

Manajemen Pengobatan Demam Tifoid Disertai Bronkopneumonia Pada Pediatrik

Management of Typhoid Fever Treatment Accompanied by Bronchopneumonia in Pediatrics

Dizky Ramadani Putri Papeo^{1*}, Annisa Humaira Yusuf², Aditya Putra Bastari², Indah Nurwahida Lalu², Rani Orelia Ambo Ungu², Rizki Mohamad Hulopi², Siti Fauziah Rahmola²

¹ Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

² Program Studi Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo

Corresponding author: Dizky Ramadani Putri Papeo | Email: dizky@ung.ac.id

Submitted: 01-11-2025

Revised: 03-12-2025

Accepted: 03-12-2025

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Pada beberapa kasus, infeksi ini dapat menimbulkan komplikasi pada sistem pernapasan seperti bronkopneumonia, yang memperburuk kondisi klinis pasien terutama pada anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan terapi farmakologis pada pasien pediatrik dengan diagnosis demam tifoid disertai bronkopneumonia di RSUD Tombulilato, Provinsi Gorontalo. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional retrospektif dengan pendekatan studi kasus terhadap satu pasien anak laki-laki berusia 1 tahun 3 bulan yang dirawat pada Agustus 2024. Data diambil dari rekam medis pasien yang mencakup hasil pemeriksaan klinis, laboratorium, dan radiologi, serta regimen terapi yang diberikan selama perawatan. Hasil menunjukkan bahwa terapi kombinasi ceftriaxone dan gentamicin sebagai antibiotik utama, disertai parasetamol sebagai antipiretik dan dexamethasone sebagai antiinflamasi, efektif dalam memperbaiki kondisi klinis pasien. Gejala demam dan sesak napas membaik setelah lima hari perawatan. Evaluasi menunjukkan kesesuaian terapi dengan pedoman nasional, namun ditemukan anemia ringan yang belum mendapat intervensi spesifik. Kesimpulan dari studi ini menegaskan pentingnya evaluasi menyeluruh terhadap terapi antibiotik dan pemantauan kondisi hematologi dalam penanganan demam tifoid dengan komplikasi bronkopneumonia pada anak.

Kata kunci: Demam tifoid; bronkopneumonia; pediatrik; antibiotik

ABSTRACT

Typhoid fever is an acute infectious disease caused by *Salmonella typhi* and remains a major public health problem in Indonesia. In some cases, this infection can lead to respiratory complications such as bronchopneumonia, which worsens the clinical condition of patients, particularly in children. This study aims to evaluate the pharmacotherapeutic management in a pediatric patient diagnosed with typhoid fever complicated by bronchopneumonia at Tombulilato Regional Hospital, Gorontalo Province. This research employed a descriptive observational retrospective design using a case study approach on a 1-year-3-month-old male patient admitted in August 2024. Data were collected from the patient's medical records, including clinical, laboratory, and radiological findings, as well as the therapeutic regimen administered during hospitalization. The results showed that the combination of ceftriaxone and gentamicin as the main antibiotics, along with paracetamol as an antipyretic and dexamethasone as an anti-inflammatory agent, effectively improved the patient's clinical condition. Symptoms such as fever and dyspnea subsided after five days of treatment. The evaluation revealed that the therapy was consistent with national treatment guidelines; however, mild anemia was identified without specific therapeutic intervention. In conclusion, this study highlights the importance of comprehensive evaluation of antibiotic therapy and hematologic monitoring in the management of typhoid fever with bronchopneumonia in pediatric patients.

Keywords: Typhoid fever; bronchopneumonia; pediatric; antibiotics

PENDAHULUAN

Demam tifoid masih menjadi penyakit yang bersifat endemik di Indonesia. Penyakit ini, yang juga dikenal dengan sebutan tipes, merupakan infeksi akut yang disebabkan oleh bakteri *salmonella typhi*. Bakteri tersebut menyerang saluran pencernaan manusia dan umumnya menular melalui makanan atau minuman yang telah terkontaminasi. Di negara-negara berkembang seperti Indonesia, demam tifoid masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama karena kondisi sanitasi lingkungan yang buruk dan terbatasnya akses terhadap air bersih. Gejala utama dari penyakit ini mencakup respon inflamasi sistemik seperti demam, rasa lelah, nyeri otot, sakit kepala, nyeri perut, serta gangguan pada kondisi mental (Husna, 2023).

