



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya
DOI: <https://doi.org/10.54883.jakmw.v4i2.1075>
ISSN: 2809-6762
<http://ejournal.umw.ac.id/jakmw>



Literatur Review: Terapi Antibiotic Pada Anak Dengan Pneumonia dan Malnutrisi Berat

Sophya Cindyka Lestari¹, Sri Wahyuni², Narni Dita³, Bintang Kurnia Ramadhani⁴, Tegar Alamsyah⁵, Muhammad Dani⁶, Ahmad Fadlan⁷, Dian Fadila⁸, Atma Cahyana⁹, 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

Pneumonia merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak-anak, terutama di negara dengan sumber daya terbatas. Anak-anak dengan malnutrisi akut berat (SAM) memiliki kerentanan tinggi terhadap infeksi bakteri, termasuk pneumonia, akibat gangguan sistem imun dan status gizi yang buruk. Tujuan: Tinjauan ini bertujuan untuk menganalisis prevalensi infeksi bakteri pada anak dengan SAM, pola resistensi antibiotik, serta efektivitas pendekatan terapi antibiotik di lingkungan dengan sumber daya terbatas. Metode: Metode yang digunakan adalah metode Literature review dengan pencarian literatur yang dilakukan dengan menyeleksi studi dari database internasional yaitu PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect dengan Kata Kunci : Terapi antibiotik; Pneumonia; Bayi. Dengan menggunakan batasan waktu dari tahun 2022-2025 menggunakan Bolean Terms. Hasil: Berdasarkan hasil dari pencarian literatur ditemukan 10 artikel yang sesuai dengan kriteria dan kata kunci yang telah ditetapkan. Dari 10 artikel menunjukkan bahwa baik terapi antibiotik jangka pendek maupun jangka panjang efektif mempercepat pemulihan klinis, bahkan saat patogen belum teridentifikasi. Pemberian antibiotik oral dinilai sama efektifnya dengan intravena pada kasus rawat jalan. Penggunaan antibiotik secara rasional terbukti aman dan dapat mencegah resistensi. Temuan ini mendukung pentingnya pemberian antibiotik yang tepat dalam menangani pneumonia pada balita serta perlunya strategi pengobatan yang efektif untuk menekan angka kesakitan dan kematian. Kesimpulan: Pemilihan antibiotik yang rasional berbasis pola sensitivitas lokal sangat penting dalam pengelolaan pneumonia anak, terutama pada populasi dengan malnutrisi berat. Pendekatan terapi jangka pendek yang efektif juga mendukung upaya pengendalian resistensi antimikroba.

Kata kunci: Terapi Antibiotik; Pneumonia; Malnutrisi Berat; Bayi; Anak

Literature Review: Antibiotic Therapy in Children with Pneumonia and Severe Acute Malnutrition

ABSTRACT

Pneumonia remains a leading cause of morbidity and mortality among children, particularly in resource-limited settings. Children suffering from severe acute malnutrition (SAM) are highly susceptible to bacterial infections, including pneumonia, due to compromised immune function and poor nutritional status. **Objective:** This review aims to analyze the prevalence of bacterial infections in children with SAM, patterns of antibiotic resistance, and the effectiveness of antibiotic therapy approaches in resource-constrained environments. **Methods:** This study used a literature review method by selecting studies from international databases, including PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect, using the keywords: Antibiotic therapy; Pneumonia; Infants. The literature search was limited to articles published between 2022 and 2025 and employed Boolean terms. **Results:** Based on the literature search, 10 articles met the predefined criteria and keywords. The findings from these articles indicate that both short-term and long-term antibiotic therapies are effective in accelerating clinical recovery, even when the causative pathogen is unidentified. Oral antibiotic administration was found to be as effective as intravenous therapy in outpatient cases. Rational use of antibiotics was shown to be safe and may help prevent resistance. These findings support the importance of appropriate antibiotic use in managing pneumonia in infants and emphasize the need for effective treatment strategies to reduce morbidity and mortality rates.

Keywords: Antibiotic Therapy; Pneumonia; Severe Acute Malnutrition; Infants; Children

Penulis Korespondensi :

Sophya Cindyka Lestari

Afiliasi dalam bahasa inggris : Mandala Waluya University, Kendari, Indonesia

E-mail : sophyacindyka@gmail.com

No. Hp : 081247450210

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan proses infeksi akut (virus dan bakteri) yang mengenai jaringan paru paru (alveoli) dan dapat menyebar melalui udara. Ketika seseorang mengalami pneumonia maka alveolus dan bronkiolus terdapat cairan getah bening dan lendir yang terkonsentrasi, yang menyebabkan pertukaran oksigen tidak dapat dilakukan dengan baik (Ridwan, 2017). Pneumonia adalah radang paru yang disebabkan oleh virus dan bakteri yang ditandai dengan panas tinggi disertai batuk berdahak, napas cepat (frekuensi napas >50 kali permenit), sesak dan gejala lainnya (sakit kepala, sesak dan nafsu makan berkurang) (Tang, 2021).

