam tifoid

membutuhkan waktu rata-rata 7 hari dengan persentase kegagalan terapi sebesar 5-10% dan angka kekambuhan kembali 3-6%.²¹ Hal tersebut dapat disebabkan karena kemampuan penetrasi obat yang rendah dalam sel sehingga menyulitkan obat dalam mengeradikasi bakteri dari intraseluler.

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan. Pertama, kami hanya menemukan satu prediktor LOS pasien tifoid di rumah sakit kemungkinan karena jumlah pasien yang terbatas (153 orang) dan jumlah variabel yang kami gunakan juga terbatas. Ada beberapa prediktor potensial yang telah dilaporkan oleh penelitian-penelitian sebelumnya, yang tidak kami miliki dalam penelitian ini, seperti salah satunya yaitu status sosio-ekonomi. Kedua, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan seperti hanya mengandalkan data sekunder karena penelitian ini bersifat retrospektif, sehingga kami tidak dapat melakukan follow-up pada pasien yang sedang dirawat. Dibutuhkan penelitian lanjutan dengan subyek yang lebih besar, pemeriksaan laboratorium mikrobiologi, serta dilakukan secara kohort prospektif untuk dapat mengevaluasi kegagalan dan keberhasilan terapi, perbaikan klinis dan mikrobiologis serta mengevaluasi faktor yang dapat mempengaruhi lama rawat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melaksanakan penelitian ini, kesimpulan yang diperoleh berdasarkan tujuan penelitian, yaitu penggunaan antibiotik tunggal/kombinasi merupakan prediktor LOS pasien tifoid di rumah sakit dan pasien yang diterapi dengan antibiotik kombinasi cefalosporin dan floroquinolon memiliki LOS yang lebih panjang dibandingkan pasien yang hanya menggunakan cefalosporin tunggal. Manajemen rumah sakit harus memberikan perhatian khusus kepada pasien tifoid yang menggunakan antibiotik kombinasi agar perbaikan kualitas hidup pasien lebih cepat tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada pihak Rumah Sakit Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi dan membantu peneliti dalam proses pengumpulan data rekam medis pasien tifoid.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adiputra IKG, Somia IKA. Karakteristik Klinis Pasien Demam Tifoid RSUP Sanglah Periode Waktu Juli 2013 – Juli 2014. E-Jurnal Med Udayana [Internet]. 2017;6(11):98–102. Available from: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
2. World Health Organization. Typhoid and other invasive salmonellosis [Internet]. Vaccine-Preventable Diseases Surveillance Standards. Geneva: World Health Organization; 2018. 1–13 p. Available from: https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/WHO_SurveillanceVaccinePreventable_21_Typhoid_R2.pdf?ua=1
3. Stanaway JD, Reiner RC, Blacker BF, Goldberg EM, Khalil IA, Troeger CE, et al. The global burden of typhoid and paratyphoid fevers: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet Infect Dis [Internet]. 2019 Apr;19(4):369–81. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309918306856>

4. Elisabeth Purba I, Wandra T, Nugrahini N, Nawawi S, Kandun N. Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: Tantangan dan Peluang. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat* [Internet]. 2016 Sep 5;26(2):99–108. Available from: <http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/MPK/article/view/5447>
5. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan 2014* [Internet]. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan; 2015. 141 p. Available from: https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2014/27_Sulawesi_Selatan_2014.pdf
6. Rampengan NH. Antibiotik Terapi Demam Tifoid Tanpa Komplikasi pada Anak. *Sari Pediatr* [Internet]. 2016 Nov 16;14(5):271. Available from: <https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/325>
7. Tedja VR. Hubungan Antara Faktor Individu, Sosial Demografi, dan Administrasi dengan Lama Hari Rawat Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Pantai Indah Kapuk Tahun 2011 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.
8. Lubis IK, Susilawati S. Analisis Length Of Stay (Los) Berdasarkan Faktor Prediktor Pada Pasien DM Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *J Kesehat Vokasional*. 2017;2(2):161–6.
9. Huber DL. *Leadership and Nursing Care Management*. 4th ed. O'Brien N, Geen K, Perdue A, Horn J, Palada J, editors. Missouri: Saunders Elsevier; 2010. 937 p.
10. Wartawan IW. Analisis Lama Hari Rawat Pasien Yang Menjalani Pembedahan di Ruang Rawat Inap Bedah Kelas III RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2011 [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.
11. Kinanta PBS, Santhi DGDD, Subawa AAN. Profil pemberian antibiotik dan perbaikan klinis demam pada pasien anak dengan demam tifoid di RSUP Sanglah Denpasar. *J Med Udayana*. 2020;9(3):10–4.
12. Hasibuan SI. Karakteristik Penderita Demam Tifoid Rawat Inap Di Rumah Sakit Sri Pamela PTPN 3 Tebing Tinggi Tahun 2004-2008 [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2009.
13. Puspitarini R, Lestari T, Riyoko. Analisis Average Length of Stay (AvLOS) Pasien Rawat Inap pada Kasus Typhoid Fever di Rumah Sakit Umum Daerah Sragen Periode Triwulan IV tahun 2008. *J Kesehat* [Internet]. 2009;3(1):84–93. Available from: <http://ejurnal.mithus.ac.id/index.php/rm/article/view/46>
14. Oktavia D, Indriani L, Dewi M. Evaluasi Pemberian Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Azra Kota Bogor. *Fitofarmaka J Ilm Farm*. 2020;10(1):54–64.
15. Patattan S. Evaluasi Penggunaan Antibiotika pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap Rumah Sakit Stella Maris Makassar pada Tahun 2016 [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma; 2017.
16. Indonesia KKR. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotika Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011. 81 p.
17. Sukmawati IGAND, Adi Jaya MK, Swastini DA. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Tifoid Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah Provinsi Bali dengan Metode Gyssens dan ATC/DDD. *J Farm Udayana*. 2020;9(1):37.
18. Rufaie RJ. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Rawat Inap di RSU Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2019 [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim; 2021.
19. Suwandi JF, Sandika J. Sensitivitas *Salmonella thypi* Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. *J Major* [Internet]. 2017;6(1):41–4. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1528>

20. Zeind CS, Carvalho MG. Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2018. 6172 p.
21. Veeraraghavan B, Pragasam AK, Bakthavatchalam YD, Ralph R. Typhoid fever: issues in laboratory detection, treatment options & concerns in management in developing countries. *Futur Sci OA* [Internet]. 2018 Jul 1;4(6):FSO312. Available from: <https://www.future-science.com/doi/10.4155/fsoa-2018-0003>