Dalam beberapa kasus, infeksi tifoid tidak hanya terbatas pada saluran pencernaan, tetapi juga dapat menimbulkan komplikasi serius pada organ lain, salah satunya adalah sistem pernapasan. Komplikasi ini bisa melibatkan bronkus, yaitu saluran utama yang berfungsi mengalirkan udara dari trakea ke paru-paru. Ketika bronkus mengalami gangguan akibat infeksi, kondisi ini dapat berkembang menjadi bronkopneumonia yaitu suatu bentuk infeksi saluran napas bawah yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, maupun jamur. Bronkopneumonia lebih sering terkena bayi dan anak kecil. Hal ini dikarenakan respon imunitas mereka masih belum berkembang dengan baik (Hts *et al.*, 2023).

Kondisi demam tifoid yang disertai dengan bronkopneumonia dapat memperburuk derajat keparahan penyakit serta memperlama proses pemulihan pasien. Oleh karena itu, pemahaman yang baik mengenai manifestasi klinis serta penanganan terhadap komorbiditas ini sangat diperlukan guna mencegah timbulnya komplikasi yang lebih serius dan meningkatkan hasil klinis pasien. Di Indonesia, bronkopneumonia menjadi penyebab sekitar 15% kematian pada anak balita. Pada tahun 2015, diperkirakan sebanyak 922.000 balita meninggal dunia akibat penyakit ini. Angka kematian tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2017, yaitu mencapai 0,34%, dibandingkan dengan 0,22% pada tahun sebelumnya. Berdasarkan data dari dinas kesehatan provinsi Gorontalo, jumlah kasus demam tifoid pada tahun 2015 tercatat sebanyak 951 orang (Roh *et al.*, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik klinis pasien dengan demam tifoid yang disertai bronkopneumonia, mengevaluasi efektivitas terapi antibiotik yang diberikan, serta menilai dampaknya terhadap outcome klinis pasien secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kasus dengan desain deskriptif observasional retrospektif yang dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Tombulilato, Provinsi Gorontalo, pada bulan Agustus hingga September 2024. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan terapi farmakologis dan manajemen pengobatan pada pasien anak dengan diagnosis demam tifoid yang disertai bronkopneumonia.

Sampel penelitian diperoleh dengan metode purposive sampling, yaitu pemilihan kasus secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kasus yang digunakan adalah satu pasien anak laki-laki berusia 1 tahun 3 bulan dengan diagnosis klinis demam tifoid dan bronkopneumonia yang memiliki data rekam medis lengkap dan menerima pengobatan antibiotik sesuai standar rumah sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

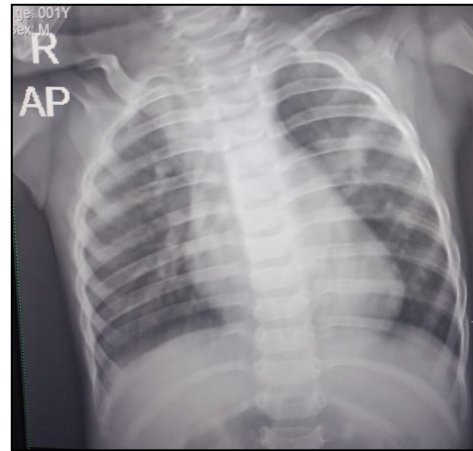
Karakteristik Pasien

Pasien anak laki-laki dengan inisial M.H.M, usia 1 tahun 3 bulan, datang ke igd rsud tombulilato pada tanggal 29 Agustus 2024 pukul 03.50 wita dengan keluhan utama demam naik turun sejak tujuh hari yang lalu, disertai batuk berdahak, pilek, dan sesak napas. Dari anamnesis didapatkan bahwa pasien tampak rewel namun tidak mengalami mual, muntah, atau perdarahan spontan. Pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan umum cukup, sadar, suara napas vesikular, abdomen normal, dan ekstremitas hangat. Diagnosa awal yang ditegakkan adalah demam tifoid, leukositosis dan ispa yang dicurigai sebagai bronkopneumonia.

