Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid anak dengan metode Gyssens

Angga Saputra Yasir, Yustika Merliyanti*

Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Abstract

Background: Typhoid fever is an infectious disease caused by gram-negative bacteria, namely salmonella typii. The occurrence of typhoid fever because of an unhealthy lifestyle. The management of typhoid fever therapy with antibiotics and the success of typhoid fever therapy depends on the accuracy of using antibiotics.
Purpose: To evaluate the rationality of the use of antibiotic drug therapy in children diagnosed with typhoid fever with the Gyssens.
Method: In the Inpatient Installation of Pertamina Bintang Amin Hospital in Bandar Lampung in 2019. The method in this study was descriptive non-experimental with retrospective data collection from medical records. A child with typhoid fever. The data taken is in the form of medical record data including the name of the patient, diagnosis, age, gender, laboratory examination, drug use, dosage and duration of drug administration.
Results: The data was adjusted to the DIH (Drug Information Handbook), Clinical Pathways and Pharmaceutical Care parameters, which showed that of the 54 patients who used cefixime, ceftriaxone and cefotaxime antibiotics.
Conclusion: Rationally in pediatric patients diagnosed with typhoid fever in the Inpatient Installation of Pertamina Bintang Amin Hospital, the amount was 100%.

Key words: Typhoid fever; Antibiotics; Pediatric; Patients

Pendahuluan: Demam tifoid adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif yaitu *salmonella typii*. Terjadinya demam tifoid karena pola hidup yang kurang sehat. Penatalaksanaan terapi demam tifoid dengan diberikan antibiotik dan keberhasilan terapi demam tifoid tergantung pada ketepatan penggunaan antibiotik.
Tujuan: Untuk mengevaluasi rasionalitas penggunaan terapi obat antibiotik pada pasien anak diagnosis demam tifoid dengan metode gyssens di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2019.
Metode: Deskriptif non eksperimental dengan pengumpulan data secara retrospektif dari rekam medik pasien anak demam tifoid. Data yang diambil berupa data rekam medis diantaranya adalah nama pasien, diagnosis, usia, jenis kelamin,pemeriksaan laboratorium, penggunaan obat, dosis dan lama pemberian obat.
Hasil: Data disesuaikan dengan parameter DIH (*Drug Information Handbook Ed24*), *Clinical Pathways dan Pharmaceutical Care*, yang menunjukkan bahwa dari 54 pasien yang menggunakan antibiotik cefiksim,seftriakson dan sefotaksim terdapat 33 pemberian antibiotik yang tidak tepat dosis yang termasuk kedalam katagiri IIA dan 21 penggunaan antibiotik tepat atau yang termasuk dalam kategori 0.
Simpulan: Secara rasional pada pasien anak yang terdiagnosis demam tifoid di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin sebesar 100%.

Kata Kunci : Demam tifoid; Antibiotik; Pasien; Anak

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi sistematik akut yang mengenai sistem retikuloedotelial, kelenjar limfe saluran cerna, dan kandung empedu yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi.* Penyakit ini dapat terjadi melalui makanan dan minuman yang sudah terkontaminasi oleh bakteri, gejala penyakit demam tifoid biasanya berkembang hingga 1-3 minggu setelah terpapar yang ditandai dengan demam tinggi, sakit kepala, sembelit, diare, bintik-bintik kemerahan pada dada, dan pembesaran limfa dan hati (Etikasari, 2012). Antibiotik adalah obat yang paling banyak digunakan pada penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Penggunaan antibiotik secara rasional tersebut meliputi tepat diagnosis, tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi, tepat dosis, tepat cara dan lama pemberian obat, tepat harga dan waspada efek samping.

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional meliputi toksisitas dan efek samping yang meningkat. Oleh karena itu Penggunaan antibiotik yang rasional diharapkan dapat memberikan dampak yang positif, diantaranya mengurangi morbiditas, mortalitas, dan mengurangi kejadian resistensi bakteri terhadap antibiotik. Penatalaksanaan pada penderita demam tifoid yaitu dengan memberikan antibiotik, penggunaa

antibiotik yang tidak tepat akan menimbulkan dampak negatif yaitu terjadinya resistensi (SUSILOWATI, 2011). Resistensi terhadap mikroba merupakan salah satu masalah kesehatan yang sangat penting, karena dapat meningkatkan biaya perawatan, angka kesakitan,dan juga kematian.

Penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid anak adalah tepat pasien 96,68%, tepat indikasi 58,27% tepat lama pemberian 49,75%, tepat antibiotik amoxicillin (23,08%), cefotaxime (28,67%), ceftriaxon (48,25%), dan dari hasil yang didapat diketahui bahwa tepat dosis (67,13%), dan yang tidak tepat dosis (37,87%) (Karminingtyas, Taufikarani, & Seralurin, 2018).

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengambilan data dari rekam medis dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pharmaceutical care, clinical pathways*dan *DIH.*

Prosedur Penelitian

a. Tahap Orientasi dan Studi Pendahuluan

Tahap ini dilakukan menyusun proposal kemudian diserahkan ke bagian personalia Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin untuk memperoleh izin penelitian. Setelah izin keluar, dilakukan studi pendahuluan di ruang Instalasi farmasi untuk memperoleh informasi berapa banyak pasien anak yang menerima antibiotik pada periode Juli-Desember 2019.

b. Tahap Pengambilan Data

Tahap pengambilan data dilakukan di ruang catatan medik. Data yang diambil meliputi data catatan medik yang sesuai menurut kriteria inklusi penelitian.

c. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan dengan membandingkan data-data yang telah didapat menggunakan *pharmaceutical care, clinical pathways dan drug information handbook (DIH).*

HASIL

Pada penelitian ini menggunakan 54 data rekam medik dengan 54 peresepan antibiotik untuk pasien demam tifoid anak rawat inap periode Juli-Desember tahun 2019. jenis antibiotik yang digunakan pada Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu, injeksi cefotaxime, injeksi ceftriaxone dan cefixime oral.

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Tabel 1. Distribusi Data Demografi Responden N=54

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	34	62,9
Laki-laki		
Perempuan	20	37,0
Usia Pasien		
5 Tahun	11	18
6 Tahun	7	11
7 Tahun	4	7,8
8 Tahun	12	18
9 Tahun	9	14
10 Tahun	7	11
Berat Badan		
14-20 kg	21	32
21-26 kg	12	18
27-32 kg	21	32
33-38 kg	20	31

Dari total tersebut, distribusi jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki dengan persentase 53,1 % (34 Pasien) dan sisanya pasien perempuan dengan persentase 46,8 % (30 Pasien). Pasien laki-laki lebih banyak menderita demam tifoid karena dipengaruhi oleh kesehatan, lingkungan aktivitas dan faktor *hygiene*.

Tabel 2. Distribusi Penggunaan Obat Berdasarkan Rute Pemberian

Jenis Antibiotik	Rute Pemberian	Jumlah	Presentase (%)
Cefixime Tablet	Oral	6	9,3
Cefixim Sirup	Oral	7	10,3
Injeksi Ceftriaxone	Intravena	9	16,6
Injeksi Ceftriaxime	Intravena	32	59,2
Total		54	100%

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa pasien demam tifoid yang mendapatkan antibiotik oral dan antibiotik injeksi berdasarkan rute pemberian yaitu cefixime tablet sebanyak 6 kasus (9.3%), cefixime sirup sebanyak 7 kasus (10.9%). Sementara itu injeksi ceftriaxone 19 kasus (29.6%) dan injeksi cefotaxime 32 kasus (50.0%)

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Tabel 3. Anamnesa Pasien Demam Tifoid Anak

Anamnesa	Jumlah	Persentase (%)
Demam	64	100
Muntah Muntah	58	90,6
Nyeri Perut	18	28,1
Badan Lemas	12	18,7
Batuk	7	10,8
Pilek	6	9,3
Pusing	10	10,9
Nafsu Makan Menurun	33	51,5

Berdasarkan hasil penelitian gejala yang paling banyak ditemui pada penelitian ini adalah demam (100%) ,diikuti dengan mual muntah (90,6%), nyeri perut (28,1%), badan lemas (18,7%), batuk (10.8%), pilek (9.3%), pusing (10.9%) dan nafsu makan menurun (51.5%).

