



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya
DOI: <https://doi.org/10.54883.jakmw.v4i2.1077>
ISSN: 2809-6762
<http://ejournal.umw.ac.id/jakmw>



Literature Review: Terapi Antibiotik pada Anak dengan Demam Tifoid

lin Sahwa Nabillah¹, Moch Dimas Maulana², Putri Salbar³, Dyah Ayu⁴, Sulistia Ningsi⁵, Novalia Fitri Ramadhani⁶, Waode Nurul Fadillah⁷, Januar Eka⁸, Nurmawati⁹, Anisa Purnamasari¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

¹⁰ Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan infeksi akut *Salmonella typhi* akibat makanan maupun air terkontaminasi, masih serius di negara berkembang, terutama anak-anak. WHO mencatat 11–21 juta kasus dan 128.000+ kematian tiap tahun, sebagian besar anak usia <15 tahun. Insiden tertinggi di Asia Selatan, diperparah resistensi antibiotik MDR dan XDR. Maka, terapi antibiotik tepat dan rasional krusial untuk mengurangi kesakitan serta mencegah resistensi. **Tujuan:** Menganalisis pendekatan terapi antibiotik pada anak demam tifoid, termasuk jenis antibiotik yang digunakan, tingkat sensitivitas, serta tantangan resistensi berdasarkan temuan dari sepuluh jurnal penelitian terkini. **Metode:** Pencarian literatur sistematis untuk terapi antibiotik demam tifoid pada anak dilakukan di PubMed, dan Google Scholar menggunakan kata kunci dan terbit antara 2022-2025. **Hasil:** Azitromisin dan seftriakson merupakan antibiotik paling efektif pada anak dengan demam tifoid. Meropenem efektif untuk kasus XDR. Resistensi tinggi ditemukan terhadap ampicilin, kloramfenikol, dan ciprofloxacin. Diagnosis berbasis kultur dan penerapan antibiotic stewardship penting untuk mencegah resistensi. **Kesimpulan:** Terapi antibiotik demam tifoid pada anak harus disesuaikan dengan sensitivitas lokal. Azitromisin dan seftriakson efektif; meropenem untuk kasus XDR. Pemilihan antibiotik tepat, diagnosa kuat, dan pengawasan penting guna mencegah resistensi.

Kata kunci: Terapi Antibiotik; Anak; Demam Tifoid; Azitromisin; Seftriakson

Literature Review: Antibiotic Therapy in Children with Typhoid Fever

ABSTRACT

Typhoid fever is an acute systemic infection caused by *Salmonella typhi*, primarily transmitted through the ingestion of contaminated food and water. It continues to be a major public health issue in many developing countries, particularly affecting children. The World Health Organization (WHO) estimates 11 to 21 million cases and over 128,000 deaths annually, with a significant proportion occurring in individuals under the age of 15. The highest burden is observed in South Asia, where the challenge is further intensified by the emergence of multidrug-resistant (MDR) and extensively drug-resistant (XDR) strains of *S. typhi*. In this context, the use of appropriate and rational antibiotic therapy is crucial to reducing morbidity and preventing further development of resistance. **Objective:** This literature review aims to examine recent approaches to antibiotic therapy in pediatric typhoid fever, focusing on the types of antibiotics employed, bacterial sensitivity patterns, and current challenges related to antibiotic resistance. **Methods:** A systematic search of relevant literature published between 2022 and 2025 was conducted using PubMed and Google Scholar, employing specific keywords related to typhoid fever, antibiotic resistance, and pediatric populations. **Results:** Azithromycin and ceftriaxone are currently the most effective antibiotics for pediatric typhoid fever. Meropenem is recommended for XDR cases. High resistance rates were noted for ampicillin, chloramphenicol, and ciprofloxacin. Culture-based diagnostics and antibiotic stewardship are essential for optimal treatment and resistance prevention. **Conclusion:** Pediatric typhoid fever therapy should be guided by local sensitivity patterns. Accurate diagnosis and rational antibiotic use are key strategies to mitigate resistance.

Keywords: Antibiotic Therapy; Children; Typhoid Fever; Azithromycin; Ceftriaxone

Penulis Korespondensi :

lin Sahwa Nabillah

Students in Nursing Study Program, Mandala Waluya University

E-mail : iinsahwanabila25@gmail.com

No. Hp : 0823 1468 0006

PENDAHULUAN

Demam tifoid, yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, terus menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, khususnya di negara-negara berkembang dan berpenghasilan rendah hingga menengah. Penyakit ini umumnya ditularkan melalui konsumsi makanan dan air yang terkontaminasi. Beban penyakit ini sangat besar, dengan jutaan kasus dan ratusan ribu kematian setiap tahun, di mana mayoritas korban adalah anak-anak di bawah usia 15 tahun. Asia Selatan merupakan wilayah dengan insiden tertinggi penyakit ini. Selain itu, masalah yang semakin memperumit penanganan demam tifoid pada anak adalah eskalasi resistensi antibiotik, yang secara drastis membatasi pilihan terapi efektif yang tersedia. Kemunculan strain *Salmonella typhi* yang resisten terhadap berbagai jenis obat (Multidrug-Resistant/MDR) dan bahkan resisten secara ekstensif (Extensively Drug-Resistant/XDR) telah menjadi perhatian serius di seluruh dunia (House et al., 2025). Fenomena resistensi antibiotik ini telah menjadi perhatian utama terutama mengenai penggunaan antibiotik. (Fazaludeen Koya et al., 2022)