Pada hari pertama (29 Agustus 2024), pasien mendapatkan terapi berupa injeksi paracetamol (pct) 80 mg iv tiap 8 jam, injeksi ceftriaxone 500 mg iv satu kali Sehari, Dan Ambroxol Sirup

15 Mg/5 mL Sebanyak 3x1,2 mL. Pasien Juga Diberikan Cairan IVFD Asering Dan Pengelolaan Hipertermi Dilakukan Melalui Kompres Hangat Dan Edukasi Istirahat.

Tanggal 30 agustus 2024, dilakukan pemeriksaan radiologi thorax. Hasil rontgen menunjukkan konsolidasi pada paru kiri dan infiltrat di kedua paru, sehingga ditegakkan diagnosis pneumonia sinistra dengan bronkopneumonia bilateral. Terapi dilanjutkan sesuai hari sebelumnya dengan injeksi pct, ceftriaxone, dan ambroxol sirup. Dosis ivfd disesuaikan, dan pengelolaan suhu tubuh tetap dilakukan karena demam masih fluktuatif. Tambahan obat paracetamol injeksi 1 gram serta cairan nacl 0,9% 100 ml juga diberikan untuk mendukung hidrasi dan terapi simptomatik.



Gambar 1. Hasil rontgen toraks pasien

Pada 31 agustus 2024, kondisi klinis masih menunjukkan demam naik turun dan batuk berlendir, sehingga terapi diperluas dengan penambahan injeksi dexamethasone 3x1 mg iv untuk mengatasi inflamasi dan injeksi gentamicin 40 mg iv satu kali sehari sebagai antibiotik spektrum luas. Ambroxol sirup dihentikan dan diganti dengan puyer batuk yang terdiri dari n-asetilsistein 70 mg dan salbutamol 0,7 mg, diberikan 3 kali sehari. Semua terapi ini disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi dokter spesialis anak.

Tanggal 1 september 2024, kondisi pasien membaik. Suhu tubuh mulai menurun dan batuk berkurang. Terapi dengan injeksi paracetamol, ceftriaxone, dexamethasone, dan gentamicin tetap dilanjutkan, serta penggunaan puyer batuk diteruskan. Pada 2 september 2024, pasien dinyatakan stabil dan tanpa keluhan baru. Pemeriksaan fisik dalam batas normal, suhu tubuh normal, dan tanda vital baik. Terapi dihentikan secara bertahap, dan pasien dinyatakan dapat melanjutkan pengobatan secara rawat jalan. Obat terakhir yang tercatat adalah puyer batuk dengan n-asetilsistein dan salbutamol.

Pasien M.H.M, seorang anak laki-laki berusia 1 tahun 3 bulan, datang ke instalasi gawat darurat pada tanggal 29 agustus 2024 dengan keluhan utama demam yang naik turun selama tujuh hari, disertai batuk berdahak, pilek, serta sesak napas. Pemeriksaan fisik awal menunjukkan kondisi umum cukup dan sadar. Suhu tubuh pasien tercatat fluktuatif, bahkan mencapai 39,4°C, dengan frekuensi napas meningkat (hiperpnea), menunjukkan adanya gangguan saluran napas bawah. Meskipun suara napas vesikular masih terdengar normal dan tidak secara konsisten ditemukan ronki atau wheezing, kondisi klinis sangat mendukung dugaan pneumonia. Pemeriksaan lebih lanjut melalui foto thorax ap/lateral yang dilakukan pada tanggal 30 agustus 2024 mengonfirmasi adanya konsolidasi pada paru kiri dan infiltrat pada kedua paru-paru. Hasil ini menunjukkan adanya pneumonia sinistra. Pneumonia adalah infeksi radang parenkim paru yang disebabkan karena infeksi mikroorganisme. Proses inflamasi terjadi ketika bakteri masuk ke dalam tubuh (Natasya, 2022). Diagnosis pneumonia pada anak ditegakkan melalui proses anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Selama anamnesis, dapat ditemukan keluhan seperti demam, batuk, kegelisahan, rewel, serta kesulitan bernapas. Pada bayi, gejala umumnya tidak khas dan seringkali tidak disertai demam maupun batuk. Sementara itu, pada remaja, keluhan yang muncul bisa berupa sakit kepala, nyeri perut, dan muntah. Manifestasi klinis bervariasi tergantung pada tingkat keparahan penyakit serta usia pasien. Grunting jarang dijumpai pada bayi, namun gejala seperti batuk, demam, dan sifat mudah marah lebih sering terlihat. Pada anak balita, biasanya ditemukan batuk, baik produktif maupun non-produktif, serta dispnea. Sedangkan pada anak usia sekolah dan remaja, gejala umum lainnya meliputi sakit kepala, nyeri dada, dan letargi (Mani and Murray, 2018; Oprovsky and Florin, 2020).