Tabel 4. Distribusi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Kategori Gyssens

Kategori Gyssens	Jumlah	Presentase (%)
VI	-	-
V	-	-
IVA	-	-
IVB	-	-
IVC	-	-
IVD	-	-
IIIA	-	-
IIIB	-	-
IIA	33	61,1
IIB	-	-
IIC	-	-
I	-	-
0	21	38,9
Total	52	100%

Keterangan Gyssens

Kategori IIC : Tidak tepat rute pemberian
Kategori VI : Rekam medik tidak lengkap dan tidak tepat dievaluasi
Kategori V : Penggunaan antibiotik tanpa ada indikasi
Kategori IVA : Ada antibiotik lain yang lebih efektif
Kategori IVB : Ada antibiotik yang lebih aman/kurang toksik
Kategori IVC : Ada antibiotik lain yang lebih murah
Kategori IVD : Ada antibiotik lain lebih spesifik dengan spektrum sempit

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Kategori IIIA : Pemberian terlalu lama
Kategori IIIB : Ada antibiotik singkat
Kategori IIA : Dosis pemberian antibiotik tidak tepat
Kategori IIB : Interval pemberian tidak tepat
Kategori I : Waktu pemberian/*timming* tidak tepat
Kategori 0 : Penggunaan tepat/ketepatan

PEMBAHASAN

Pada distribusi jenis kelamin didapatkan angka kejadian demam tifoid lebih banyak terjadi pada laki-laki dengan persentase 53,1% (34 Pasien) dan sisanya pada pasien perempuan dengan persentase 46,8% (30 Pasien). Namun hal ini tidak sesuai dengan laporan (Puspita, 2012; Setiabudi, & Madiapermana, 2016) yang menjelaskan bahwa kejadian demam tifoid ditemukan lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki. Dari distribusi berat badan pasien demam tifoid anak pada berat badan 14-20 kg sebanyak 21 pasien, berat badan 21-26 kg sebanyak 12 pasien, berat badan 27-32 kg sebanyak 21 pasien, dan berat badan 33-38 kg sebanyak 20 pasien.
Hubungan antara status gizi dengan kejadian demam tifoid diperoleh uji statistik dengan nilai p = 0,072 (>0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian demam tifoid pada anak (Putri, 2016).

Pada distribusi penggunaan obat berdasarkan rute pemberiannya, antibiotik yang dipakai dalam penelitian ini terdapat dua rute pemberian yaitu rute pemberian secara oral (mulut) yaitu pemberian obat yang paling umum digunakan dan memerlukan jalan yang paling rumit untuk mencapai jaringan (SISWOYO, 2009; Sukhron, 2007). Sedangkan pada infeksi-infeksi serius atau dimana terdapat gangguan seperti mual dan muntah perlu diberikan terapi secara parenteral. pemberian secara parenteral ini mempunyai efek yang lebih cepat dan teratur dibandingkan dengan pemberian antibiotik secara per oral, dapat diberikan pada penderita yang tidak kooperatif dan tidak sadar, serta sangat berguna dalam keadaan darurat (Ramadheni, 2018; Surahman, Mandalas, & Kardinah, 2008). Antibiotik yang digunakan adalah cefixime (oral), cefotaxime (injeksi) dan ceftriaxone (injeksi).

Pada penelitian ini rasionalitas penggunaan antibiotik dinilai berdasarkan metode Gyssens dari 54 data rekam medis pasien yang masuk kriteria inklusi.
Hasil evaluasi didapatkan peresepan antibiotik pada pasien anak dengan diagnosa demam tifoid periode Juli-Desember 2019 di Instalasi Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung menggunakan metode Gyssens adalah yang tidak rasional artinya tidak lolos dari kategori Gyssens (IIA) terdapat 38,9% dan kategori yang masuk ke dalam rasionalitas penggunaan antibiotik kategori 0 terdapat 61,1%.

Kategori VI artinya data-data yang dibutuhkan untuk evaluasi tidak tersedia secara lengkap sehingga tidak dapat dilakukan penilaian lebih lanjut (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Kelengkapan data pasien demam tifoid, meliputi: nama, umur, jenis kelamin, lama rawat inap, data pemeriksaan laboratorium, dosis, obat antibiotik dan jumlah obat antibiotik. Dalam penelitian ini jumlah sampel 54 lolos kategori VI karena sampel diambil dari populasi yang memiliki data rekam medis yang lengkap.

