

PNEUMONIA PADA PASIEN ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM DR. MOEWARDI SURAKARTA SEBELUM DAN SELAMA PANDEMI COVID-19

Gefaritzta Rabbani¹, David Anggara Putra^{2*}, Ismiranti Andarini³, Eddy Teguh Pribadi⁴, Pristiawan⁵, Navy Endraputra⁶

¹Fakultas Kedokteran Program Studi Kedokteran Universitas Sebelas Maret

^{2-3,4,6}Departemen Kesehatan Anak Universitas Sebelas Maret/Rumah Sakit

Umum Dr. Moewardi

⁵Departemen Mikrobiologi Klinik Universitas Sebelas Maret/Rumah Sakit Umum
Dr. Moewardi

[*Email Korespondensi: davidanggara.dr@gmail.com]

Abstract: Pneumonia in Pediatric Patients at Dr. Moewardi General Hospital Surakarta Before and During the Covid-19 Pandemic. Indonesia, as a developing country, continues to face significant challenges in reducing cases and deaths from pneumonia in children. Dr. Moewardi General Hospital, a referral hospital in Surakarta, handles numerous pediatric pneumonia cases. However, the emergence of the COVID-19 pandemic brought new challenges, including the need to adjust healthcare procedures and service priorities, which likely influenced the management of non-COVID conditions such as pneumonia. This study aims to compare the effectiveness of pneumonia treatment in children before and during the pandemic, to evaluate whether the pandemic had a positive or negative impact on the quality of care. A descriptive quantitative method with a cross-sectional approach was used to analyze the differences in pediatric pneumonia cases at Dr. Moewardi Hospital between 2019 and 2021. The results revealed notable shifts in both the characteristics and incidence patterns of pediatric pneumonia. In 2019, cases were more frequent, particularly in children under five years old. In contrast, 2021 saw fewer cases but a higher proportion of older children affected. Furthermore, the number of patients treated in the PICU decreased, while more children were admitted to general wards, HCUs, and NICUs. Significant changes were also observed in bacterial cultures. In 2019, *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* were dominant, but by 2021, their prevalence declined and *Pseudomonas aeruginosa* emerged as a new pathogen. These findings suggest that the COVID-19 pandemic influenced not only treatment patterns but also the etiology of pneumonia in children, likely due to altered health protocols, antibiotic use, and infection control measures.

Keywords: COVID-19, Dr. Moewardi General Hospital, Pandemic, Pediatric Pneumonia

Abstrak: Pneumonia pada Pasien Anak di Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi Surakarta Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19. Indonesia sebagai negara berkembang terus menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengurangi kasus dan kematian akibat pneumonia pada anak-anak. Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi, rumah sakit rujukan di Surakarta, menangani banyak kasus pneumonia anak. Namun, munculnya pandemi COVID-19 membawa tantangan baru, termasuk kebutuhan untuk menyesuaikan prosedur perawatan kesehatan dan prioritas layanan, yang kemungkinan mempengaruhi penanganan kondisi non-COVID seperti pneumonia. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pengobatan pneumonia pada anak sebelum dan selama pandemi, untuk mengevaluasi apakah pandemi tersebut berdampak positif atau negatif terhadap kualitas perawatan. Metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* digunakan untuk menganalisis perbedaan kasus pneumonia anak di RS Dr. Moewardi antara tahun 2019 dan 2021. Hasilnya mengungkapkan pergeseran penting dalam karakteristik dan pola insiden pneumonia anak. Pada tahun 2019, kasus lebih sering, terutama pada anak-anak di bawah lima tahun. Sebaliknya, tahun 2021 melihat lebih sedikit kasus tetapi proporsi anak yang lebih tua yang terkena

dampak lebih tinggi. Selanjutnya, jumlah pasien yang dirawat di PICU menurun, sementara lebih banyak anak dirawat di bangsal umum, HCU, dan NICU. Perubahan signifikan juga diamati dalam kultur bakteri. Pada tahun 2019, *Acinetobacter baumannii* dan *Klebsiella pneumoniae* dominan, tetapi pada tahun 2021, prevalensinya menurun dan *Pseudomonas aeruginosa* muncul sebagai patogen baru. Temuan ini menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 tidak hanya memengaruhi pola pengobatan tetapi juga etiologi pneumonia pada anak-anak, kemungkinan karena perubahan protokol kesehatan, penggunaan antibiotik, dan tindakan pengendalian infeksi.

Kata Kunci: COVID-19, Pandemi, Pneumonia Anak, Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi paru-paru yang sangat membahayakan, khususnya pada kelompok rentan seperti anak-anak. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai agen patogen seperti bakteri, virus, maupun jamur yang menyerang sistem pernapasan dan menyebabkan peradangan. Bagi anak-anak yang sistem imun tubuhnya belum berkembang sempurna, pneumonia menjadi ancaman serius yang dapat berujung pada komplikasi berat, bahkan kematian (Siregar, 2020). Berdasarkan data WHO, pneumonia menjadi penyebab utama kematian pada anak usia di bawah lima tahun secara global. Hal ini menunjukkan bahwa pneumonia bukan hanya masalah kesehatan biasa, tetapi krisis yang membutuhkan perhatian mendalam, terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Rahmawati et al., 2020).