World Health Organization (WHO) melakukan pengumpulan data global pneumonia dengan metodologi dan aplikasi. Berdasarkan 14 data set data terpisah dimasukkan dalam data base Pneumonia Research Patnership to Assess WHO Recommendations (PREPARE). Hasil pengumpulan data tersebut dihasilkan data bahwa dari 9.185 kematian terkait pneumonia, 6.836 (74%) terjadi pada anak usia 1-2 tahun. Kemudian dari 285.839 kasus, 280.998 terjadi pada anak usia 0-59 bulan, dimana 129.584 (46%) adalah usia 2-11 bulan. (Martin et al., 2022)

Salah satu faktor risiko utama yang memperburuk prognosis pneumonia pada anak adalah malnutrisi, khususnya malnutrisi akut berat (Severe Acute Malnutrition/SAM). Anak dengan SAM memiliki sistem imun yang sangat terganggu, termasuk penurunan fungsi sel fagositik, respons imun humoral dan seluler, serta integritas mukosa saluran pernapasan yang terganggu (Purnamasari et al., 2022). Akibatnya, anak dengan malnutrisi berat lebih rentan mengalami infeksi berat seperti pneumonia, serta memiliki risiko komplikasi dan kematian yang lebih tinggi. Di negara berkembang dengan keterbatasan sumber daya, tumpang tindih antara pneumonia dan malnutrisi berat menjadi tantangan besar dalam pelayanan kesehatan anak yang efektif dan berbasis bukti. (Islamiah et al., 2019)

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengkaji efektivitas dan pertimbangan penggunaan terapi antibiotik pada anak usia 10 bulan hingga 5 tahun yang mengalami pneumonia disertai malnutrisi akut berat (Severe Acute Malnutrition/SAM), terutama di negara berkembang dengan keterbatasan akses layanan kesehatan. Penggunaan antibiotik dalam kondisi ini sangat penting karena anak dengan SAM memiliki imunitas yang lemah dan risiko komplikasi infeksi yang tinggi, termasuk pneumonia berat. Namun, terdapat tantangan dalam pemberian antibiotik dalam pemberian antibiotik, seperti keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan, kesulitan dalam menentukan jenis patogen penyebab, serta risiko resistensi akibat penggunaan antibiotik yang sesuai, termasuk spektrum kerja, dosis, lama pemberian, serta pertimbangan farmakokinetik dan farmakodinamik pada anak dengan status gizi buruk. Penulisan ini juga bertujuan untuk meninjau bukti-bukti ilmiah mengenai efektivitas terapi antibiotik dalam menurunkan angka komplikasi, morbiditas, mortalitas, serta resistensi antibiotik pada anak pneumonia dengan SAM. (Islamiah et al., 2019; Martin et al., 2022., Purnamasari et al., 2022; Ahmad et al., 1999)

METODE PENELITIAN

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis dari basis data PubMed, ScienceDirect, dan Google scholar. Studi yang di analisis mencakup tinjauan sistematis, meta-analisis, studi kohort, dan uji klinis. Kriteria inklusi mencakup populasi anak usia 10 bulan sampai 5 tahun dengan pneumonia komunitas, rawat jalan maupun rawat inap.