Selain itu pasien didiagnosa mengalami bronkopneumonia bilateral, yang merupakan bentuk infeksi saluran napas bawah yang berat dan membutuhkan penanganan agresif. Bronkopneumonia merupakan infeksi yang menyerang saluran pernapasan menuju paru-paru, yang disebut bronkus.

Tabel I. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan	Hasil	Rujukan	Ket
Hemoglobin	10.6 g/dL	P 12.0 - 15.0 L 13.0 - 17.0 dL	Abnormal
Leukosit	12.3 ul	3.2-10.0 ul	Abnormal
Eritrosit	4.48 ul	3.80-5.60 ul	Normal
Trombosit	299 ul	170-380 ul	Normal
Hematokrit	30.7 %	35.0-50.0 %	Abnormal
MCV	68.7 fL	80.0-100.0 fL	Normal
MCH	23.6 pg	28.0-34.0 pg	Abnormal
MCHC	34.5 g/dl	32.0-36.0 g/dl	Normal
Thypi O	1/320	<1/160	Abnormal
Paratypi A-O	1/320	<1/160	Abnormal
Paratypi B-O	1/160	<1/160	Normal
Paratypi C-O	1/160	<1/160	Normal
Thypi H	1/320	<1/160	Abnormal
Paratypi A-H	1/160	<1/160	Normal
Paratypi B-H	1/160	<1/160	Normal
Paratypi C-H	1/80	<1/160	Normal

Kondisi ini umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri, meskipun infeksi virus dan jamur juga dapat menjadi penyebabnya. Penyakit ini tergolong berisiko tinggi bagi anak-anak, lansia, serta individu dengan gangguan sistem imun yang dapat melemahkan kondisi tubuh. Bayi dan anak-anak lebih rentan terkena bronkopneumonia karena sistem kekebalan tubuh mereka belum berkembang secara optimal (Schemes, 2019).

Pasien melakukan pemeriksaan laboratorium darah yang dilakukan pada tanggal 29 agustus 2024, yang menunjukkan adanya leukositosis dengan nilai leukosit $12,3 \times 10^9/l$, mengindikasikan infeksi aktif. Pasien juga mengalami anemia ringan, dengan kadar hemoglobin 10,6 g/dl, hematokrit 30,7%, dan nilai mcv 68,7 fl serta mch 23,6 pg, yang menunjukkan pola anemia mikrositik hipokromik. Kasus ini disebabkan oleh defisiensi zat besi yang dapat diperburuk oleh infeksi kronis dan asupan nutrisi yang belum mencukupi pada usia bayi. Hasil widal test juga menunjukkan titer yang tinggi pada antigen typhi o dan h (1/320), menunjukkan infeksi aktif oleh salmonella typhi, yang menguatkan diagnosis klinis demam tifoid.

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri salmonella typhi atau salmonella paratyphi. Demam tifoid merupakan penyakit infeksi global, terutama di negara-negara berkembang. Demam tifoid menyebar melalui konsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi bakteri salmonella typhi. Selain itu, penularan juga bisa terjadi melalui kontak langsung dengan feses, urine, atau lendir dari penderita tifoid. Dengan demikian, lingkungan yang kotor dan tidak higienis menjadi faktor utama dalam penyebaran penyakit ini (Levani dan Prastya, 2020).