Kategori V apabila tidak ada indikasi yang jelas untuk diberikannya antibiotik. Pemberian antibiotik hanya berdasarkan gejala klinis saja seperti demam tanpa ada pemeriksaan laboratorium yang menunjang diagnosis infeksi (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012; Puspita, 2012). Dalam penelitian ini jumlah sampel 54 lolos kategori V karena hasil evaluasi pada penelitian ini tidak terdapat kasus dengan peresepan antibiotik tanpa indikasi.

Kategori IVA yaitu ada pilihan antibiotik lain yang lebih efektif apabila antibiotik yang diberikan bukan merupakan lini pertama atau antibiotik yang direkomendasikan (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Pada kasus demam tifoid terapi yang biasanya diberikan berupa antibiotik. Pemilihan antibiotik untuk terapi demam tifoid berdasarkan *Drug Information*

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Handbook 24 Edition adalah ciprofloksasin, cefixim, amoxicillin, kloramfenikol, cefotaxim, dan ceftriaxone. Akan tetapi, untuk penggunaan kloramfenikol dan ciprofloxacin tidak dianjurkan digunakan pada terapi demam tifoid anak karena dapat menyebabkan efek samping, sehingga antibiotik yang dapat digunakan pada anak sesuai pedoman adalah cefixim, amoxicillin, cefotaxim, dan ceftriaxone. Dalam penelitian ini jumlah sampel 54 lolos kategori IVA karena terapi antibiotik yang diberikan pada anak sudah sesuai pedoman yaitu ceftriaxone, cefixim dan cefotaxim.

Kategori IVB yaitu antibiotik yang dipilih memiliki toksisitas yang paling tinggi dan ada alternatif antibiotik lain yang toksisitasnya lebih rendah (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012; Puspita, 2012). Adanya antibiotik lain yang tidak toksik apabila antibiotik tersebut memiliki interaksi dengan obat lain yang digunakan oleh pasien, kontraindikasi dengan kondisi pasien dan alergi. Informasi mengenai kontraindikasi dan interaksi obat disini berdasarkan *Drug Information Handbook*. Berdasarkan hasil evaluasi tidak ditemukan kasus yang masuk dalam kategori IVB.

Kategori IVC ada antibiotik yang lebih murah. Antibiotik dikatakan mahal jika harga diatas Rp.100.000 per satu strip oral atau persatuan injeksi (Hidayat, Setiadi, & Setiawan, 2019). Pada penelitian ini tidak terdapat peresepan yang termasuk dalam kategori IVC karena semua harga antibiotik yang diberikan kurang dari Rp.100.000 per satu strip oral atau persatuan injeksi. Peresepan antibiotik diluar batas kemampuan keuangan pasien dapat berdampak pada kegagalan terapi akibat tidak terbelinya antibiotik oleh pasien (Trisman, 2019).

Kategori IVD ada antibiotik lain yang lebih spesifik dengan spektrum sempit. Pada penelitian ini antibiotik yang digunakan adalah sefalosporin golongan ketiga (ceftriaxone, cefixime dan cefotaxime) yang merupakan antibiotik spektrum luas. Berdasarkan ketentuan dari WHO tahun 2011 tidak terdapat jenis antibiotik dengan spektrum yang lebih sempit untuk pengobatan demam tifoid baik obat lini pertama maupun alternatif. Sehingga tidak ada peresepan yang masuk kedalam kategori IVD.

Kategori IIIA jika waktu pemberian antibiotik terlalu lama dibandingkan dengan waktu terapi yang seharusnya maka peresepan tersebut termasuk ke dalam kategori IIIA (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Penggunaan antibiotik dengan dosis yang terlalu lama merupakan salah satu penyebab terjadinya resistensi antibiotik (Rufaie, 2020). Berdasarkan hasil evaluasi tidak ditemukan kasus yang masuk dalam kategori IIIA.