Strategi Pencarian Literatur

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

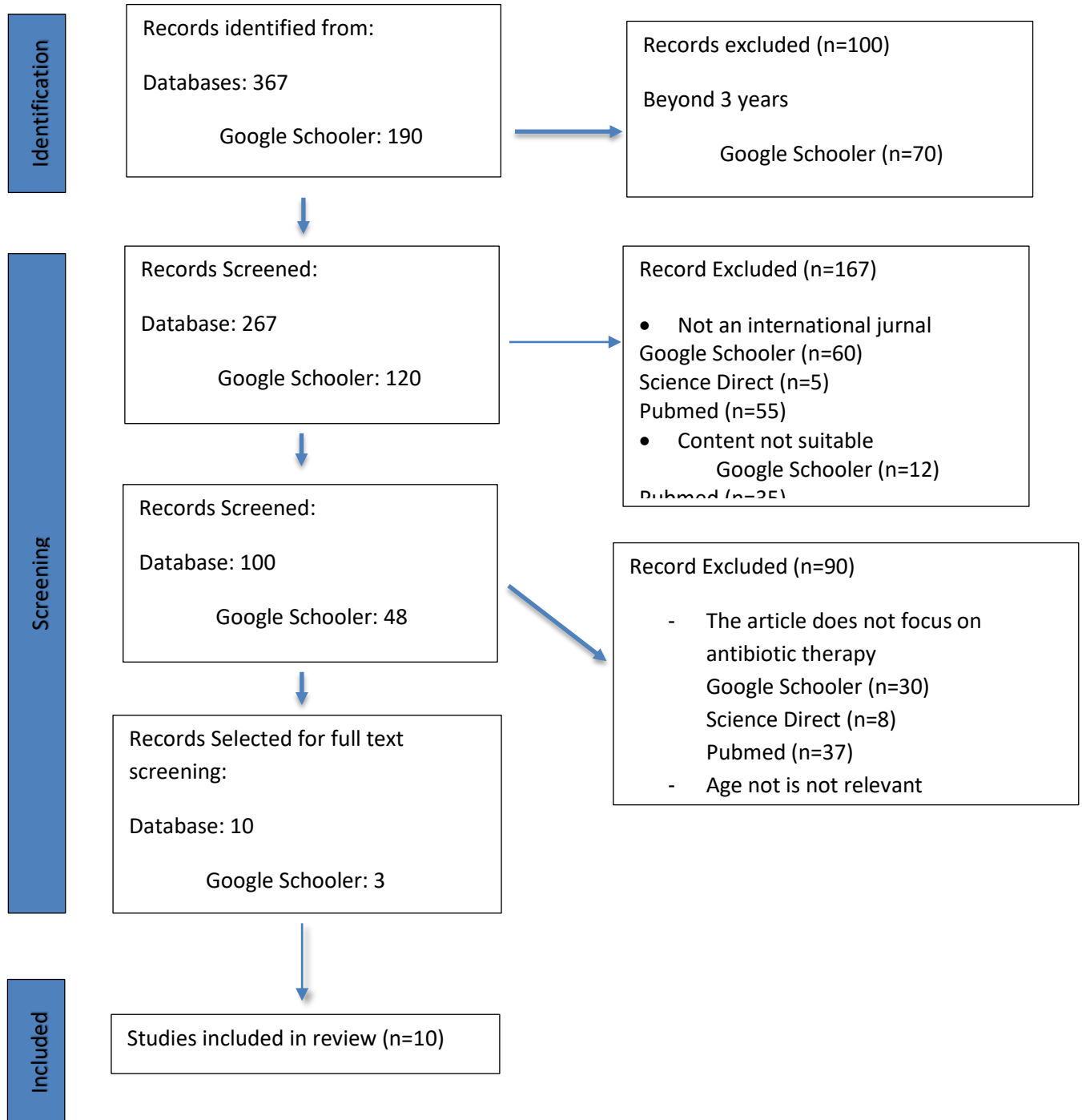
Patient : Children

Intervention : Antibiotic Therapy

Comparison : -

Outcome : Enhanced Pneumonia and Malnutrition

Selanjutnya penulis melakukan pencarian literatur pada beberapa database seperti ScienceDirect, Google Scholar dan PubMed dengan menggunakan Bolean terms dan pembatasan untuk menemukan artikel yang tepat. Bolean terms yang digunakan yaitu: “Antibiotic Therapy” AND “Enhanced Pneumonia” AND “and Malnutrition Children” dan publikasi artikel tahun 2022-2025.



HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
(Sahu et al., 2024)	Prevalensi Infeksi Bakteri Akut dan Pola Sensitivitas Antibiotik pada Anak-anak Dengan Malnutrisi Berat Dari Tingkat Tersier Rumah Sakit Perawatan Odisha	Malnutrisi tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak di seluruh dunia. Malnutrisi akut berat (SAM) sangat memengaruhi perkembangan kekebalan tubuh, fungsi fisiologis, dan proses metabolisme, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki prevalensi infeksi bakteri akut dan pola sensitivitas antibiotik di antara anak-anak SAM yang dirawat di rumah sakit perawatan tersier.	Studi observasional prospektif ini dilakukan di departemen pediatrik Kalinga Institute of Medical Sciences (KIMS), Bhubaneswar, Odisha, dari November 2020 hingga Oktober 2023. Studi ini melibatkan 95 anak berusia 6-59 bulan yang memenuhi kriteria WHO untuk SAM. Peserta menjalani penilaian demografis komprehensif, evaluasi klinis, dan tes laboratorium yang relevan, termasuk kultur darah dan urine dengan uji sensitivitas.	Studi ini menemukan bahwa 82,1% anak-anak memiliki berat badan terhadap tinggi badan di bawah -3 standar deviasi, dan 84,21% memiliki lingkaran lengan atas bagian tengah di bawah 115 mm, yang mengonfirmasi diagnosis SAM. Infeksi yang paling umum adalah gastroenteritis akut (47,3%), infeksi saluran pernapasan (46,3%), bakteremia (27,4%), dan infeksi saluran kemih (26,3%). Kultur urin positif diamati pada 25 kasus (26,3%), terutama di kalangan perempuan (68%). <i>Escherichia coli</i> (40%) dan <i>Klebsiella pneumoniae</i> (24%) adalah organisme yang paling umum diisolasi dari urin.	Gastroenteritis akut, infeksi saluran pernapasan, bakteremia, dan infeksi saluran kemih lazim terjadi pada anak-anak SAM. <i>Staphylococcus aureus</i> sering diisolasi dari kultur darah, sedangkan <i>Escherichia coli</i> dominan dalam kultur urin. Sensitivitas tinggi isolat urin terhadap gentamisin dan meropenem, dan isolat darah terhadap vankomisin, meropenem, dan linezolid, menyoroti pilihan antibiotik yang efektif. Temuan ini menekankan pentingnya terapi antimikroba yang disesuaikan berdasarkan pola sensitivitas lokal untuk meningkatkan hasil klinis pada anak-anak SAM.
(Walker et al., 2022)	Bisakah Pneumonia Anak Di Lingkungan Dengan Sumber Daya Terbatas Diobati Tanpa Antibiotik? Tujuan Sistematis &	Pedoman WHO merekomendasikan penggunaan antibiotik untuk semua kasus pneumonia pada anak-anak, meskipun sebagian besar disebabkan oleh virus. Kami melakukan	Kami secara sistematis mencari artikel yang diterbitkan dalam 20 tahun terakhir di basis data medis. Kami menyertakan studi observasional dan intervensional yang	Sebagian besar anak dengan pneumonia pernapasan cepat akan memiliki hasil yang baik, terlepas dari apakah mereka diobati dengan antibiotik atau	Anak-anak dengan pneumonia pernapasan cepat yang didefinisikan WHO di LMIC harus terus diobati dengan antibiotik. Penelitian di masa mendatang harus berupaya mengidentifikasi anak-anak mana yang