Diagnosis demam tifoid ditegakkan berdasarkan gejala klinis yang didukung oleh pemeriksaan laboratorium penunjang. Kultur bakteri salmonella typhi merupakan metode baku emas (gold standard) dalam memastikan diagnosis penyakit ini. Selain itu, tes serologis seperti uji widal dan pemeriksaan antibodi igm terhadap salmonella typhi juga dapat digunakan untuk membantu proses diagnosis. Uji widal merupakan tes serologis standar yang sering dipakai secara rutin. Hasil positif dari uji ini dapat memperkuat dugaan adanya infeksi salmonella typhi pada pasien. Dalam pemeriksaan widal pasien, ditemukan titer o 1/320, titer ao-o 1/320, titer b-o 1/320, dan titer h 1/320, yang menunjukkan hasil positif, karena titer $>1/160$ dianggap sebagai indikasi adanya infeksi tifoid (Rachman, 2012).

Terapi yang diberikan selama perawatan dinilai telah sesuai dengan kondisi klinis dan hasil pemeriksaan penunjang. Selama perawatan pasien diberikan cairan asering yang merupakan larutan infus yang mengandung berbagai elektrolit. Anak dengan demam tifoid sering menolak minum dan muntah, sehingga berisiko mengalami dehidrasi yang dapat memicu penurunan kesadaran (Mutya dan Maliya, 2017). Pasien yang menderita demam tifoid perlu mendapatkan asupan cairan yang memadai, dengan kandungan elektrolit dan kalori yang seimbang. Pada kasus demam tifoid,

Tabel II. Hasil Pemeriksaan dan Terapi Yang Didapat

Tanggal	Jam	Pemeriksaan	Terapi
29/08/24	07.00	HR: 120x/menit Suhu: 36°C Respirasi: 40x/menit SPO ₂ : 97%	Asering IVFD Injeksi Paracetamol Ceftriaxone 500 mg IV Sirup Ambroxol
	14.30	Suhu: 38,8°C Respirasi: 28x/menit	
	19.30	Suhu: 39,4°C Respirasi: 30x/menit Nadi: 108x/menit	
		Suhu: 38,1°C Respirasi: 28x/menit Nadi: 112x/menit	
30/08/24	07.30	HR: 120x/menit SPO ₂ : 97% Respirasi: 40x/menit Suhu: 36°C	Asering IVFD Injeksi Paracetamol Ceftriaxone 500 mg IV Sirup Ambroxol Ceftriaxone IV Paracetamol IV
	13.00	HR: 110x/menit SPO ₂ : 97% Respirasi: 24x/menit Suhu: 37,6°C	
	19.00	HR: 112x/menit SPO ₂ : 97% Respirasi: 24x/menit Suhu: 37,9°C	
		SPO ₂ : 98% Nadi: 111x/menit Respirasi: 26x/menit Suhu: 37,8°C	
31/08/24	07.00	HR: 112x/menit SPO ₂ : 97% Respirasi: 24x/menit Suhu: 37,9°C	Asering IVFD Injeksi Paracetamol Ceftriaxone 500 mg IV Sirup Ambroxol Injeksi Ceftriaxone Paracetamol IV Sirup Ambroxol Dexamethasone Gentamicin
	14.00	SPO ₂ : 98% Nadi: 111x/menit Respirasi: 26x/menit Suhu: 37,8°C	
	19.00	SPO ₂ : 98% Nadi: 111x/menit Respirasi: 26x/menit Suhu: 37,4°C	
		Nadi: 123x/menit Respirasi: 26x/menit Suhu: 38,1°C	
01/09/24	07.00	Suhu: 37,4°C Nadi: 120x/menit Respirasi: 40x/menit Suhu: 36,7°C	Asering IVFD Injeksi Paracetamol Ceftriaxone 500 mg IV Puyer Ambroxol Ceftriaxone IV Paracetamol IV Ambroxol Dexamethasone Gentamicin Puyer (N-asetilsistein, salbutamol)
	11.04	Suhu: 38,1°C	
	19.30	Suhu: 37,4°C	
		Nadi: 120x/menit Respirasi: 40x/menit Suhu: 36,7°C	
02/09/24	07.00	Nadi: 120x/menit Respirasi: 40x/menit Suhu: 36,5°C	Paracetamol Sirup Supramox (Amoxicilin drops) N-asetilstein 70 mg Salbutamol 0,7 mg

pemberian cairan elektrolit bertujuan untuk menggantikan kehilangan cairan dalam tubuh (Sabena dan Dalimunthe, 2024).