Pada tahun 2019, diperkirakan 9 juta orang jatuh sakit akibat tifus dan 110.000 orang meninggal karenanya setiap tahun. Gejalanya meliputi demam berkepanjangan, nyeri bagian perut, mual, sakit kepala, kelelahan dan sembelit atau diare. Demam tifoid dapat diobati dengan antibiotik meskipun meningkatnya resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik membuat pengobatan menjadi lebih rumit (WHO 2023).

Kesenjangan kritis dan urgensi penelitian terletak pada perubahan dinamis pola resistensi ini, yang menuntut pemahaman dan adaptasi strategi terapi yang cepat dan berbasis bukti. Berbagai studi telah mendokumentasikan fenomena ini misalnya, di India, telah diamati penggunaan antibiotik yang tidak rasional, terutama fluoroquinolon dan sefalosporin generasi ketiga, yang berkontribusi pada dorongan utama resistensi. Pergeseran paradigma resistensi ini, khususnya terhadap fluoroquinolon, juga telah teramati di Kolkata, India, menekankan bahwa pilihan antibiotik lini pertama yang efektif semakin terbatas. Laporan-laporan dari Pakistan bahkan menunjukkan resistensi yang tinggi terhadap cefixime dan ceftriaxone, yang sebelumnya merupakan pilihan utama. Situasi ini diperparah dengan laporan kasus demam tifoid MDR pada anak yang mengalami demam berkepanjangan meskipun telah menerima terapi yang sesuai. Di sisi lain, salmonellosis pada anak di rumah sakit Portugis menunjukkan bahwa sebagian kecil kasus memerlukan antibiotik, namun pentingnya pengawasan tetap ditekankan (Mendes et al., 2023). Penguatan diagnosis dan pengawasan penggunaan antibiotik sangat penting untuk meminimalkan morbiditas dan mencegah resistensi lebih lanjut (Nusrat et al., 2022).

Oleh karena itu, meskipun pentingnya terapi antibiotik yang tepat dan rasional sudah diakui untuk mengurangi kesakitan serta mencegah resistensi lebih lanjut, masih terdapat kebutuhan mendesak untuk secara sistematis menganalisis dan mensintesis temuan-temuan terbaru dari berbagai penelitian mengenai pendekatan terapi antibiotik pada anak dengan demam tifoid. Tujuan literatur review ini yaitu untuk mengidentifikasi jenis antibiotik yang masih efektif, tingkat sensitivitas yang bervariasi antar wilayah, serta tantangan resistensi yang terus berkembang. Tanpa pemahaman yang komprehensif dan terkini mengenai pola resistensi lokal serta efektivitas antibiotik yang ada, risiko komplikasi serius, morbiditas berkepanjangan, dan kegagalan pengobatan pada anak akan meningkat, sekaligus mempercepat penyebaran resistensi antimikroba secara global.

METODE PENELITIAN

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada berbagai basis data ilmiah, termasuk PubMed dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi "typhoid fever," "children," "antibiotic therapy," dan "Salmonella Typhi," dengan tujuan mengidentifikasi studi yang relevan mengenai terapi antibiotik pada demam tifoid. Kriteria inklusi membatasi jurnal pada publikasi dalam rentang waktu 2022 hingga 2025.

Penulis secara sistematis melakukan pencarian artikel dengan menggunakan metode PICO yaitu sebagai berikut :