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
	Meta-Analisis	tinjauan sistematis dan meta-analisis untuk menentukan anak-anak berusia 2-59 bulan dengan pneumonia pernapasan cepat yang ditetapkan WHO, jika ada, yang dapat dobat dengan aman tanpa antibiotik.	membandingkan antibiotik dengan tidak adanya antibiotik pada anak usia 2-59 bulan yang didiagnosis dengan pneumonia pernapasan cepat di negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC). Kami menyaring artikel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan, dan menilai risiko bias menggunakan kerangka kerja Effective Public Health Practice Project (EPHPP).	tidak. Meta-analisis dari empat RCT yang membandingkan amoksisilin dengan plasebo untuk anak-anak dengan pneumonia menunjukkan risiko kegagalan pengobatan yang lebih tinggi pada kelompok plasebo (rasio peluang OR 1,40, interval kepercayaan 95% CI-1,00-1,96).	akan memperoleh manfaat paling besar dari terapi antibiotik, dan mengidentifikasi anak-anak yang mungkin tidak memerlukan antibiotik, dan dalam keadaan apa.
(Hume-Nixon et al., 2022)	Tinjauan sistematis hasil klinis pneumonia dengan pneumokokus resisten golongan penisilin pada spesimen kultur pernapasan dan darah pada anak-anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah	Streptococcus pneumoniae merupakan salah satu bakteri penyebab pneumonia yang paling umum dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan pengobatan lini pertama pneumonia dengan penisilin. Karena meningkatnya frekuensi resistensi penisilin, tinjauan sistematis ini bertujuan untuk menentukan hasil klinis anak-anak dengan pneumonia di negaranegara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC)	Tinjauan sistematis dan studi epidemiologi dari LMIC yang mencakup anak-anak berusia satu bulan hingga 9 tahun dan hasil pneumonia yang dilaporkan dengan pneumokokus yang resisten terhadap penisilin pada spesimen pernapasan dan kultur darah dengan atau tanpa kelompok pembanding disertakan. Risiko bias dinilai menggunakan Alat Penilaian Kualitas untuk Studi Kuantitatif dari Effective Public Health Practice Project (EPHPP). Sintesis naratif temuan berdasarkan hasil studi yang	Kami menyertakan 7 artikel yang melibatkan 2864 anak. Satu studi berkualitas kuat dan empat studi berkualitas sedang tidak menunjukkan perbedaan dalam hasil klinis (durasi gejala, lamanya perawatan di rumah sakit, dan mortalitas) antara anak-anak dengan pneumokokus yang tidak rentan terhadap penisilin dibandingkan dengan yang rentan terhadap penisilin. Dua studi berkualitas lemah menunjukkan hasil yang lebih	Bukti saat ini menunjukkan tidak ada perbedaan dalam hasil klinis pneumonia anak akibat S. pneumoniae yang resisten terhadap penisilin dan dengan demikian, tidak ada bukti yang mendukung perubahan dalam pedoman antibiotik WHO saat ini.

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
			disertakan dilakukan.	baik pada kelompok yang rentan terhadap penisilin.	
(Mvalo et al., 2022)	Kegagalan pengobatan antibiotik pada anak usia 1 hingga 59 bulan dengan pneumonia berat yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia di Malawi: CPAP Analisis sekunder uji coba DAMPAK	tujuan utamanya adalah untuk menyelidiki kemanjuran tekanan saluran napas positif kontinu gelembung (bCPAP) dibandingkan dengan oksigen aliran rendah standar perawatan (selanjutnya disebut oksigen) pada mortalitas anak-anak dengan pneumonia berat yang ditetapkan WHO. Anak-anak dengan pneumonia berat yang ditetapkan WHO dan satu atau lebih penyakit penyerta termasuk pajanan HIV (tetapi tidak terinfeksi HIV), infeksi HIV, atau SAM, atau komplikasi hipoksemia memenuhi syarat.	Peserta berusia 1–59 bulan dengan pneumonia dan hipoksemia berat yang ditetapkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia, malnutrisi berat, dan/atau paparan/infeksi HIV. Semua peserta menerima antibiotik intravena sesuai perawatan standar. Antibiotik lini pertama adalah benzylpenicillin dan gentamicin selama lima hari. Staf studi menilai pasien untuk kegagalan antibiotik lini pertama setiap hari antara hari ke-3–6. Ketika teridentifikasi, pasien yang gagal antibiotik dialihkan ke ceftriaxone lini kedua. Analisis tidak memasukkan anak-anak yang menerima ceftriaxone dan/atau meninggal pada hari kedua di rumah sakit.	Dari Juni 2015–Maret 2018, 644 anak didaftarkan dan 538 dianalisis. Kegagalan antibiotik diidentifikasi pada 251 (46,7%) peserta, dan 19/251 (7,6%) meninggal. Kegagalan pengobatan lebih sering terjadi pada malnutrisi berat (50,2% (126/251) vs 28,2% (81/287), $p < 0,001$) dan di antara mereka yang tinggal ≥ 10 km dari fasilitas kesehatan (22,3% (56/251) vs 15,3% (44/287), $p = 0,026$). Malnutrisi berat lebih sering terjadi pada anak-anak yang tinggal ≥ 10 km dari fasilitas kesehatan daripada mereka yang tinggal < 10 km (49,0% (49/100) vs 35,7% (275/428), $p = 0,014$).	Malnutrisi parah dan penggunaan antibiotik pra-rumah sakit memprediksi kegagalan pengobatan antibiotik pada populasi anak-anak dengan pneumonia parah berisiko tinggi di Malawi. Temuan kami menunjukkan bahwa penanganan kondisi sosiomedis yang kompleks seperti malnutrisi parah dan peningkatan diagnostik etiologi pneumonia akan menjadi kunci untuk intervensi yang lebih tepat sasaran guna meningkatkan hasil pneumonia pada anak-anak.
(Tran-Quang et al., 2023)	Resistensi antibiotik Streptococcus pneumoniae pada anak-anak Vietnam dengan pneumonia berat: studi cross-sectional.	Untuk mengetahui sekaligus mengevaluasi peran dari patogen dan tingkat resistensi antibiotik. Sekaligus untuk membantu kita dalam mengambil	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif potong lintang. Spesimen aspirasi nasofaring dari anak-anak dikultur, diisolasi, dan diperiksa untuk	Delapan puluh sembilan galur S. pneumoniae diisolasi dari 239 anak dengan CAP berat. Mayoritas isolat sama sekali tidak rentan terhadap penisilin (1,1%	Isolat Streptococcus pneumoniae yang dijelaskan dalam penelitian ini resistan terhadap banyak antibiotik. Penisilin tidak boleh menjadi antibiotik pilihan pertama, dan seftriakson dengan