Kategori IIIB jika waktu pemberian antibiotik terlalu singkat dari waktu terapi yang seharusnya (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Penggunaan antibiotik dengan waktu pemberian yang terlalu singkat dapat mengurangi efektif antibiotik sebagai pembunuh bakteri dan juga dapat meningkatkan resiko terjadinya resistensi antibiotik (Utami, 2011). Ketepatan interval antibiotik yang diberikan di instalasi rawat inap Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung harus diberikan sesuai interval pemberian agar didapat kadar obat dalam darah yang konstan. Dari hasil evaluasi tidak ditemukan kasus yang masuk dalam kategori IIIB.

Kategori IIA terdapat antibiotik tidak tepat dosis (Purwaningsih, Rahmawati, & Wahyono, 2015). Penggunaan antibiotik yang terlalu rendah atau terlalu tinggi menunjukkan ketidaktepatan dosis. Dosis yang terlalu rendah dapat menyebabkan kadar obat dalam darah berada dibawah kisaran terapi sehingga tidak dapat memberikan respon yang diharapkan, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kadar obat dalam darah melebihi kisaran terapi sehingga dapat muncul efek samping dan kemungkinan efek toksisitas lainnya. Antibiotik yang masuk ke dalam kategori IIA dari penelitian ini terdapat 61,1% yang terdiri dari tidak tepat dosis ceftriaxone, cefotaxim, dan cefixime. Hal ini bisa terjadi karena dokter anak di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung lebih dari satu dan cara dokter memberikan dosis antibiotik pada resep berbeda, ada yang berdasarkan berat badan dan berdasarkan usia (pengalaman klinis dokter).

Kategori IIB interval pemberian tidak tepat (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012; Zakiya, 2017). Interval pemberian tidak tepat apabila antibiotik yang diberikan kurang atau lebih dari interval yang direkomendasikan interval pemberian antibiotik harus

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

tepat, apabila dianjurkan diminum 3 kali sehari, atau 2 kali sehari berarti obat diminum setiap 8 jam atau 12 jam dengan tujuan untuk menjaga kadar obat dalam darah agar berada diatas kadar minimal yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit (Rufaie, 2020; Widyastuti, 2017). Dari hasil evaluasi tidak ditemukan kasus yang masuk dalam katagori IIB.

Kategori IIC rute pemberian tidak tepat apabila jalur pemberian antibiotika tidak sesuai dengan rute yang direkomendasikan atau tidak sesuai dengan kondisi pasien (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Rute pemberian obat terutama ditentukan oleh sifat dan tujuan dari penggunaan obat sehingga dapat memberikan efek terapi yang tepat (Putri, Mita, & Rijai, 2015). Hasil evaluasi tidak ditemukan kasus peresepan antibiotik masuk kategori IIC.

Kategori I penggunaan antibiotik dinilai tidak tepat waktu apabila waktu pemberiannya tidak tepat setiap harinya (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012). Waktu pemberian obat harus sesuai dengan waktu yang tertera pada catatan pemberian obat, misalnya obat diberikan 2 kali sehari maka catatan pemberian obat akan tertera waktu pemberian misalnya jam 6 pagi dan 6 sore dan harus perhatikan apakah obat diberikan sebelum atau sesudah makan. Hasil evaluasi tidak ditemukan kasus peresepan antibiotika masuk kategori I. Kategori 0 penggunaan antibiotik tepat/bijak. Penggunaan antibiotik dikatakan tepat jika telah lolos dalam kategori VI–I sesuai alur Gyssens. Kriteria dalam kategori tersebut adalah tepat indikasi, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat rute, tepat interval, tepat waktu dan durasi pemberian obat (Febiana, Hapsari, & Hapsari, 2012; Patminingsih, Laksmitawati, & Ramadaniati, 2020). Pada penelitian ini terdapat 38,9% peresepan yang masuk dalam kategori 0.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada pasien anak diagnosis demam tifoid yang dianalisis dengan menggunakan metode Gyssens di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung periode Juli-Desember Tahun 2019 dapat disimpulkan bahwa dari 54 data rekam medik penggunaan antibiotik sudah rasional sebanyak 21 (38,9%) data yang masuk dalam kriteria pemberian antibiotik tepat/bijak (kategori 0). Sedangkan yang tidak rasional sebanyak 33 (61,1%) data yang masuk dalam kriteria pemberian antibiotik tidak tepat dosis (kategori II A).

DAFTAR PUSTAKA

Febiana, T., Hapsari, M. M., & Hapsari, R. (2012). Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Bangsal Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Agustus-Desember 2011 (Doctoral dissertation, Fakultas Kedokteran).