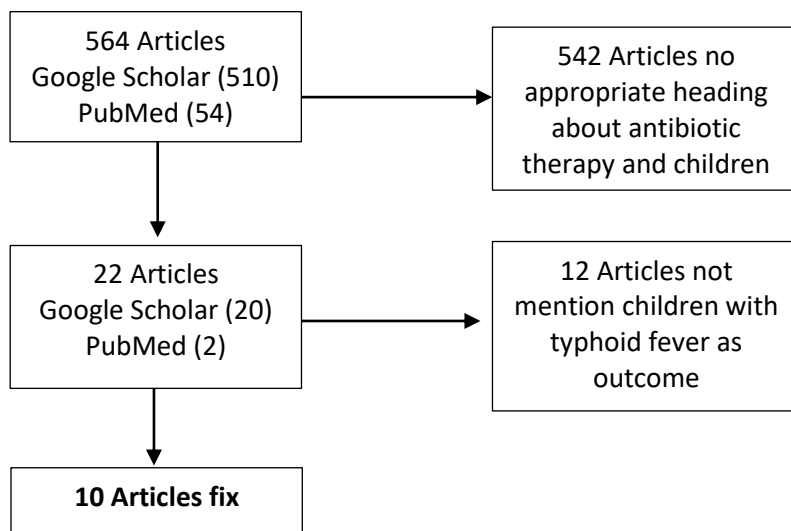
Patient : Children

Intervention : Antibiotic therapy

Comparison : -

Outcome : Typhoid Fever

Selanjutnya penulis melakukan pencarian literatur pada beberapa basis data ilmiah terkemuka, yaitu PubMed dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci Boolean Terms dan pembatasan (limitation) yang relevan, seperti “*antibiotic therapy*” AND “*typhoid fever*” AND “*children*” dengan Kriteria inklusi membatasi artikel pada publikasi yang diterbitkan dalam rentang waktu Januari 2022 hingga Mei 2025.



HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tinjauan komprehensif terhadap literatur terbaru mengenai demam tifoid pada anak mengungkapkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, terutama di negara-negara berkembang. Beban penyakit yang tinggi secara konsisten menekankan urgensi kebutuhan akan terapi antibiotik yang efektif. Namun, penanganan demam tifoid pada anak semakin diperumit oleh eskalasi resistensi antibiotik, yang secara drastis membatasi pilihan terapi yang tersedia.

Praktik peresepan antibiotik yang umum, khususnya penggunaan fluoroquinolon dan sefalosporin generasi ketiga secara empiris tanpa konfirmasi etiologi, diidentifikasi sebagai pendorong utama resistensi. Hal ini terlihat dari tingginya persentase pasien demam tifoid yang menerima antibiotik, seringkali tanpa diagnosis kultur.

Mayoritas penelitian menunjukkan tingkat resistensi yang mengkhawatirkan terhadap antibiotik lini pertama tradisional seperti ampicilin, kloramfenikol, dan kotrimoksazol, dengan beberapa laporan menunjukkan resistensi mencapai 100% di beberapa wilayah. Selain itu, terjadi peningkatan signifikan dalam resistensi terhadap fluoroquinolon, yang sebelumnya merupakan pilihan penting. Beberapa data menunjukkan peningkatan resistensi siprofloksasin dari 50% menjadi 75% di lokasi tertentu. Bahkan, antibiotik yang lebih baru seperti cefixime dan ceftriaxone juga telah menunjukkan tingkat resistensi yang tinggi di beberapa daerah, mengindikasikan bahwa pilihan lini pertama dan kedua yang dulu dapat

diandalkan kini semakin terbatas. Situasi ini diperparah oleh laporan kasus di mana pasien dengan demam tifoid yang resisten terhadap banyak obat mengalami demam berkepanjangan meskipun telah menerima terapi yang secara teori sesuai, menunjukkan kompleksitas dalam pemilihan terapi yang efektif.

Meskipun resistensi terhadap antibiotik lini pertama dan fluoroquinolon meningkat, beberapa antibiotik menunjukkan efektivitas yang lebih baik, empat dari sepuluh jurnal mengemukakan bahwa Azitromisin dan seftriakson secara konsisten muncul sebagai pilihan yang efektif di banyak wilayah (Chapagain et al., 2023). (Nusrat et al., 2022) melaporkan sensitivitas azitromisin 96% dan seftriakson 94% di Bangladesh. Namun, penting untuk dicatat bahwa tren resistensi terhadap azitromisin dan seftriakson juga mulai diamati di beberapa wilayah, seperti yang disebutkan oleh (Biswas et al., 2022) dan (Ahmad et al., 2023) Untuk kasus *Extensively Drug-Resistant* (XDR), meropenem terbukti sangat efektif. Ahmad et al. (2023) secara spesifik menunjukkan bahwa meropenem adalah yang paling sensitif (96.8%) di Pakistan, menyoroti perannya sebagai pilihan utama untuk kasus XDR dan kasus demam tifoid MDR yang kompleks.