Antibiotik utama yang digunakan adalah ceftriaxone 500 mg yang diberikan secara intravena sekali sehari. Ceftriaxone merupakan antibiotik sefalosporin generasi ketiga yang efektif dalam penanganan pneumonia komunitas dan demam tifoid, terutama pada anak-anak. Meskipun tergolong sebagai terapi lini kedua, ceftriaxone tetap menjadi pilihan utama karena memiliki sejumlah keunggulan. Salah satu kelebihanannya adalah spektrum kerjanya yang luas, sehingga mampu melawan berbagai jenis bakteri penyebab tifoid (Idrus *et al.*, 2023). Selain itu, tingkat resistensi terhadap ceftriaxone masih tergolong rendah, menjadikannya tetap efektif dalam mengatasi infeksi bakteri tersebut. Penggunaan antibiotik dari golongan sefalosporin generasi ketiga juga dipilih dalam terapi tifoid karena pemberian kloramfenikol memiliki risiko efek samping yang serius, seperti penekanan fungsi sumsum tulang. Dalam kasus yang parah, hal ini dapat menyebabkan anemia aplastik pada pasien (Fatan *et al.*, 2023).

Antibiotik ceftriaxone dikombinasikan dengan gentamisin 40 mg iv satu kali sehari untuk memperluas cakupan terhadap bakteri gram negatif, terutama pada infeksi berat. Tujuan dari pemberian antibiotik kombinasi adalah untuk meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik (efek sinergis) serta untuk memperlambat dan mengurangi risiko timbulnya bakteri resisten (Yanti, 2016). Antibiotik gentamisin merupakan antibiotik yang termasuk dalam golongan aminoglikosida. Antibiotik ini sering dikombinasikan dengan jenis antibiotik lain dengan tujuan memperluas spektrum aktivitas antimikroba, khususnya pada kondisi kritis atau infeksi berat, serta untuk mengatasi bakteri yang resisten (Cahyaningrum, 2018). Untuk menurunkan demam (hipertermi), pasien diberikan parasetamol injeksi sebanyak 80 mg secara intravena setiap 8 jam. Parasetamol dikenal sebagai antipiretik yang aman dan efektif bagi anak-anak. Obat ini memiliki efek sebagai analgesik untuk meredakan nyeri, antipiretik untuk menurunkan suhu tubuh, serta antiinflamasi guna mengurangi peradangan (Chen *et al.*, 2019).

Pasien juga diberikan dexamethasone iv yang termasuk dalam golongan kortikosteroid sistemik untuk membantu mengurangi inflamasi paru yang berat. Kortikosteroid memiliki efek yang kuat sehingga dapat membantu anak-anak mencapai kondisi imunoprotektif dalam waktu singkat, yang pada gilirannya memperbaiki gejala peradangan. Sejumlah penelitian juga mengungkapkan bahwa pemberian kortikosteroid dapat mempercepat eliminasi virus, meningkatkan respons kekebalan tubuh anak, serta mengurangi proses inflamasi, sebagaimana terlihat dari hasil pemeriksaan serum. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan deksametason dan metilprednisolon memberikan hasil yang positif dengan tingkat keamanan yang baik. Dibandingkan dengan plasebo, pasien yang menerima deksametason menunjukkan waktu pemulihan yang lebih cepat (Iqbali *et al.*, 2017; Okumura *et al.*, 2019).