Hidayat, F., Setiadi, A. A. P., & Setiawan, E. (2019). Kajian penggunaan antibiotik pada neonatus intensive care unit di sebuah rumah sakit pemerintah di Surabaya. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, 8(1), 58-71.

Karminingtyas, S. R., Taufikarani, A., & Seralurin, G. (2018). Evaluasi Dosis Antibiotik Pada Pasien Demam Tyfoid Anak di Instalasi Rwat Inap RSI Sultan Agung Semarang dan RSUD Tugurejo. Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, 1(1).

Patminingsih, N., Laksmitawati, D. R., & Ramadaniati, H. U. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pengobatan Sepsis Neonatal Dengan Metoda Gyssens di RSAD Salak Bogor Tahun 2018. Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia, 5(7), 381-397

Purwaningsih, A. E. D. A., Rahmawati, F., & Wahyono, D. (2015). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri rawat inap. JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice), 5(3), 211-218.

Puspita, A. (2012). Profil pemberian antibiotika rasional pada pasien demam tifoid anak di bangsal rawat inap RSUD Tangerang Tahun 2010 dan 2011.

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com

Putri, A. E. B., Mita, N., & Rijai, L. (2015, November). Analisis Karakteristik dan Penggunaan Obat Pada Pasien Asma Di Puskesmas Remaja Kota Samarinda. In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Vol. 2, pp. 67-74).

Putri, T. P. (2016). Hubungan usia, status gizi, dan riwayat demam tifoid dengan kejadian demam tifoid pada anak di RSUD tugurejo semarang (Doctoral dissertation, UNIMUS).

Ramadheni, P. (2018). Analisis Penggunaan Antibiotika Parenteral Pada Pasien Bronkopneumonia Di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang. Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal, 3(2), 1-8.

Ria Etikasari, S. F. (2012). Analisis biaya dan kesesuaian penggunaan antibiotika pada demam tifoid di rsud kota yogykarta (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Rufaie, R. J. (2020). Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien demam tifoid rawat inap di RSU Universitas Muhammadiyah Malang Tahun 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Setiabudi, D., & Madiapermana, K. (2016). Demam Tifoid pada Anak Usia di bawah 5 Tahun di Bagian Ilmu Kesehatan Anak RS Hasan Sadikin, Bandung. Sari Pediatri, 7(1), 9-14.

Siswoyo, Y. R. (2009). Kajian penggunaan antibiotik pada pasien penderita demam tifoid di instalasi rawat inap rumah sakit umum daerah kabupaten sukoharjo tahun 2008 (Doctoral dissertation, Univerversitas Muhammadiyah Surakarta).

Sukhron, M. (2007). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pediatrik Penderita Demam Tifoid di Instalasi Rawat Inap RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2005.

Surahman, E., Mandalas, E., & Kardinah, E. I. (2008). Evaluasi Penggunaan Sediaan Farmasi Intravena untuk Penyakit Infeksi pada Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Kota Bandung. Majalah Ilmu Kefarmasian, 5(1), 3.

Susilowati, D. (2011). Evaluasi penggunaan antibiotik pada anak yang menderita demam tifoid di instalasi rawat inap RSUD Sukoharjo Tahun 2009 (Doctoral dissertation, Univerversitas Muhammadiyah Surakarta).

Trisman, H. (2019). Gambaran tingkat pengetahuan penggunaan antibiotik masyarakat dusun Reyan desa Gerung Selatan periode Juli-Agustus Tahun 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).

Utami, E. R. (2011). Antibiotika, resistensi, dan rasionalitas terapi. Sainstis.

Widyastuti, P.N.(2017).Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri dengan pneumonia menggunakan metode Gyssens di RSUD Kota Yogyakarta Periode 2017

Zakiya, N. M. (2017). Evaluasi kualitas penggunaan antibiotika pada pasien pasca bedah dengan metode Gyssens di RSUD Bhakti Dharma Husada Surabaya Periode 2016 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Angga Saputra Yasir, Nofita, Yustika Merliyanti*
Jurusan Farmasi, Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Korespondensi penulis: Yustika Merliyanti *Email:Yustikamerliyanti92@gmail.com