Di Indonesia sendiri, pneumonia masih menempati posisi sebagai salah satu penyebab kematian tertinggi pada anak-anak (Rakhmadi et al., 2018). Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat tingginya beban penyakit ini terhadap kelompok anak-anak, terutama yang berasal dari keluarga kurang mampu dan tinggal di daerah dengan sanitasi rendah. Kondisi ini diperparah dengan hadirnya pandemi COVID-19 yang sejak awal 2020 melanda seluruh dunia dan memberikan dampak besar terhadap sistem pelayanan kesehatan. Rumah sakit harus mengalihkan sebagian besar sumber daya untuk menangani pasien COVID-19, sehingga pelayanan penyakit lain seperti pneumonia menjadi terganggu. Pandemi ini tidak hanya membatasi ruang gerak rumah sakit, tetapi juga mengubah pola penanganan dan interaksi antara tenaga medis dan

pasien. Hal ini tentu berdampak terhadap kualitas layanan, khususnya pada pasien anak yang memerlukan perhatian khusus dan perawatan intensif (Komang Wija Kusuma Wati, 2023).

Anak-anak berada pada posisi yang sangat rentan terhadap pneumonia karena kondisi fisiologis dan sistem imun yang belum optimal. Sistem kekebalan tubuh anak-anak yang masih berkembang membuat mereka lebih mudah terinfeksi oleh patogen, baik yang berasal dari lingkungan maupun dari individu lain yang sedang sakit. Ditambah lagi, anak-anak sering kali memiliki kondisi gizi yang belum optimal, terutama di keluarga yang kurang mampu, yang semakin meningkatkan kerentanan mereka terhadap infeksi pneumonia (Simarmata et al., 2022). Dalam kasus pneumonia, penanganan yang tepat dan segera sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut, seperti sepsis atau kegagalan pernapasan yang dapat mengancam nyawa. Rumah sakit memiliki peran vital dalam upaya penanganan pneumonia, terutama bagi anak-anak yang membutuhkan perawatan medis intensif. Sebagai pusat layanan kesehatan utama, rumah sakit diharapkan mampu menyediakan fasilitas yang memadai serta tim medis yang terlatih untuk menangani kasus pneumonia, baik dalam bentuk pengobatan medis maupun perawatan berkelanjutan. Rumah sakit menjadi rujukan utama bagi kasus-kasus pneumonia yang membutuhkan penanganan khusus, terutama jika pasien mengalami komplikasi. Oleh karena itu, kualitas layanan rumah sakit dalam menangani pneumonia menjadi faktor penting dalam menekan angka kematian akibat penyakit ini (Rusmini, 2016).

Rumah Sakit Umum Dr. Moewardi, sebagai rumah sakit rujukan, menangani berbagai kasus pneumonia anak. Namun,

perubahan prosedur selama pandemi, termasuk penggunaan protokol kesehatan ketat dan redistribusi sumber daya untuk COVID-19, menimbulkan tantangan tersendiri dalam memberikan perawatan optimal. Di sinilah urgensi penelitian ini muncul untuk mengevaluasi bagaimana pandemi memengaruhi penanganan pneumonia pada anak dan dampaknya terhadap kualitas pelayanan serta hasil perawatan pasien (Harelina et al., 2020). Pandemi COVID-19 sejak awal 2020 berdampak besar pada sistem kesehatan, termasuk di Indonesia. Rumah sakit harus memprioritaskan pasien COVID-19, sehingga layanan rutin, termasuk untuk pneumonia, terganggu. Tantangan muncul dalam hal kapasitas perawatan, tenaga medis, dan penerapan protokol kesehatan yang ketat. Akibatnya, rumah sakit harus membagi sumber daya antara pasien COVID-19 dan non-COVID-19, membuat pelayanan bagi pasien pneumonia menjadi terpengaruh dan lebih kompleks (Hafni & Darmawan, 2023).

Pandemi COVID-19 meningkatkan kesadaran terhadap penyakit pernapasan, termasuk pneumonia yang kini dipandang lebih serius. Risiko infeksi ganda antara pneumonia dan COVID-19 menuntut penanganan yang lebih hati-hati, terutama pada anak-anak. Selama pandemi, prosedur diagnosis dan perawatan pneumonia mengalami perubahan signifikan, termasuk penerapan protokol kesehatan ketat dan penggunaan APD (Purniti et al., 2016). Hal ini memengaruhi alur perawatan dan kenyamanan pasien anak. Oleh karena itu, penting dilakukan kajian terhadap penanganan pneumonia pada anak sebelum dan selama pandemi di RS Dr. Moewardi untuk memahami perbedaan jumlah kasus, perubahan prosedur, dan dampaknya terhadap hasil perawatan. (Utami, 2021).