Dexamethasone bekerja dengan menekan mediator inflamasi seperti sitokin proinflamasi dan kemokin pada kondisi pneumonia berat kortikosteroid dapat memberikan manfaat dalam mempercepat perbaikan gejala dan mengurangi durasi rawat inap (Kholishoh *et al.*, 2024). Obat ini menghambat enzim fosfolipase a₂, yang mencegah pembentukan asam arakidonat. Ketidakhadiran asam arakidonat ini mengakibatkan tidak terbentuknya enzim siklooksigenase (cox) dan lipooksigenase (Ardyati *et al.*, 2017).

Pasien mengalami batuk berdahak, yang ditandai dengan produksi lendir atau sputum dari saluran pernapasan. Batuk jenis ini umumnya disebabkan oleh infeksi saluran napas seperti bronkitis atau ispa, dan sering kali disertai dengan penyumbatan saluran napas akibat lendir yang kental. Terapi batuk awal berupa ambroxol sirup yang kemudian diganti dengan ambroxol puyer. Ambroxol termasuk golongan obat mukolitik. Obat mukolitik bertujuan untuk mengencerkan lendir yang tebal sehingga lebih mudah dikeluarkan. Jika batuk dan produksi dahak telah hilang, pemberian ambroxol tidak perlu dilanjutkan. Hal ini dikarenakan tidak ada lagi sekresi mukus berlebih yang memerlukan tindakan mukolitik, dan penggunaan obat yang tidak diperlukan justru dapat meningkatkan risiko efek samping, seperti gangguan pencernaan ringan atau reaksi alergi (Aqil *et al.*, 2024). Setelah dinyatakan sembuh dari demam tifoid, pemeriksaan lanjutan tetap dianjurkan untuk memastikan infeksi benar-benar sembuh dan mencegah terjadinya komplikasi. Perawatan rawat jalan setelah pengobatan tifoid menjadi langkah penting dalam proses penyembuhan yang optimal.

Terdapat satu aspek penting yang belum ditangani secara spesifik selama masa perawatan, yaitu rendahnya kadar hemoglobin (hb) yang terdeteksi melalui hasil pemeriksaan laboratorium. Nilai hemoglobin yang tidak normal menunjukkan adanya anemia. Pada balita, anemia ditandai dengan kadar hemoglobin yang berada di bawah 11 gr/dl (Nirwanto *et al.*, 2022). Pemberian suplemen preparat besi merupakan pencegahan primer di samping pemberian asi. Pemberian terapi zat besi pada pasien anemia defisiensi besi (adb) dilakukan dengan dosis 3–6 mg besi elemental per kilogram berat badan per hari, disertai pemantauan peningkatan kadar hemoglobin setelah 2 hingga 4 minggu pengobatan. Terapi ini tetap dilanjutkan selama 4–6 bulan setelah kadar hemoglobin kembali normal guna mengisi kembali cadangan zat besi dalam tubuh, dan pengobatan terhadap penyebab utama anemia juga perlu diberikan (Gunadi *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut pada sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri salmonella typhi atau salmonella paratyphi. Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan peradangan pada jaringan paru-paru akibat infeksi mikroorganisme. Sementara itu, bronkopneumonia adalah infeksi yang mempengaruhi saluran pernapasan yang menuju paru-paru, yang juga dikenal dengan istilah bronkus. Secara keseluruhan, penatalaksanaan kasus pasien m.h.m ini telah sesuai dengan pedoman pengobatan pneumonia dan demam tifoid pada anak. Diagnosis ditegakkan secara tepat berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, radiologi, dan laboratorium. Pengobatan sudah mencakup seluruh aspek infeksi akut, namun perlu ditambahkan intervensi spesifik untuk anemia ringan yang menyertai sebagai bagian dari penanganan komprehensif pasien anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqil, F. A., Oktarlina, R. Z., Junando, M., Pardilawati, C. Y., Farmasi, P. S., Kedokteran, F., Lampung, U., Farmasi, I., Sakit, R., Daerah, U., Moloek, H. A., & Lampung, P. (2024). Perbandingan antara Dexamethasone dan Prednisolone pada Pasien dengan Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) : Literature Review Comparison Between Dexamethasone and Prednisolone in Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Patients : A Literature Review. 14, 1591–1596.
- Ardyati, S., Kurniawan, N. U., & Darmawan, E. (2017). Steroids Effect as Adjuvant Therapy toward Length of Stay and Clinical Symptoms in Pediatric with Pneumonia. Indonesian Journal of Clinical Pharmacy, 6(3), 181–189.
- Cahyaningrum, Jessica. 2018. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia pediatri di instalasi rawat inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2017. Surakarta : Universitas Setia Budi.
- Chen, L.-K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T.-W., Chou, M.-Y., Iijima, K., et al (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. Journal of the American Medical Directors Association, 21(3), 300-307.e2.
- Fatan, F. A., Hilmi, I. L., & Salman, S. (2023). Artikel Review: Tinjauan Pemilihan Obat Antipiretik untuk Anak-Anak. Journal of Pharmaceutical and Sciences, 6(1), 230–236.
- Gunadi, D., Lubis, B., & Rosdiana, N. (2016). Terapi dan suplementasi besi pada anak. Sari Pediatri, 11(3), 207-11.
- Hts, S. E. P., & Amalia, D. (2023). Bronkopneumonia. Jurnal Medika Nusantara, 1(3), 134-145.
- Husna, A. (2023). Diagnosis dan Tatalaksanaan Demam Tifoid pada Anak. Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika, 6(1), 51-57.
- Idrus, H. H., Utami, N., Rahmawati, R., Daeng Kanang, I. L., Musa, I. M., & Rasfayanah, R. (2023). Analisis Penggunaan Antibiotik Pasien Demam Tifoid dengan Komplikasi dan Tanpa Komplikasi yang Dirawat di Rumah Sakit. UMI Medical Journal, 8(1), 46–52.
- Iqbali, T., Jaiswal, A., & Kumar, A. (2017). Dexamethasone in treatment of community acquired pneumonia in children: a randomised control trial. International Journal of Contemporary Pediatrics, 4(1), 9–14.
- Kholishoh, S. N., Munir, Z., & Tauriana, S. (2024). Tindakan Terapi Kolaborasi Inhalasi untuk Pasien Bronkopneumonia dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Diruang PICU RSUD Sidoarjo. TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora, 5(1), 95–104.