Tabel 1. Hasil Review Jurnal

No	Identitas Jurnal	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	(John et al., 2023)	Burden of typhoid and paratyphoid fever in India	Untuk mengestimasi insiden demam tifoid dan paratifoid di India dan mengukur beban penyakitnya, khususnya pada populasi anak.	Studi surveilans berbasis rumah sakit (2018-2020) di enam lokasi di India. Data dikumpulkan dari pasien rawat inap yang didiagnosis dengan demam tifoid atau paratifoid yang dikonfirmasi kultur darah.	Dari 10.749 pasien yang dicurigai demam enterik, 1.258 (11,7%) dikonfirmasi dengan kultur darah. Insiden demam tifoid bervariasi secara signifikan antar lokasi, dari 7 hingga 1.622 per 100.000 orang-tahun observasi (CYO) untuk anak-anak di bawah 15 tahun. Mayoritas kasus terjadi pada kelompok usia di bawah 15 tahun.	Demam tifoid dan paratifoid memiliki beban tinggi di India, khususnya di kalangan anak-anak, menggarisbawahi urgensi strategi pencegahan dan penanganan yang efektif. Tingginya beban penyakit ini secara implisit menunjukkan kebutuhan besar akan terapi antibiotik yang efektif, sehingga sangat relevan dengan diskusi mengenai resistensi antibiotik dan tantangan dalam pengobatan demam tifoid pada anak.
2.	(Fazal udeedeen Koya et al., 2022)	Quantifying antibiotic use in typhoid fever in India: a cross-sectional analysis of private sector medical audit data, 2013-	Untuk mengkuantifikasi kasus dan menganalisis pola penggunaan antibiotik untuk demam tifoid di sektor swasta India.	Analisis <i>cross-sectional</i> data audit medis dari sektor swasta di India antara tahun 2013 dan 2015. Data dikumpulkan dari catatan pasien dengan diagnosis demam tifoid	Antibiotik yang paling umum diresepkan untuk demam tifoid adalah sefiksime, diikuti oleh azitromisin dan siprofloksasin. Penggunaan fluoroquinolon (termasuk	Ada penggunaan antibiotik yang luas untuk demam tifoid di sektor swasta India, dengan kecenderungan persebaran yang mungkin tidak selalu sesuai

	2015			yang dikonfirmasi atau dicurigai, mencatat jenis antibiotik yang diresepkan.	siprofloksasin) masih dominan meskipun kekhawatiran resistensi. Penggunaan antibiotik kombinasi juga sering diamati.	dengan pola resistensi yang berkembang. Jurnal ini memberikan wawasan penting tentang jenis antibiotik yang banyak digunakan, termasuk fluorokuinolon yang saat ini menghadapi masalah resistensi yang signifikan, sehingga membentuk konteks penting untuk memahami tantangan resistensi dalam praktik klinis.
	(Housse et al., 2025)	Prolonged Fever in a Multidrug-Resistant Typhoid Fever Patient Despite Appropriate Antimicrobial Therapy : A Case Report Case Presentation	Melaporkan kasus demam tifoid MDR yang menyebabkan demam berkepanjangan pada anak meskipun telah diberikan terapi antibiotik yang sesuai, untuk menyoroti kompleksitas manajemen pada kasus resisten.	Laporan kasus seorang anak laki-laki berusia 10 tahun dengan demam tifoid MDR yang dikonfirmasi kultur setelah bepergian ke daerah endemik. Riwayat medis, hasil laboratorium, dan respons terhadap terapi antibiotik dicatat dan dianalisis secara detail.	Pasien mengalami demam berkepanjangan meskipun menerima terapi antibiotik yang tepat berdasarkan pola resistensi yang diketahui. <i>Salmonella Typhi</i> yang diisolasi menunjukkan resistensi terhadap banyak obat, termasuk antibiotik lini pertama dan beberapa lini kedua, menunjukkan kemungkinan adanya strain Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL).	Kasus ini menyoroti kompleksitas dan tantangan signifikan dalam mengelola demam tifoid MDR pada anak, bahkan dengan terapi yang tampaknya sesuai. Ini secara langsung membahas tantangan resistensi MDR dan potensi strain yang lebih sulit diobati (ESBL), menunjukkan kegagalan terapi meskipun antibiotik yang dipilih dianggap tepat, yang sangat relevan dengan tujuan penelitian.
	(Muleta & Meseret, 2025)	Seroprevalence of Typhoid Fever and Its Associated Risk Factors Among Clinically Diagnosed Febrile Patients Visiting the Outpatient Department	Menentukan seroprevalensi demam tifoid dan faktor risiko terkait pada pasien demam di Debarke Hospital, Ethiopia, serta mengevaluasi	Studi <i>cross-sectional</i> dilakukan pada pasien demam yang mengunjungi departemen rawat jalan. Sampel darah dikumpulkan untuk tes Widal (untuk seroprevalensi) dan kultur darah (untuk konfirmasi	Prevalensi <i>Salmonella Typhi</i> yang dikonfirmasi kultur adalah 7,1%. Isolasi menunjukkan resistensi tinggi terhadap ampicilin (76%), kloramfenikol (62%), dan kotrimoksazol (55%). Sensitivitas terhadap siprofloksasin dan	Demam tifoid merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di daerah penelitian dengan prevalensi serologis dan resistensi antibiotik yang tinggi terhadap obat-obatan lini pertama. Jurnal