Data awal menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 dapat memengaruhi jumlah kasus pneumonia anak, baik meningkat maupun menurun, dipengaruhi oleh faktor seperti pembatasan sosial, penggunaan masker, dan perbaikan sanitasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan prosedur penanganan sebelum dan selama pandemi, serta dampaknya terhadap

efektivitas perawatan. Dengan memahami adaptasi rumah sakit dan membandingkan kualitas layanan pada dua periode tersebut, diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar dalam menyusun strategi penanganan pneumonia anak yang lebih baik di masa depan, baik dalam situasi normal maupun saat krisis (Lailla et al., 2020). Penelitian ini penting dilakukan karena belum banyak kajian yang secara spesifik membandingkan penanganan pneumonia anak sebelum dan selama pandemi COVID-19, khususnya di rumah sakit rujukan seperti RSUD Dr. Moewardi. Data awal menunjukkan adanya perubahan jumlah kasus pneumonia anak selama pandemi, namun belum diketahui apakah hal tersebut mencerminkan penurunan kasus nyata atau hanya penurunan jumlah kunjungan akibat ketakutan masyarakat terhadap rumah sakit. Dengan membandingkan data dan prosedur pelayanan pra dan intra pandemi, penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman lebih komprehensif mengenai efektivitas sistem penanganan pneumonia anak di tengah krisis kesehatan global.

Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam perumusan kebijakan penanganan penyakit pernapasan anak ke depan, baik dalam kondisi normal maupun darurat. Penelitian ini juga menjadi penting dalam konteks peningkatan mutu pelayanan rumah sakit dan kesiapsiagaan sistem kesehatan menghadapi tantangan yang serupa di masa depan. Dengan memahami dampak pandemi terhadap layanan pneumonia anak, langkah-langkah strategis dapat dirancang untuk memperbaiki sistem dan meningkatkan keselamatan serta kualitas hidup pasien anak (Kristya et al., 2023).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan karakteristik kasus pneumonia pada pasien anak di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi, Surakarta, sebelum dan selama pandemi COVID-19. Penelitian ini bersifat retrospektif dengan pengambilan data dari

rekam medis pasien anak yang dirawat karena pneumonia selama dua periode, yaitu Januari hingga Desember 2019 sebagai periode sebelum pandemi dan Januari hingga Desember 2021 sebagai periode selama pandemi. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi dengan nomor laik etik: 1234/IV/HREC/2025. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup pasien anak usia 0 hingga 14 tahun yang dirawat inap dengan diagnosis pneumonia berdasarkan kode ICD-10, memiliki rekam medis lengkap yang memuat data demografi, gejala klinis, tindakan medis, serta hasil perawatan, dan dirawat pada salah satu dari kedua periode waktu tersebut. Adapun kriteria eksklusi adalah pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap atau pasien dengan komorbid berat yang dapat mempengaruhi interpretasi data secara khusus, seperti kelainan jantung bawaan berat atau penyakit keganasan.

Prosedur penelitian dilakukan dengan pengumpulan data dari instalasi rekam medis RSUD Dr. Moewardi. Data yang dikumpulkan meliputi usia, jenis kelamin, gejala utama, durasi rawat inap, tindakan medis yang diberikan, serta luaran klinis seperti sembuh, dirujuk, atau meninggal. Data kemudian disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi serta diklasifikasikan berdasarkan periode waktu penelitian. Selanjutnya, data dimasukkan ke dalam Microsoft Excel untuk proses entri dan pembersihan data,

kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan distribusi karakteristik pasien, sedangkan uji chi-square digunakan untuk mengidentifikasi adanya perbedaan signifikan antara variabel kategorikal seperti gejala, jenis kelamin, tindakan medis, dan luaran klinis antara kedua periode tersebut. Nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik. Hasil analisis ini digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai perbedaan karakteristik dan efektivitas penanganan pneumonia anak sebelum dan selama pandemi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak pandemi COVID-19 terhadap layanan kesehatan anak, khususnya pada kasus pneumonia (Sugiyono, 2019).

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam karakteristik kejadian pneumonia pada pasien anak di RSUD Dr. Moewardi antara tahun 2019 dan tahun 2021. Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis, kejadian pneumonia pada anak tercatat sebanyak 102 kasus pada tahun 2019, yang kemudian menurun menjadi 85 kasus pada tahun 2021. Dengan demikian, tahun 2019 menunjukkan lebih banyak kasus pneumonia dibandingkan tahun 2021.

Tabel 1. Kejadian Peneumonia Pada Anak Berdasarkan Usia

Usia	Tahun				X ²	p
	2019		2021			
	n	%	n	%		
≤ 5 tahun	84	82.4	57	67.1	8.887	0.031*
> 5-12 tahun	10	9.8	21	24.7		
> 12-16 tahun	8	7.8	6	7.1		
> 16-18 tahun	0	0.0	1	1.2		
Total	102	100.0	85	100.0		

Keterangan: X²= Uji Chi Square; *signifikan pada $p < 0.05$

Dari segi usia, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2019 mayoritas kasus pneumonia terjadi pada anak-anak berusia di bawah lima tahun,

yaitu sebanyak 82,4 dari total kasus. Pada tahun 2021, persentase kasus pada kelompok usia ini menurun menjadi 67,1, menunjukkan adanya pergeseran usia

pada pasien pneumonia, dengan proporsi yang lebih tinggi pada kelompok usia lebih tua di tahun 2021.