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
		keputusan yang tepat pada saat pemberian antibiotik pada pasien dengan penyakit pneumonia yang menyebabkan CAP di kota Can Tho.	mengetahui keberadaan <i>S. pneumoniae</i> . Strain bakteri dinilai untuk kerentanan antimikroba, dan konsentrasi penghambatan minimum (MIC) ditentukan.	intermediet, 98,9% resisten) dan sangat resisten terhadap eritromisin (96,6%) dan klaritromisin (88,8%);	dosis lebih tinggi harus digunakan sebagai gantinya..
(Chen et al., 2023)	pneumonia bakteri dan abses paru-paru	Memberikan penjelasan dan pemahaman mengenai penyebab dari penyakit pneumonia dan abses paru-paru, yang dimana mencakup konsep medis dari penyakit tersebut seperti etiologi, patofisiologi, epidemiologi, diagnosa klinis, pendekatan terapi serta apa-apa saja strategi pencegahan pada penyakit tersebut.	Tinjauan literatur yang digunakan adalah penggabungan data epidemiologi, studi klinis serta pedoman praktik yang digunakan dalam menyusun rekomendasi mengenai diagnosis dan apa saja pencegahan maupun manajemen penyakit pneumonia bakterial.	Pneumonia terbagi menjadi Community-Acquired Pneumonia (CAP), Hospital-Acquired Pneumonia (HAP), dan Health Care-Associated Pneumonia (HCAP). <i>Streptococcus pneumoniae</i> adalah penyebab paling umum CAP, sedangkan HAP banyak disebabkan oleh bakteri resisten seperti <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dan MRSA. Diagnosis melibatkan evaluasi klinis, radiologi (foto rontgen dada), dan mikrobiologi (Gram stain, kultur sputum, dan darah).	Diagnosis serta manajemen mengenai penyakit pneumonia maupun abses paru yang didapatkan dari beberapa studi klinis hingga beberapa pedoman praktik yang ada, dapat membantu dalam hal pendekatan yang komprehensif dalam bagaimana penggunaan antibiotik yang rasional. Selain itu juga bagaimana penyesuaian terapi yang tepat sesuai dengan faktor risiko dan resistensi lokal, dalam menghadapi infeksi yang semakin kompleks.
(Yun, 2024)	Pneumonia yang didapat dari masyarakat pada anak-anak: perspektif terkini tentang etiologi, diagnosis, dan pengobatannya	untuk merangkum data epidemiologi dan etiologi terkini mengenai pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP) pada anak-anak, serta mengulas pendekatan diagnostik dan terapeutik yang direkomendasikan	menyusun dan membandingkan data dari berbagai studi observasional prospektif dan retrospektif, termasuk studi kohort besar dari berbagai negara, serta data nasional Korea Selatan. Penulis menganalisis	Etiologi CAP paling sering adalah virus (terutama RSV), diikuti oleh <i>Mycoplasma pneumoniae</i> sebagai bakteri atipikal, dan <i>Streptococcus pneumoniae</i> sebagai bakteri piogenik. CAP	Meskipun CAP pada anak adalah penyakit umum dan dapat diobati oleh dokter anak, masih banyak tantangan dalam diagnosis tepat dan terapi yang rasional. Pendekatan berbasis bukti ilmiah diperlukan untuk mengurangi overdiagnosis,