- Levani, Y., & Prastya, A. D. (2020). Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 1(2), 10–16.
- Mani, C. S., & Murray, D. L. (2018). Acute Pneumonia and Its Complications. In: *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*. New York: 2018; 238-249
- Mutya, E., & Maliya, A. (2017). Upaya Peningkatan Volume Cairan Pada Pasien Dengan Demam Tifoid (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Natasya, F. A. (2022). Tatalaksana Pneumonia. *Jurnal Medika Utama*, 03(02), 2392–2399.
- Nirwanto, H., Sunarsih, T., & Astuti, Y. (2022). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Pertumbuhan Pada Balita Stunting Dan Wasting. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 8(2), 89-95.
- Okumura, T., Kawada, J., Tanaka, M., Narita, K., Ishiguro, T., Hirayama, Y., et al (2019). Comparison of highdose and low-dose corticosteroid therapy for refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 25(5), 346–350.
- Oprovsky, E. Y., & Florin, T. A. (2020). Community-Acquired Pneumonia in Childhood. Reference Module in Biomedical Sciences.
- Rachman, F. (2012). Uji Diagnostik Tes Serologi Widal Dibandingkan dengan Kultur Darah sebagai Baku Emas untuk Diagnosis Demam Tifoid pada Anak di Rsup Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), 138–982.
- Roh, E. J., Shim, J. Y., & Chung, E. H. (2022). Epidemiology and surveillance implications of community-acquired pneumonia in children. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 65(12), 563.
- Sabena, O. Y., & Dalimunthe, S. D. (2024). Penerapan Manajemen Cairan Sebagai Upaya Mempertahankan Balans Cairan Pada Anak Dengan Demam Tifoid Di Rumah Sakit Tentara TK. IV 01.07. 01 Pematangsiantar. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(5), 6593-6605.
- Schemes M. (2019). Bronchopneumonia in Children. CM Script
- Yanti, Y. E. (2016). Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap balita penderita pneumonia dengan pendekatan metode Gyssens di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1).