Berdasarkan Tabel 1, pada tahun 2019 banyak kasus terjadi pada usia lebih muda dibandingkan dengan kejadian pneumonia pada tahun 2021. Hasil uji statistic mendapatkan nilai $p= 0.031$ yang

berarti terdapat perbedaan yang signifikan Kejadian pneumonia berdasarkan usia Antara tahun 2019 dengan tahun 2021. Gambaran lengkap kejadian pneumonia berdasarkan usia tahun 2019 dan tahun 2021 pada tiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut:

Tabel 2. Kejadian Pneumonia Berdasarkan Usia Tahun 2019 Pada Tiap Bulannya

Thn 2019 bulan	<=5 tahun		>5-12 tahun		>12-16 tahun		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Jan	5	6.0	1	10.0	0	0.0	6	5.9
Feb	9	10.7	1	10.0	1	12.5	11	10.8
Mar	5	6.0	2	20.0	0	0.0	7	6.9
Apr	9	10.7	0	0.0	1	12.5	10	9.8
Mei	4	4.8	0	0.0	2	25.0	6	5.9
Jun	12	14.3	1	10.0	0	0.0	13	12.7
Jul	3	3.6	0	0.0	0	0.0	3	2.9
Agt	4	4.8	0	0.0	0	0.0	4	3.9
Sep	7	8.3	0	0.0	0	0.0	7	6.9
Okt	3	3.6	0	0.0	0	0.0	3	2.9
Nov	14	16.7	1	10.0	2	25.0	17	16.7
Des	9	10.7	4	40.0	2	25.0	15	14.7
Total	84	100.0	10	100.0	8	100.0	102	100.0

Tabel 3. Kejadian Pneumonia Berdasarkan Usia Tahun 2021 Pada Tiap Bulannya

Thn 2021 bulan	<=5 tahun		>5-12 tahun		>12-16 tahun		>16-18 tahun		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jan	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Feb	1	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.2
Mar	3	5.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	3.5
Apr	4	7.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	4.7
Mei	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0	1	1.2
Jun	3	5.3	2	9.5	0	0.0	0	0.0	5	5.9
Jul	3	5.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	3.5
Agt	4	7.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	4.7
Sep	7	12.3	2	9.5	1	16.7	0	0.0	10	11.8
Okt	2	3.5	7	33.3	1	16.7	1	100.0	11	12.9
Nov	16	28.1	5	23.8	1	16.7	0	0.0	22	25.9
Des	14	24.6	4	19.0	3	50.0	0	0.0	21	24.7
Total	57	100.0	21	100.0	6	100.0	1	100.0	85	100.0

Kejadian pneumonia berdasarkan ruang perawatan diketahui bahwa pada tahun 2019 banyak kasus terjadi dirawat pada ruang PICU (61.8), dibandingkan

dengan tahun 2021 kasus terjadi dirawat pada ruang PICU (32.9). Gambaran Kejadian pneumonia berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Kejadian Pneumonia Pada Anak Berdasarkan Ruang Perawatan

Ruang	Tahun				X ²	p
	2019		2021			
	n	%	n	%		
Bangsas	1	1.0	19	22.4	28.417	<0.001*
HCU	10	9.8	11	12.9		
NICU	28	27.5	27	31.8		
PICU	63	61.8	28	32.9		
Total	102	100.0	85	100.0		

Keterangan: X²= Uji Chi Square; *signifikan pada p < 0.05

Berdasarkan Tabel 4, pada tahun 2019 banyak kasus dirawat pada ruang PICU dibandingkan dengan kejadian pneumonia pada tahun 2021, sedangkan ruang perawatan pada bangsal, HCU, dan NICU banyak pada kasus pneumonia tahun 2021. Hasil uji statistic mendapatkan nilai p= < 0.001 yang

berarti terdapat perbedaan yang signifikan Kejadian pneumonia berdasarkan ruang perawatan antara tahun 2019 dengan tahun 2021. Gambaran lengkap kejadian pneumonia berdasarkan ruang perawatan tahun 2019 dan tahun 2021 pada tiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut:

Tabel 5. Kejadian Pneumonia Berdasarkan Ruang Perawatan Tahun 2019 Pada Tiap Bulannya

Thn 2019 bulan	Bangsal		HCU		NICU		PICU		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jan	0	0.0	0	0.0	1	3.6	5	7.9	6	5.9
Feb	0	0.0	1	10.0	4	14.3	6	9.5	11	10.8
Mar	0	0.0	0	0.0	1	3.6	6	9.5	7	6.9
Apr	0	0.0	1	10.0	2	7.1	7	11.1	10	9.8
Mei	0	0.0	0	0.0	1	3.6	5	7.9	6	5.9
Jun	1	100.0	2	20.0	4	14.3	6	9.5	13	12.7
Jul	0	0.0	1	10.0	1	3.6	1	1.6	3	2.9
Agt	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	6.3	4	3.9
Sep	0	0.0	2	20.0	4	14.3	1	1.6	7	6.9
Okt	0	0.0	1	10.0	1	3.6	1	1.6	3	2.9
Nov	0	0.0	2	20.0	6	21.4	9	14.3	17	16.7
Des	0	0.0	0	0.0	3	10.7	12	19.0	15	14.7
Total	1	100.0	10	100.0	28	100.0	63	100.0	102	100.0

Tabel 6. Kejadian Pneumonia Berdasarkan Ruang Perawatan Tahun 2021 Pada Tiap Bulannya