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
		berdasarkan studi internasional dan Korea terbaru.	distribusi etiologi CAP, metode diagnosis, serta pilihan pengobatan berdasarkan bukti ilmiah terbaru.	pada anak masih sulit dibedakan dari infeksi saluran napas bawah lainnya, dan diagnosis etiologi sering tidak pasti.	penggunaan antibiotik yang berlebihan, dan rawat inap yang tidak perlu. Penelitian klinis multidisipliner lebih lanjut dibutuhkan untuk memahami dan menangani CAP secara optimal, terutama dalam konteks penyakit infeksi baru seperti COVID-19.
(Li et al., 2022)	Terapi Antibiotik Jangka Pendek vs Jangka Panjang untuk Anak Dengan Pneumonia Komunitas yang Tidak Parah	Untuk menentukan apakah pengobatan antibiotik jangka pendek tidak kalah efektif dibandingkan pengobatan jangka Panjang CAP nonberat pada masa kanak-kanak.	Tinjauan sistematis dan meta-analisis kami dilakukan sesuai dengan Cochrane Buku Pegangan untuk Tinjauan Sistematis Intervensi Versi 6.3,14 dan pelaporan sesuai dengan pernyataan Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Meta-analisis (PRISMA) 2020.	Sembilan uji klinis acak yang melibatkan 11.143 peserta disertakan dalam meta-analisis ini. Sebanyak 98% peserta berusia 2 hingga 59 bulan, dan 58% adalah laki-laki. Delapan penelitian dengan 10.662 pasien melaporkan kegagalan pengobatan. Kegagalan pengobatan terjadi pada 12,8% vs 12,6% peserta yang secara acak menerima antibiotik jangka pendek vs jangka panjang.	Hasil meta-analisis ini menunjukkan bahwa antibiotik jangka pendek tidak kalah efektifnya dengan antibiotik jangka panjang pada anak usia 2 hingga 59 bulan dengan CAP non-berat. Dokter harus mempertimbangkan untuk meresepkan antibiotik jangka pendek untuk penanganan pasien anak CAP yang tidak parah
(Wang et al., 2024)	Konsensus ahli tentang diagnosis dan pengobatan pneumonia Mycoplasma pneumoniae yang resistan terhadap makrolida pada anak-anak	Kami mengorganisasikan 29 pakar Tiongkok yang mengambil jurusan pulmonologi dan epidemiologi pediatrik untuk menulis konsensus pertama di dunia tentang diagnosis dan pengobatan pneumonia MRMP pediatrik, berdasarkan pengumpulan	Mengorganisasikan 29 pakar Tiongkok yang mengambil jurusan pulmonologi dan epidemiologi pediatrik untuk menulis konsensus pertama di dunia tentang diagnosis dan pengobatan pneumonia MRMP pediatrik, berdasarkan pengumpulan bukti. Pencarian	Hasil Epidemiologi, patogenesis, manifestasi klinis, identifikasi dini, pemeriksaan laboratorium, prinsip penggunaan antibiotik, penerapan glukokortikoid dan imunoglobulin intravena, dan tindakan	Kesimpulan Konsensus ini, yang didasarkan pada bukti ilmiah internasional dan nasional, memberikan panduan ilmiah untuk diagnosis dan pengobatan MRMP pada anak-anak. Penelitian lebih lanjut tentang obat tetrasiklin dan kuinolon pada anak-anak sangat dibutuhkan untuk mengevaluasi efeknya

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
		bukti. Pencarian dan tinjauan bukti dilakukan dengan menggunakan basis data elektronik, termasuk PubMed, Embase, Web of Science, CNKI, Medline, dan Cochrane Library. Kami menggunakan variasi istilah untuk “tahan makrolida”, “Mycoplasma pneumoniae”, “MP”, “M. pneumoniae”, “pneumonia”, “MRMP”, “infeksi saluran pernapasan bawah”, “infeksi Mycoplasma pneumoniae”, “anak-anak”, dan “pediatrik”. dan validitas butir soal pada kedua format tes tersebut.	dan tinjauan bukti dilakukan dengan menggunakan basis data elektronik, termasuk PubMed, Embase, Web of Science, CNKI, Medline, dan Cochrane Library. Kami menggunakan variasi istilah untuk “tahan makrolida”, “Mycoplasma pneumoniae”, “MP”, “M. pneumoniae”, “pneumonia”, “MRMP”, “infeksi saluran pernapasan bawah”, “infeksi Mycoplasma pneumoniae”, “anak-anak”, dan “pediatrik”.	pengecahan untuk bronkoskopi disorot. Identifikasi dini dan cepat terhadap mutasi gen yang terkait dengan MRMP kini tersedia melalui reaksi berantai polimerase dan teknik pemeriksaan fluoresensi pada spesimen pernapasan. Meskipun tingkat resistensi terhadap makrolida tetap tinggi, beruntunglah bahwa M. pneumoniae masih mempertahankan sensitivitas in vitro yang baik terhadap antibiotik lini kedua seperti tetrasiklin dan kuinolon, menjadikannya pilihan pengobatan yang efektif bagi pasien dengan kegagalan pengobatan awal yang disebabkan oleh antibiotik makrolida.	terhadap pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu, pengembangan strategi pengobatan rotasi antibiotik diperlukan untuk mengurangi prevalensi strain MRMP.
(M & Vaithilingan 2024)	Pneumonia masa kanak-kanak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah: tinjauan sistematis prevalensi, faktor risiko, dan perilaku	untuk mengetahui seberapa umum CAP di antara anak-anak dan menentukan faktor risiko yang terkait dengannya. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor ini, kita dapat membuat dan	Pencarian ekstensif dari berbagai basis data seperti Medline, EMBASE, Web of Science, Cochrane, PubMed, PubMed Central, Helinet, SpringerLink, Google Scholar, dan Biomed Central dilakukan,	Tinjauan tersebut mengungkapkan bahwa faktor lingkungan seperti polusi udara dalam ruangan, kepadatan penduduk, dan paparan asap rokok merupakan	Studi yang diulas dalam diskusi ini menggarisbawahi beban substansial pneumonia pediatrik di negara-negara berkembang, yang ditandai dengan prevalensi penyakit yang tinggi dan faktor risiko terkaitnya. Studi-studi ini