	at Debar Hospital and Drug Susceptibility Patterns of Isolates	pola sensitivitas obat isolat <i>Salmonella</i> <i>Typhi</i> .	bakteriologis dan uji sensitivitas antibiotik). Data tentang faktor risiko juga dikumpulkan.	ceftriaxone lebih tinggi, namun resistensi terhadap siprofloksasin juga mulai terlihat (sekitar 20%).	ini menyediakan data konkret mengenai tingkat sensitivitas antibiotik di Ethiopia, secara jelas menunjukkan pola resistensi MDR dan awal resistensi terhadap fluorokuinolon, mendukung pergeseran dari antibiotik lini pertama tradisional dan menekankan perlunya pengujian sensitivitas antibiotik untuk panduan terapi yang efektif.
(	Diagno	Menge	tudi cross-	Isolasi S.	Tingginya
Sam et al., 2024)	stic performance of Typhidot RDT in diagnosis of typhoid fever and antibiotic resistance characterisati on in a cross- sectional study in Southern Ghana	valuasi akurasi diagnostik tes cepat Typhidot dan mengkarakter isasi pola resistensi antibiotik isolat <i>Salmonella</i> <i>enterica</i> di Ghana Selatan.	<i>sectional</i> melibatkan 258 peserta yang didiagnosis secara klinis dengan demam tifoid. Sampel darah dan feses diambil untuk kultur, tes Typhidot, dan PCR. Uji sensitivitas antibiotik dilakukan pada isolat <i>Salmonella</i> <i>enterica</i> positif.	<i>enterica</i> lebih tinggi dari sampel feses (14,7%) dibandingkan darah (1,6%). Resistensi terhadap ampicilin (100%), kloramfenikol (83,3%), dan kotrimoksazol (83,3%) sangat tinggi. Resistensi terhadap siprofloksasin juga tinggi (66,7%). Azitromisin dan ceftriaxone menunjukkan sensitivitas yang lebih baik.	tingkat resistensi terhadap antibiotik lini pertama dan fluorokuinolon menyoroti tantangan signifikan dalam pengobatan demam tifoid di Ghana Selatan. Jurnal ini memberikan bukti kuat tentang pola resistensi tersebut dan secara eksplisit mendukung penggunaan azitromisin dan ceftriaxone sebagai pilihan terapi yang lebih relevan dan perlunya panduan terapi berdasarkan pola resistensi lokal.
(	Salmon	Mengk	Studi	Dari 63 anak	Salmonelos
Men des et al., 2023)	ellosis in Children at a Portuguese Hospital: A Retrospective Study	arakterisasi kasus isolasi <i>Salmonella</i> pada anak- anak dari perspektif epidemiologi, mikrobiologi, dan klinis di	deskriptif menggunakan analisis retrospektif kasus salmonelosis pada anak-anak di Rumah Sakit Level II Portugis antara Januari 2015 dan	yang termasuk dalam penelitian, 81% adalah orang Portugis. Usia rata- rata diagnosis adalah empat tahun. Meskipun jumlah kasus per tahun kecil (11),	is merupakan beban kesehatan yang signifikan pada anak-anak di Portugal. Studi ini penting untuk memahami pola epidemiologi dan kebutuhan terapi.

			rumah sakit Portugis.	Juli 2020. Data tentang karakteristik pasien, jenis <i>Salmonella</i> , dan penggunaan antibiotik dikumpulkan.	sepertiga di antaranya cukup parah sehingga memerlukan rawat inap. Secara keseluruhan, 13% pasien diobati dengan antibiotik.	Meskipun jurnal ini kurang spesifik dalam memberikan wawasan tentang pola resistensi <i>S. Typhi</i> atau jenis antibiotik spesifik yang digunakan untuk demam tifoid, ini tetap memberikan konteks umum mengenai manajemen infeksi <i>Salmonella</i> pada anak.
	(	Changi	Menga	Studi	Tingkat	Ada
.	Biswas et al., 2022)	ng Paradigms in Antibiotic Resistance in <i>Salmonella</i> Species with Focus on Fluoroquinolone Resistance: A 5-Year Retrospective Study of Enteric Fever in a Tertiary Care Hospital in Kolkata, India	nalisis perubahan pola resistensi antibiotik pada spesies <i>Salmonella</i> (termasuk <i>S. Typhi</i>) dengan fokus pada resistensi fluorokuinolon, selama periode 5 tahun di Kolkata, India.	retrospektif dari September 2016 hingga September 2021 di rumah sakit rujukan tersier. Isolat <i>Salmonella</i> dari pasien demam enterik diuji untuk sensitivitas antibiotik menggunakan metode <i>disk diffusion</i> .	resistensi terhadap kloramfenikol, ampicilin, dan kotrimoksazol tetap tinggi dan stabil. Namun, terjadi peningkatan signifikan dalam resistensi terhadap fluorokuinolon (terutama siprofloksasin) dari 50% menjadi 75% selama periode studi. Azitromisin dan ceftriaxone masih menunjukkan sensitivitas yang baik, tetapi tren resistensi sedang diamati.	perubahan yang jelas dalam pola resistensi antibiotik <i>Salmonella</i> , dengan peningkatan resistensi fluorokuinolon yang menjadi perhatian utama. Jurnal ini secara eksplisit membahas "perubahan paradigma" ini, yang sangat relevan dengan tujuan penelitian dan memberikan bukti kuat untuk penyesuaian pedoman pengobatan, mendorong penggunaan azitromisin dan sefalosporin generasi ketiga sebagai pilihan utama.
	(	Clinical	Untuk	Studi	Dari 100	Demam
.	Nusrat et al., 2022)	and Laboratory Features of Enteric Fever in Children and Antibiotic Sensitivity Pattern in a Tertiary Care Hospital of a Low- and Middle-Income Country	menggambarkan gambaran klinis dan laboratorium demam enterik pada anak-anak serta menentukan pola sensitivitas antibiotik di rumah sakit	observasional yang mengumpulkan data pasien anak-anak yang didiagnosis dengan demam enterik (diketahui melalui kultur darah) di rumah sakit tersier. Profil klinis, hasil laboratorium, dan pola sensitivitas	pasien anak yang dianalisis, <i>Salmonella Typhi</i> ditemukan sebagai penyebab utama. Ditemukan resistensi tinggi terhadap kloramfenikol (88%), ampicilin (86%), dan kotrimoksazol (82%). Siprofloksasin	enterik pada anak-anak di Bangladesh menunjukkan gambaran klinis yang bervariasi dan pola resistensi antibiotik yang mengkhawatirkan terhadap obat-obatan lini pertama dan fluorokuinolon.