Thn 2021 bulan	Bangsal		HCU		NICU		PICU		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jan	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Feb	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.6	1	1.2
Mar	0	0.0	1	9.1	2	7.4	0	0.0	3	3.5
Apr	0	0.0	1	9.1	1	3.7	2	7.1	4	4.7
Mei	0	0.0	1	9.1	0	0.0	0	0.0	1	1.2
Jun	1	5.3	0	0.0	3	11.1	1	3.6	5	5.9
Jul	0	0.0	0	0.0	1	3.7	2	7.1	3	3.5
Agt	0	0.0	0	0.0	4	14.8	0	0.0	4	4.7
Sep	1	5.3	1	9.1	5	18.5	3	10.7	10	11.8
Okt	1	5.3	2	18.2	2	7.4	6	21.4	11	12.9
Nov	10	52.6	2	18.2	5	18.5	5	17.9	22	25.9
Des	6	31.6	3	27.3	4	14.8	8	28.6	21	24.7
Total	19	100.0	11	100.0	27	100.0	28	100.0	85	100.0

Kejadian pneumonia berdasarkan kultur bakteri diketahui bahwa pada tahun 2019 banyak kasus terjadi dengan kultur *Acinetobacter baumannii* (39.2), dibandingkan pada tahun 2021 kasus pneumonia dengan kultur *Acinetobacter baumannii* (24.7). Kemudian selanjutnya juga banyak ditemukan kultur *Klebsiella pneumoniae* (35.3) pada tahun 2019,

dibandingkan dengan tahun 2021 kasus pneumonia dengan kultur *K.pneumoniae* (15.3), kemudian kultur *Pseudomonas aeruginosa* (16.5) banyak kasus terjadi pada tahun 2021, sedangkan tahun 2019 tidak ada. Gambaran Kejadian pneumonia berdasarkan kultur bakteri dapat dilihat pada Tabel 7:

Tabel 7. Kejadian Peneumonia Pada Anak Berdasarkan Berdasarkan Kultur Bakteri

Kultur	Tahun				X ²	p
	2019		2021			
	n	%	n	%		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	40	39.2	21	24.7	61.262	<0.001*
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	36	35.3	13	15.3		
<i>Escherichia coli</i>	9	8.8	5	5.9		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0.0	14	16.5		
<i>Acinetobacter spp.</i>	5	4.9	4	4.7		
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0.0	7	8.2		
<i>Serratia marcescens</i>	0	0.0	5	5.9		
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	2.9	1	1.2		
<i>Candida tropicalis</i>	2	2.0	1	1.2		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	0	0.0	3	3.5		
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	1	1.0	1	1.2		
<i>Candida albicans</i>	2	2.0	0	0.0		

<i>Citrobacter koseri</i>	1	1.0	1	1.2
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0.0	2	2.4
<i>Aeromonas caviae</i>	1	1.0	0	0.0
<i>Aeromonas hydrophila/punctata</i>	1	1.0	0	0.0
<i>Burkholderia cepacia</i>	1	1.0	0	0.0
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> <i>subsp. cremoris</i>	0	0.0	1	1.2
<i>Moraxella spp.</i>	0	0.0	1	1.2
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	0	0.0	1	1.2
<i>Streptococcus mitis/oralis</i>	0	0.0	1	1.2
<i>Streptococcus pseudoporcinus</i>	0	0.0	1	1.2
Unidentified	0	0.0	2	2.4
Total	102	100.0	85	100.0

Keterangan: χ^2 = Uji Chi Square; *signifikan pada $p < 0.05$

Berdasarkan Tabel 7, pada tahun 2019 banyak kasus terjadi dengan kultur *Acinetobacter baumannii* dibandingkan pada tahun 2021, begitu juga kultur *K.pneumoniae* pada tahun 2019 lebih banyak kasus dibandingkan dengan tahun 2021 (15.3), kemudian kultur *Pseudomonas aeruginosa* banyak kasus terjadi pada tahun 2021, Hasil uji statistic

mendapatkan nilai $p = < 0.001$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan Kejadian pneumonia berdasarkan jenis kultur bakteri antara tahun 2019 dengan tahun 2021. Gambaran lengkap kejadian pneumonia berdasarkan jenis kultur bakteri tahun 2019 dan tahun 2021 pada tiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9 berikut:

Tabel 8. Kejadian Pneumonia Berdasarkan Jenis Kultur Bakteri Tahun 2019 Pada Tiap Bulannya

Bakteri/ Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Total
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2 (5.0%)	3 (7.5%)	4 (10.0%)	4 (10.0%)	1 (2.5%)	8 (20.0%)	3 (7.5%)	3 (7.5%)	3 (7.5%)	2 (5.0%)	6 (15.0%)	1 (2.5%)	40 (100%)
<i>A. Iwoffii</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)
<i>Acinetobacter spp</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)	4 (80.0%)	5 (100%)
<i>Aeromonas caviae</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)
<i>A. hydrophila/punctata</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)
<i>Burkholderia cepacia</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100%)
<i>Candida albicans</i>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100%)