Author	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
mencari perawatan	menerapkan langkah-langkah efektif untuk mengurangi dampak pneumonia pada kesehatan anak.	menghasilkan 65 studi yang berpotensi relevan. Setelah proses evaluasi menyeluruh, 25 studi dipilih untuk analisis akhir. Studi-studi terpilih ini menawarkan informasi berharga tentang epidemiologi, faktor risiko, dan perilaku mencari layanan kesehatan yang terkait dengan pneumonia pada anak.	menyebutkan 65 studi yang berpotensi relevan. Setelah proses evaluasi menyeluruh, 25 studi dipilih untuk analisis akhir. Studi-studi terpilih ini menawarkan informasi berharga tentang epidemiologi, faktor risiko, dan perilaku mencari layanan kesehatan yang terkait dengan pneumonia pada anak.	faktor risiko signifikan untuk pneumonia pada anak. Selain itu, faktor sosial ekonomi, termasuk kemiskinan dan kurangnya akses terhadap air bersih dan sanitasi, berkontribusi terhadap kerentanan anak terhadap penyakit ini. Perilaku buruk dalam mencari layanan kesehatan, yang didorong oleh pengetahuan dan kesadaran yang terbatas tentang gejala dan pengobatan pneumonia.	menyoroti perlunya intervensi yang ditargetkan untuk mengatasi determinan mendasar pneumonia, seperti malnutrisi, polusi udara dalam ruangan, dan pemberian ASI eksklusif yang tidak memadai. Intervensi ini harus mencakup program gizi untuk memerangi malnutrisi, langkah-langkah kesehatan lingkungan untuk mengurangi polusi udara dalam ruangan, kampanye vaksinasi untuk melindungi terhadap patogen utama, dan inisiatif pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pengasuh. Dengan menerapkan intervensi yang ditargetkan ini, kita dapat mengatasi penyebab mendasar pneumonia pediatrik

PEMBAHASAN

Pneumonia pada anak dengan malnutrisi akut berat (severe Acute Malnutrition/SAM) merupakan tantangan yang sangat berat di negara berkembang karena tingginya morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh imunosupresi dan keterbatasan akses pelayanan kesehatan. Literatur ini menelaah 10 artikel yang membahas dan mengangkat efektivitas terapi antibiotik dalam konteks tersebut.

Beberapa artikel mengidentifikasi bahwa prevalensi infeksi bakteri pada anak dengan SAM sangat tinggi, seperti dilaporkan oleh Sahu et al. (2024), yang menemukan angka infeksi saluran pernapasan dan bakteri signifikan, serta menyarankan penggunaan antibiotik berbasis sensitivitas lokal. Studi Walker et al. (2022) menyajikan meta-analisis yang mempertanyakan efektivitas untuk pneumonia pernapasan cepat ringan, namun juga menyimpulkan bahwa antibiotik masih dibutuhkan di negara dengan sumber daya terbatas untuk menekan risiko komplikasi.

Sementara itu, Hume-Nixon et al. (2022) menunjukkan bahwa resistensi pneumokokus terhadap penisilin tidak secara signifikan mempengaruhi hasil klinis, menunjukkan bahwa terapi standar masih relevan. Namun, Tran-Quang et al. (2023) menggarisbawahi bahwa meningkatnya resistensi multiobat di Vietman, dan menyarankan penggunaan antibiotik seperti seftriakson dosis tinggi sebagai alternatif. Li et al. (2022) menyampaikan bahwa terapi antibiotik jangka pendek tidak inferior dibandingkan terapi panjang pada pneumonia komunitas nonberat, yang memperkuat prinsip pengurangan penggunaan antibiotik yang

tidak perlu. Hasil ini didukung oleh temuan Yun (2024) yang menekankan pentingnya pendekatan berbasis bukti dalam membatasi overdiagnosis dan overtreatment. Dalam kasus pneumonia berat, seperti dilaporkan oleh Mvalo et al (2022), angka kegagalan terapi antibiotik cukup tinggi, terutama pada anak dengan SAM dan keterbatasan akses layanan. Hal ini juga menunjukkan perlunya pendekatan individual dan dukungan diagnostik etiologis yang lebih akurat. Selain itu, artikel dari Chen et al. (2023) dan Wang et al. (2024) menyoroti pentingnya diagnosis dan manajemen antibiotik rasional dalam kasus pneumonia bakterial maupun *Mycoplasma pneumoniae* yang resisten terhadap makrolida. Temuan ini memperkuat urgensi pemilihan antibiotik berdasarkan tingkat keparahan, etiologi lokal, serta pertimbangan farmakokinetik pada anak dengan status gizi buruk. Secara keseluruhan, studi-studi ini menunjukkan bahwa meskipun penggunaan antibiotik merupakan pilar utama terapi pneumonia, pendekatan yang lebih selektif, berbasis bukti, dan mempertimbangkan faktor risiko individu termasuk malnutrisi berat akan memberikan hasil klinis yang lebih optimal dan menekan angka resistensi.

KESIMPULAN

Pneumonia komunitas pada anak paling sering disebabkan oleh virus dan *Mycoplasma pneumoniae*. Diagnosis tetap bergantung pada pendekatan klinis, radiologis, dan molekuler. Terapi antibiotik jangka pendek telah terbukti cukup efektif untuk pneumonia nonberat, mendukung prinsip pengendalian resistensi antibiotik. Penggunaan antibiotik sebaiknya disesuaikan dengan etiologi lokal, tingkat keparahan penyakit, serta risiko komplikasi anak.

TUCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Anisa Purnamasari, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku dosen pengampu mata kuliah Keperawatan Anak, atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama proses penyusunan tugas ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh anggota kelompok 2 atas kerja sama dan kontribusi yang telah diberikan. Melalui kolaborasi ini, kami belajar banyak dan dapat menyelesaikan tugas dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, Y., Li, L., Wang, C., Zhang, Y., & Zhou, Y. (2023). Necrotizing Pneumonia in Children: Early Recognition and Management. *Journal of Clinical Medicine*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/jcm12062256>
- Hume-Nixon, M., Lim, R., Russell, F., Graham, H., von Mollendorf, C., Mulholland, K., & Gwee, A. (2022). Systematic review of the clinical outcomes of pneumonia with a penicillin-group resistant pneumococcus in respiratory and blood culture specimens in children in low and middle-income countries. *Journal of Global Health*, 12. <https://doi.org/10.7189/jogh.12.10004>
- Kharisma, D. S., & Zahra, B. A. S. (2022). Nutritional Status and Severity of Pneumonia among Inpatient of Children Under Five Years. *Muhammadiyah Medical Journal*, 3(2), 40. <https://doi.org/10.24853/mmj.3.2.40-46>
- Li, Q., Zhou, Q., Florez, I. D., Mathew, J. L., Shang, L., Zhang, G., Tian, X., Fu, Z., Liu, E., Luo, Z., & Chen, Y. (2022). Short-Course vs Long-Course Antibiotic Therapy for Children With Nonsevere Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(12), 1199–1207. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4123>
- M, S., & Vaithilingan, S. (2024). Childhood Pneumonia in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review of Prevalence, Risk Factors, and Healthcare-Seeking Behaviors. *Cureus*, 16(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.57636>
- Martin, H., Falconer, J., Addo-Yobo, E., Aneja, S., Arroyo, L. M., Asghar, R., Awasthi, S., Banajeh, S., Bari, A., Basnet, S., Bavdekar, A., Bhandari, N., Bhatnagar, S., Bhutta, Z. A., Brooks, A., Chadha, M., Chisaka, N., Chou, M., Clara, A. W., ... Nisar, Y. Bin. (2022). Assembling a global database of child pneumonia studies to inform WHO pneumonia management algorithm: Methodology and applications. *Journal of Global Health*, 12. <https://doi.org/10.7189/JOGH.12.04075>
- Mvalo, T., Smith, A. G., Eckerle, M., Hosseinipour, M. C., Kondowe, D., Vaidya, D., Liu, Y., Corbett, K., Nansongole, D., Mtimaukanena, T. A., Lufesi, N., & McCollum, E. D. (2022). Antibiotic treatment failure in children aged 1 to

- 59 months with World Health Organization-defined severe pneumonia in Malawi: A CPAP IMPACT trial secondary analysis. *PLoS ONE*, 17(12 December), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278938>
- Sahu, S. K., Pradhan, D. D., Gudu, R. K., Tripathy, S. K., & Jena, P. (2024). Prevalence of Acute Bacterial Infections and Their Antibiotic Sensitivity Pattern in Children With Severe Acute Malnutrition From a Tertiary Care Hospital of Odisha. *Cureus*, 16(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.65280>
- Tran-Quang, K., Nguyen-Thi-Dieu, T., Tran-Do, H., Pham-Hung, V., Nguyen-Vu, T., Tran-Xuan, B., Larsson, M., & Duong-Quy, S. (2023). Antibiotic resistance of *Streptococcus pneumoniae* in Vietnamese children with severe pneumonia: a cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1110903>
- Walker, P. J. B., Wilkes, C., Duke, T., & Graham, H. R. (2022). Can child pneumonia in low-resource settings be treated without antibiotics? A systematic review & meta-analysis. *Journal of Global Health*, 12. <https://doi.org/10.7189/JOGH.12.10007>
- Wang, Y. S., Zhou, Y. L., Bai, G. N., Li, S. X., Xu, D., Chen, L. N., Chen, X., Dong, X. Y., Fu, H. M., Fu, Z., Hao, C. L., Hong, J. G., Liu, E. M., Liu, H. M., Lu, X. X., Luo, Z. X., Tang, L. F., Tian, M., Yin, Y., ... Chen, Z. M. (2024). Expert consensus on the diagnosis and treatment of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children. *World Journal of Pediatrics*, 20(9), 901–914. <https://doi.org/10.1007/s12519-024-00831-0>
- Yun, K. W. (2024). Community-acquired pneumonia in children: updated perspectives on its etiology, diagnosis, and treatment. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 67(2), 80–89. <https://doi.org/10.3345/cep.2022.01452>
- Ahmed et al. (1999) – Mortality in severely malnourished children with diarrhoea and use of a standardized protocol <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673698074996/abstract>
- Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Perin, J., Rudan, I., Lawn, J. E., ... & Black, R. E. (2016). * Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: An updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 388(10063), 3027–3035. [[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31593-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31593-8)]
- *Agweyu, A., Gathara, D., Oliwa, J., Muinga, N., Edwards, T., Allen, E., ... & English, M. (2020). * Oral amoxicillin versus benzyl penicillin for severe pneumonia among Kenyan children: a pragmatic randomized controlled non-inferiority trial. *Clinical Infectious Diseases*, 70(7), 1252–1259. [<https://doi.org/10.1093/cid/ciz329>]