			tersier di Bangladesh.	antibiotik dianalisis.	menunjukkan resistensi sebesar 70%, sementara azitromisin dan ceftriaxone menunjukkan sensitivitas yang lebih baik (masing-masing 96% dan 94%).	Jurnal ini secara rinci menyajikan pola resistensi di Bangladesh, mengkonfirmasi dominasi MDR dan resistensi fluorokuinolon, serta memperkuat peran azitromisin dan ceftriaxone sebagai pilihan terapi yang masih efektif di wilayah tersebut, namun dengan penekanan pada surveilans berkelanjutan.
(	Burden	Untuk	Analisis	Tingkat	Demam	
Chap again et al., 2023)	of enteric fever and antibiotic sensitivity in Nepalese Children Prior to Typhoid Vaccine in National Immunization Program	menilai beban demam enterik pada anak-anak di Nepal dan menentukan pola sensitivitas antibiotik isolat <i>Salmonella</i> , sebelum pengenalan vaksin tifoid konjugat dalam program imunisasi nasional.	data kultur darah dari Rumah Sakit Anak Kanti selama enam tahun terakhir. Kasus kultur positif <i>Salmonella</i> beserta pola sensitivitas obatnya digunakan dalam penelitian.	positif kultur adalah 2,8%. Di antara isolat <i>Salmonella</i> , <i>Salmonella Typhi</i> adalah yang paling umum (121 dari 136 isolat). Ditemukan resistensi tinggi terhadap ampisilin (86%), kloramfenikol (82%), dan kotrimoksazol (80%). Resistensi terhadap siprofloksasin juga signifikan (75%). Azitromisin dan ceftriaxone menunjukkan sensitivitas yang tinggi (masing-masing 98% dan 97%).	enterik adalah masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Nepal dengan tingkat resistensi antibiotik yang tinggi terhadap obat-obatan lini pertama dan fluorokuinolon. Azitromisin dan ceftriaxone adalah pilihan pengobatan yang efektif, tetapi perlu terus dipantau. Jurnal ini memberikan gambaran yang jelas tentang pola resistensi MDR dan fluorokuinolon di Nepal, menegaskan azitromisin dan ceftriaxone sebagai pilihan utama, dan menambah dimensi pencegahan melalui vaksinasi dalam konteks manajemen tifoid.	