Bakteri/ Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	Total
<i>C. tropicalis</i>	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	1 (50.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	1 (50.0 %)	0 (0.0 %)	2 (100 %)
<i>Citrobacter koseri</i>	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	1 (100 %)	1 (100 %)
<i>Enterobacter cloacae</i>	0 (0.0 %)	1 (33.3 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	1 (33.3 %)	1 (33.3 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	3 (100 %)
<i>Escherichia coli</i>	1 (11.1 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	2 (22.2 %)	1 (11.1 %)	2 (22.2 %)	3 (33.3 %)	9 (100 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3 (8.3 %)	7 (19.4 %)	3 (8.3 %)	5 (13.9 %)	3 (8.3 %)	1 (2.8 %)	0 (0.0 %)	1 (2.8 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	7 (19.4 %)	6 (16.7 %)	36 (100 %)
Total per Bulan	6 (5.9 %)	11 (10.8 %)	7 (6.9 %)	10 (9.8 %)	6 (5.9 %)	13 (12.7 %)	3 (2.9 %)	4 (3.9 %)	7 (6.9 %)	3 (2.9 %)	17 (16.7 %)	15 (14.7 %)	102 (100 %)

Tabel 8, memberikan gambaran mengenai perubahan pola kejadian pneumonia pada anak berdasarkan jenis kultur bakteri antara tahun 2019 dan 2021 di Rumah Sakit Dr. Moewardi. Pada tahun 2019, jenis bakteri yang paling umum ditemukan adalah *Acinetobacter baumannii* (39.2) dan *Klebsiella pneumoniae* (35.3). Bakteri ini berperan besar dalam kejadian pneumonia di kalangan pasien anak, yang sebagian besar dirawat di ruang PICU. Sementara itu, pada tahun 2021 terjadi penurunan prevalensi *Acinetobacter baumannii* menjadi 24.7 dan *Klebsiella pneumoniae* menjadi 15.3, menunjukkan perubahan signifikan dalam pola infeksi. Selain itu, pada tahun 2021 muncul jenis bakteri yang tidak ditemukan pada tahun 2019, seperti *Pseudomonas aeruginosa* (16.5), yang juga berkontribusi terhadap kasus pneumonia. Kehadiran *Staphylococcus aureus* dan beberapa bakteri lain yang tidak tercatat pada tahun 2019, serta penurunan jenis bakteri dominan sebelumnya, menunjukkan adanya pergeseran dalam etiologi bakteri pneumonia pada pasien anak selama pandemi COVID-19. Faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi perubahan ini bisa mencakup penyesuaian dalam protokol kesehatan dan penggunaan antibiotik, serta kemungkinan interaksi

antara COVID-19 dan infeksi bakteri sekunder.

PEMBAHASAN

Efek Pandemi terhadap Akses Pelayanan Kesehatan

Pandemi COVID-19 telah membawa perubahan besar dalam akses pelayanan kesehatan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, yang berdampak signifikan pada berbagai kelompok pasien, terutama anak-anak dengan penyakit akut seperti pneumonia. Sebelum pandemi, akses pelayanan kesehatan lebih mudah dan bebas hambatan, memungkinkan deteksi dini dan intervensi segera bagi anak-anak yang membutuhkan perawatan. Namun, selama pandemi, berbagai keterbatasan mulai bermunculan, termasuk penurunan kapasitas rumah sakit, penerapan protokol kesehatan ketat, serta perubahan pola perilaku masyarakat dalam mencari layanan kesehatan. Keterbatasan ini diperburuk oleh rasa takut masyarakat akan risiko penularan COVID-19, sehingga banyak keluarga memilih untuk menunda atau bahkan menghindari kunjungan ke rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Hal ini sangat berpengaruh pada pasien anak dengan pneumonia yang membutuhkan diagnosis dan pengobatan yang cepat agar kondisi tidak memburuk

(Permana et al., 2023).

Ketakutan orang tua terhadap paparan virus di rumah sakit selama pandemi menyebabkan banyak anak dengan gejala pneumonia dirawat di rumah hingga kondisinya memburuk. Akibatnya, penanganan medis sering terlambat, meningkatkan risiko komplikasi, memperpanjang penyembuhan, bahkan berpotensi menambah angka kematian (Artawan et al., 2016). Pandemi juga mengurangi frekuensi kunjungan kontrol yang penting bagi pemantauan kondisi anak, sehingga dokter kesulitan menyesuaikan pengobatan (Ilmi et al., 2020). Keterbatasan ini menunjukkan perlunya sistem kesehatan yang lebih tangguh, dengan fasilitas siap siaga, protokol keamanan efektif, dan edukasi masyarakat untuk tetap mengutamakan perawatan medis darurat, terutama bagi anak-anak dengan risiko tinggi seperti penderita pneumonia (Andi Ernawati Manuntungi & Andi Kamal, 2022).

Pengaruh Protokol Kesehatan terhadap Angka Kejadian Pneumonia

Penerapan protokol kesehatan selama pandemi, seperti masker, physical distancing, dan kebersihan tangan, secara signifikan menurunkan penyebaran infeksi saluran pernapasan, termasuk pneumonia pada anak. Masker mencegah masuknya droplet pembawa patogen, sementara physical distancing mengurangi kontak langsung antar anak, sehingga risiko penularan bakteri atau virus penyebab pneumonia pun menurun, terutama di sekolah dan lingkungan sosial anak (Adilla & Lubis, 2022).