(	Freque	Untuk	Studi	Dari 62 kasus	Tingkat
Ahm	ncy and	menghitung	observasional	positif kultur, 58	resistensi
ad et	Antibiotics	frekuensi	prospektif di	adalah <i>S. Typhi</i> .	antibiotik
al.,	Sensitivity	kultur darah	Departemen	Ditemukan	terhadap obat-
2023	Pattern of	positif pada	Pediatri, Services	resistensi tinggi	obatan lini
)	Culture-	kasus demam	Hospital Lahore, dari	terhadap sefiksime	pertama dan
	Positive	enterik yang	Pakistan, dari	(69.4%), ampicilin	fluorokuinolon
	<i>Salmonella</i>	didiagnosis	November 2020	(75.8%), amoksisilin	sangat tinggi pada
	<i>Typhi</i> in	secara klinis	hingga Mei 2021.	(74.2%),	<i>S. Typhi</i> di
	Children	dan pola	Sebanyak 246	kloramfenikol	Pakistan. Jurnal
		sensitivitas	pasien dengan	(67.7%), dan	ini sangat
		antibiotik	dugaan demam	siprofloksasin (79%).	mengkhawatirkan
		pada kasus <i>S.</i>	enterik	Ceftriaxone sensitif	karena
		<i>Typhi</i> yang	diikutsertakan.	pada 38.7% kasus	menunjukkan
		positif kultur	Kultur darah	(dengan 61.3%	bahwa
		pada anak-	diambil dan uji	resisten/intermedia	azitromisin,
		anak.	sensitivitas	te) dan azitromisin	sefiksime, dan
			antimikroba	pada 50% kasus	ceftriaxone, yang
			dilakukan untuk 8	(dengan 50%	sebelumnya
			agen antimikroba	resisten/intermedia	dianggap efektif,
			(Ampicillin,	te). Meropenem	kini menunjukkan
			amoxicillin,	adalah yang paling	tingkat resistensi
			chloramphenicol,	sensitif (96.8%).	yang signifikan.
			cefixime,		Meropenem
			ceftriaxone,		muncul sebagai
			cefotaxime,		pilihan yang
			ciprofloxacin,		paling dapat
			meropenem, dan		diandalkan,
			Azithromycin).		secara kuat
					menyoroti
					ancaman
					<i>Extensively Drug-</i>
					<i>Resistant</i> (XDR) <i>S.</i>
					<i>Typhi</i> dan
					kebutuhan
					mendesak akan
					pilihan terapi
					alternatif.

PEMBAHASAN

Terapi antibiotik merupakan fondasi esensial dalam penatalaksanaan demam tifoid, khususnya pada populasi anak, yang jika tidak dikelola dengan tepat dapat memperparah morbiditas, mortalitas, dan mempercepat laju resistensi antimikroba (AMR) yang kian meningkat. Tinjauan terhadap sepuluh jurnal mengungkap sebuah gambaran kompleks mengenai pola terapi dan resistensi yang dinamis. Koya et al. (2022), misalnya, menyoroti praktik umum di India di mana fluoroquinolon dan sefalosporin generasi ketiga sering diresepkan secara empiris untuk demam tifoid, mencerminkan kecenderungan penggunaan antibiotik spektrum luas tanpa konfirmasi etiologi, yang ironisnya, turut menjadi pendorong utama resistensi.

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa pola resistensi telah mengalami pergeseran signifikan, menuntut adaptasi dalam strategi terapi. Ahmad et al (2023) secara krusial melaporkan resistensi yang tinggi terhadap cefixime (69.4%) dan ceftriaxone pada isolat *Salmonella typhi* dari anak-anak di Pakistan. Antibiotik yang dulunya menjadi pilihan utama kini tidak lagi dapat diandalkan secara luas di wilayah tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Biswas et al (2022) yang mengamati "pergeseran paradigma" resistensi fluoroquinolon di Kolkata, India, menekankan bahwa pilihan antibiotik lini pertama yang efektif semakin terbatas. Pola resistensi ini tidak seragam secara geografis, sebagaimana diilustrasikan oleh data dari Bangladesh dan di Nepal, yang menyoroti pentingnya pemantauan resistensi lokal.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, meropenem, seftriakson, dan azitromisin ditemukan sebagai pilihan terapi yang semakin rasional untuk menghadapi strain *Salmonella typhi* yang resisten. Secara eksplisit menunjukkan bahwa azitromisin dan meropenem menunjukkan sensitivitas yang lebih baik dibandingkan dengan cefixime dan ceftriaxone, mengisyaratkan efektivitas yang lebih menjanjikan di tengah ancaman resistensi yang meluas. Situasi klinis yang kompleks diperkuat oleh laporan kasus (House et al., 2025), di mana seorang anak dengan demam tifoid MDR mengalami demam berkepanjangan meskipun telah menerima terapi "sesuai", secara implisit mengadvokasi pertimbangan penggunaan antibiotik yang lebih poten seperti azitromisin atau meropenem dalam kasus-kasus sulit.

Selain aspek terapi, implikasi diagnostik juga memegang peranan vital dalam manajemen resistensi. Sam et al (2024) Melalui penelitiannya di Ghana, menyoroti keterbatasan diagnostik tes cepat seperti Typhidot RDT, yang memiliki sensitivitas rendah. Akurasi diagnostik yang buruk dapat menyebabkan persepsian antibiotik yang tidak tepat bahkan berlebihan, yang ketika saat gilirannya mempercepat resistensi antimikroba dan mengurangi efektivitas antibiotik yang masih tersisa. Oleh karena itu, penatalaksanaan demam tifoid pada anak harus senantiasa didasarkan pada data resistensi lokal terkini, praktik persepsian yang rasional, dan dukungan diagnostik yang akurat, untuk memastikan luaran klinis yang optimal dan menekan penyebaran AMR.

KESIMPULAN

Berdasarkan review yang dilakukan ditemukan bahwa demam tifoid pada anak merupakan masalah kesehatan global yang signifikan, yang terus diperparah oleh pola resistensi antibiotik yang dinamis dan semakin meluas. Terjadi pergeseran mencolok dalam efektivitas antibiotik lini pertama dan kedua, dengan peningkatan resistensi terhadap fluoroquinolon dan sefalosporin generasi ketiga di berbagai wilayah endemik. Dalam konteks ini, azitromisin, meropenem, dan seftriakson muncul sebagai pilihan terapi yang semakin rasional dan efektif untuk mengatasi strain *Salmonella typhi* yang resisten, menawarkan alternatif penting dalam penatalaksanaan klinis. Namun, keberlanjutan efektivitas ini sangat bergantung pada pemantauan pola resistensi lokal yang berkelanjutan, peningkatan akurasi diagnostik, serta implementasi strategi manajemen resistensi antimikroba yang komprehensif untuk memastikan penggunaan antibiotik yang bijaksana dan bertanggung jawab.

TUCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah bekerjasama dengan baik dalam penyelesaian review artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Shah, N., & Siddiqui, M. A. (2023). Frequency and Antibiotics Sensitivity Pattern of Culture-Positive *Salmonella Typhi* in Children. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 33(3), 303–307. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2023.03.303>
- Biswas, M., Biswas, S., Gupta, B., Mascellino, M. T., Rakshit, A., & Chakraborty, B. (2022). Changing Paradigms in Antibiotic Resistance in *Salmonella* Species with Focus on Fluoroquinolone Resistance: A 5-Year Retrospective Study of Enteric Fever in a Tertiary Care Hospital in Kolkata, India. *Antibiotics*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/antibiotics11101308>
- Chapagain, R. H., Adhikari, S., Bhattarai, T., Basaula, Y., & Bhattarai, S. (2023). Burden of enteric fever and antibiotic sensitivity in Nepalese Children Prior to Typhoid Vaccine in National Immunization Program. *Journal of Nepal Health Research Council*, 21(2), 297–302. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v21i02.4728>
- Fazaludeen Koya, S., Hasan Farooqui, H., Mehta, A., Selvaraj, S., & Galea, S. (2022). Quantifying antibiotic use in typhoid fever in India: a cross-sectional analysis of private sector medical audit data, 2013-2015. *BMJ Open*, 12(10), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062401>

- House, A. C., Bizzari, R., Alhammadi, M., & Hussain, M. A. (2025). *Prolonged Fever in a Multidrug-Resistant Typhoid Fever Patient Despite Appropriate Antimicrobial Therapy: A Case Report Case Presentation*. 17(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.78999>
- John, J., Bavdekar, A., Rongsen-Chandola, T., Dutta, S., Gupta, M., Kanungo, S., Sinha, B., Srinivasan, M., Shrivastava, A., Bansal, A., Singh, A., Koshy, R. M., Jinka, D. R., Thomas, M. S., Alexander, A. P., Thankaraj, S., Ebenezer, S. E., Karthikeyan, A. S., Kumar, D., ... Kang, G. (2023). Burden of Typhoid and Paratyphoid Fever in India. *New England Journal of Medicine*, 388(16), 1491–1500. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2209449>
- Mendes, I. F., Completo, S., De Carvalho, R. V., Jacinto, S., Schäfer, S., Correia, P., Brito, M. J., & Figueiredo, A. (2023). Salmonellosis in Children at a Portuguese Hospital: A Retrospective Study. *Acta Medica Portuguesa*, 36(2), 96–104. <https://doi.org/10.20344/amp.18906>
- Muleta, A., & Meseret, N. (2025). Seroprevalence of Typhoid Fever and Its Associated Risk Factors Among Clinically Diagnosed Febrile Patients Visiting the Outpatient Department at Debark Hospital and Drug Susceptibility Patterns of Isolates. *BioMed Research International*, 2025, 1717780. <https://doi.org/10.1155/bmri/1717780>
- Nusrat, N., Islam, M. R., Paul, N., Rahman, N., Krishnapillai, A., Haq, M. A., & Haque, M. (2022). Clinical and Laboratory Features of Enteric Fever in Children and Antibiotic Sensitivity Pattern in a Tertiary Care Hospital of a Low- and Middle-Income Country. *Cureus*, 14(10). <https://doi.org/10.7759/cureus.30784>
- Sam, E. K., Alagbo, J., Asamoah, A., Ansah, F., Tandoh, K. Z., Amenga-Etego, L. N., & Duodu, S. (2024). Diagnostic performance of Typhidot RDT in diagnosis of typhoid fever and antibiotic resistance characterisation in a cross-sectional study in Southern Ghana. *BMC Infectious Diseases*, 24(1), 1262. <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10160-2>

Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya (JAKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