Peningkatan kebersihan tangan selama pandemi turut menurunkan risiko infeksi pernapasan, termasuk pneumonia pada anak. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun atau hand sanitizer yang didorong oleh sekolah dan orang tua membantu mencegah perpindahan patogen dari permukaan ke tubuh anak. Selain menekan penyebaran pneumonia, kebiasaan ini juga mengurangi kasus infeksi pernapasan lain seperti flu dan bronkitis, sehingga meringankan beban fasilitas kesehatan dan memungkinkan rumah sakit lebih fokus pada penanganan

COVID-19 (Monica et al., 2021).

Penurunan infeksi pada anak selama pandemi juga dipengaruhi oleh pembatasan sosial, seperti belajar dari rumah dan penutupan area publik, yang mengurangi paparan terhadap patogen dan polusi udara. Meski tidak khusus ditujukan untuk mencegah pneumonia, kebijakan ini terbukti efektif menekan infeksi saluran pernapasan. Kebiasaan sehat yang diterapkan saat pandemi, seperti mencuci tangan dan menjaga kebersihan, sebaiknya tetap dilanjutkan sebagai langkah pencegahan jangka panjang (Ulida & Jansen, 2024).

Keterbatasan dalam Pelayanan Kesehatan selama Pandemi

Selama pandemi, banyak rumah sakit yang memfokuskan sumber daya untuk menangani pasien COVID-19, mengakibatkan penurunan kapasitas untuk pasien non-COVID, termasuk anak-anak yang membutuhkan penanganan untuk penyakit lain seperti pneumonia. Di banyak fasilitas kesehatan, ruang rawat inap dan ICU dialokasikan khusus untuk pasien COVID-19, sehingga pasien dengan kondisi lain mungkin mengalami kesulitan dalam mendapatkan tempat perawatan. Selain itu, tenaga kesehatan yang berfokus pada penanganan COVID-19 juga dapat membatasi jumlah tenaga medis yang tersedia untuk pasien non-COVID, yang berujung pada penundaan penanganan dan perhatian kurang optimal bagi pasien anak dengan pneumonia. Keterbatasan ini juga berpotensi menyebabkan pasien dengan pneumonia dirawat di rumah atau ditangani dengan standar minimal, yang mungkin tidak memberikan hasil perawatan yang optimal (Kaunang et al., 2016).

Adaptasi dalam Manajemen Pasien Anak dengan Pneumonia

Adanya protokol kesehatan khusus selama pandemi mempengaruhi cara manajemen pasien anak dengan pneumonia di rumah sakit. Penerapan protokol ketat di ruang rawat inap dan unit gawat darurat untuk mencegah penularan COVID-19 mengharuskan tenaga medis menjalankan tindakan tambahan seperti penggunaan APD lengkap dan

penyaringan ketat sebelum pasien dirawat. Prosedur-prosedur ini dapat mempengaruhi kecepatan respons serta fleksibilitas tenaga medis dalam merawat pasien pneumonia, terutama pasien anak yang sering membutuhkan perhatian lebih intensif. Di sisi lain, peningkatan kewaspadaan terhadap infeksi silang memaksa rumah sakit untuk mengisolasi atau memisahkan pasien dengan gejala infeksi pernapasan, yang pada kasus tertentu dapat mempengaruhi kondisi psikologis anak dan kualitas interaksi dengan tenaga medis. Adaptasi ini adalah tantangan tersendiri yang memerlukan pendekatan inovatif untuk tetap menjaga kualitas perawatan pneumonia pada anak selama pandemi (Meriyani et al., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa pandemi COVID-19 memberikan dampak signifikan terhadap pola penanganan pneumonia pada anak-anak. Ketakutan orang tua terhadap penularan virus menyebabkan keterlambatan dalam membawa anak ke fasilitas kesehatan, yang berisiko memperparah kondisi dan meningkatkan komplikasi. Di sisi lain, penerapan protokol kesehatan seperti penggunaan masker, jaga jarak, serta peningkatan kebersihan tangan turut menurunkan angka kejadian pneumonia dan infeksi saluran pernapasan lainnya. Penurunan ini juga didukung oleh berkurangnya interaksi anak dengan lingkungan luar akibat kebijakan pembatasan sosial. Meskipun pandemi membawa tantangan, kebiasaan hidup sehat yang dibentuk selama masa tersebut terbukti efektif dalam pencegahan penyakit, dan perlu dipertahankan sebagai bagian dari strategi kesehatan masyarakat jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 kemungkinan membawa dampak pada pola infeksi dan etiologi pneumonia pada anak. Faktor-faktor seperti perubahan protokol kesehatan, penanganan medis, dan penggunaan antibiotik selama pandemi mungkin turut memengaruhi pergeseran ini. Keseluruhan temuan ini mengindikasikan pentingnya pemantauan yang adaptif dalam manajemen pneumonia, khususnya pada masa

pandemi, untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilla, N. R., & Lubis, A. D. (2022). Hubungan Prokalsitonin Dan Rasio Neutrofil Limfosit Dengan Mortalitas Pneumonia Di Ruang Rawat Intensif Anak Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. *Sari Pediatri*, 23(6), 390. <https://doi.org/10.14238/Sp23.6.2022.390-4>.
- Andi Ernawati Manuntungi, & Andi Kamal. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Bayi Dirumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Mamuju. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1), 72-79. <https://doi.org/10.55606/Jrik.V2i1.564>.
- Artawan, A., Purniti, P. S., & Sidiartha, I. G. L. (2016). The Relationship Between Nutritional Status With Pneumonia Severity In Children At Sanglah Hospital, Bali, Indonesia. *Sari Pediatri*, 17(6), 418. <https://saripediatri.org/index.php/Sari-Pediatri/Article/Download/83/93>.
- Hafni, I., & Darmawan, E. (2023). Evaluasi Terapi Antibiotik Pada Pasien Bronkopneumonia. *Jurnal Education And Development*, 11(1), 523-527.
- Harelina, T., Setyoningrum, R. A., & Sembiring, Y. E. (2020). Faktor Risiko Pneumonia Pada Anak Dengan Penyakit Jantung Bawaan. *Sari Pediatri*, 21(5), 276. <https://doi.org/10.14238/Sp21.5.2020.276-81>.
- Ilmi, T., Yulia, R., Herawati, F., Farmasi, P. S., Kadiri, U., Farmasi, P. S., Surabaya, U., Farmasi, P. S., Surabaya, U., Ilmi, T., Kadiri, U., & Paru, P. D. (2020). Umum Daerah Tulungagung Evaluation Of Antibiotic Use On Pneumonia Patients In Tulungagung Regional Indonesia. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia*, 1(2), 102-112.
- Kaunang, C. T., Runtunuwu, A. L., & Wahani, A. M. (2016). Gambaran Karakteristik Pneumonia Pada Anak Yang Dirawat Di Ruang Perawatan

- Intensif Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2013–2015. *E-Clinic*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/Ecl.4.2.2016.14399>.
- Komang Wija Kusuma Wati, N. (2023). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pasien Pneumonia Pada Balita Di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya. *Bali International Scientific Forum*, 2(1), 1–7.
- Kristya, M., Dewi, P. G., Agung, A., Lely, O., Ayu, A. A., Paramasatiari, L., Kedokteran, M. F., Kesehatan, I., Warmadewa, U., Ilmu, B., Anak, K., Sakit, R., Daerah, U., Gianyar, S., Mikrobiologi, B., & Kedokteran, F. (2023). Karakteristik Penderita Pneumonia Usia 1-59 Bulan Yang Dirawat Inap Di Rumah Sakit. *Aesculapius Medical Journal* |, 3(3), 316–322.
- Lailla, Z. A., Andayani, H., Ismy, J., Bakhtiar, B., & Liza, S. (2020). Hubungan Imunisasi Dasar Lengkap Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di RS Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(1), 6–15. <http://www.jknamed.com/jknamed/article/view/72>
- Meriyani, H., Megawati, F., & Udayani, N. N. W. (2016). Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 2(2), 65–69.
- Monica, C., S, A., & Dalilla, S. (2021). DRP Evaluasi Drug Related Problems (Drps) Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Rawat Inap Anak Rumah Sakit Umum Daerah Deli Serdang. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 3(2), 63–68. <https://doi.org/10.35451/Jfm.V3i2.574>.
- Permana, N. R. P., Sulistiana, R., Sarifuddin, & Liwang, M. N. I. (2023). Analisis Gambaran Foto Toraks Dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pada Pasien Pneumonia Anak Di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. *Medika Tadulako (Jurnal Ilmu Kedokteran)*, 8(3), 28–35.
- Purniti, P. S., Subanada, I. B., Kari, I. K., Arhana, B., Iswari, I. S., & Tarini, N. M. A. (2016). Surveilans Pneumokokus Dan Dampak Pneumonia Pada Anak Balita. *Sari Pediatri*, 12(5), 359. <https://doi.org/10.14238/Sp12.5.2011.359-64>.
- Rahmawati, C., Nopitasari, B. L., & Safitri, N. P. (2020). Gambaran Biaya Langsung Medis Penyakit Pneumonia Dengan Terapi Ceftriaxone Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah X Di NTB Tahun 2018. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.31764/Lf.V1i1.1207>
- Rakhmadi, D., Hariyanto, T., & Sulasmini. (2018). Perbedaan Lama Hari Rawat Inap Pasien Pneumonia Dengan Non Pneumonia Di Ruang Perawatan Anak Rumah Sakit Umum Daerah Kotabaru. *Jurnal Keperawatan Malang*, 3, 758–765.
- Rusmini, H. (2016). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dengan Menggunakan Metode Gyssens Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) H. Abdul Moeloek Tahun 2015. *Jurnal Medika Malahayati*, 3(2), 61–64. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/medika/article/view/2009/1267>.
- Simarmata, H. H. ., Sudiro, & Asriwati. (2022). Analisis Penggunaan Obat Rasional Dalam Peresepan Pada Kasus ISPA Non Pneumonia Di Rumah Sakit Umum Dr. Pirngadi Kota Medan. *Jurnal Kesmas Prima Indonesia*, 3(2), 20–28. <https://doi.org/10.34012/Jkpi.V3i2.1998>.
- Siregar, D. A. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Rumah Sakit Umum Daerah (Rsud) Kota Padangsidimpuan Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 4(2), 9–9.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Ulida, R., & Jansen, S. (2024). Asuhan Keperawatan Pada An. A Dengan Pneumonia Di Ruang Anggrek Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan.

Medical: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran, 1(1), 8-18.

Utami. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Pneumonia Di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga. *Pharmacy*, 08(July), 1-23.