



Original Research

ANALISIS GAMBARAN FOTO TORAKS DENGAN DERAJAT KEPARAHAN GEJALA KLINIS PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RUMAH SAKIT UMUM ANUTAPURA KOTA PALU PROVINSI SULAWESI TENGAH

Nabil Rabbani Putra Permana¹, Ria Sulistiana², Sarifuddin³, Muh Nur Ikhsan Liwang⁴

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako²

Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako³

Departemen Kedokteran Internal, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako⁴

Email Corresponding:

nabil2002cekuat@gmail.com

Page : 28-35

Kata Kunci :

Pneumonia, anak, foto toraks, derajat keparahan

Keywords:

Pneumonia, children, chest X-ray, severity

Article History:

Received: 30-3-2023

Revised: 6-4-2023

Accepted: 10-4-2023

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Penyebab infeksi utama kematian pada anak di bawah usia lima tahun secara global adalah pneumonia. Pneumonia merenggut nyawa hampir 25.000 anak balita di Indonesia pada tahun 2013. Ada 1.354 bayi dengan pneumonia di Provinsi Sulawesi Tengah. Rontgen dada digunakan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan tingkat keparahan pneumonia karena presentasi klinis pneumonia pada anak-anak memiliki gejala non-spesifik yang serupa. Tujuan penelitian ini untuk memastikan hubungan antara foto rontgen dada pasien pneumonia anak dengan keparahan gejala klinis di RS Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Data rekam medis anak dengan pneumonia yang dirawat di RS Umum Anutapura antara Maret 2020-31 Maret 2022 menjadi sasaran desain *cross sectional* untuk penelitian ini, kemudian data dipilih menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Tingkat gejala klinis (ringan, sedang, dan berat) dan radiografi dada (konsolidasi, infiltrat, dan efusi pleura) kemudian dinilai. Dari 208 rekam medis, 159 memenuhi persyaratan. Jenis kelamin yang paling sering terlihat adalah laki-laki (60,4%), dan rentang usia terluas antara 1 bulan sampai 5 tahun (81,8%). Pada foto toraks, infiltrat paling sering ditemukan (84,9%), diikuti dengan konsolidasi (9,4%) dan efusi pleura (5,7%). Pasien umumnya melaporkan gejala ringan (52,8%), diikuti gejala berat (45,3%) dan gejala sedang (1,9%). Antara sifat dan intensitas gejala klinis, tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik (p value = 0,438).

ABSTRACT

Pneumonia is the biggest cause of infectious death in children under 5 years worldwide. In 2013 in Indonesia, pneumonia has claimed the lives of around 25,000 children. In Central Sulawesi Province alone, there are 1,354 toddlers suffering from pneumonia. Diagnosis of pneumonia is quite difficult, clinical manifestations of pneumonia in children have similar non-specific symptoms, so a chest X-ray is used to confirm the diagnosis and severity of pneumonia. To determine the relationship between chest x-ray imaging and the severity of clinical symptoms in pediatric pneumonia patients at Anutapura General Hospital, Palu City, Central Sulawesi Province. The study applied a retrospective analysis design on the medical record data of pediatric pneumonia patients for the period March 2020 – March 31st 2022 at Anutapura Hospital. The data were then selected through inclusion and exclusion criteria. Chest radiographs (consolidations, infiltrates, and pleural effusions) and symptoms (mild, moderate, and severe) were then observed. 159 out of 208 medical record data met the criteria. Male is the most commonly observed sex (60.4%) with the largest age range at 1 month – 5 years (81.8%). Chest radiographs showed infiltrates as the most common presentation (84.9%), followed by consolidation (9.4%), and pleural effusion (5.7%). The majority of patients had mild symptoms (52.8%), followed by severe symptoms (45.3%), and moderate symptoms (1.9%). The correlation between features and symptoms did not show a significant relationship (p value 0.438).

PENDAHULUAN

Pneumonia memiliki tingkat kematiannya yang sangat tinggi, pneumonia adalah masalah kesehatan global. Masalah kesehatan ini mempengaruhi negara-negara industri termasuk Amerika Serikat, Kanada, dan negara-negara Eropa lainnya serta negara-negara terbelakang. Menyusul penyakit jantung dan tuberkulosis sebagai penyebab utama kematian di Amerika adalah pneumonia (TB).¹

Pneumonia menjadi penyebab utama kematian pada anak di bawah lima tahun dan terus menjadi penyebab utama kematian pada anak setelah periode neonatal, menjadi penyebab lebih dari 900.000 dari perkiraan 6,3 juta kematian anak pada tahun 2013. Menurut perkiraan, hampir seperempat dari semua kematian anak Setiap tahun, pneumonia merenggut nyawa lebih dari 2 juta bayi berusia 5 tahun (balita), terutama di Afrika dan Asia Tenggara. Di Indonesia, gangguan sistem pernapasan, khususnya pneumonia, menjadi penyebab 22,8% kematian balita dan 27,6% kematian bayi, menurut Survei Kesehatan Nasional (SKN) tahun 2001.²

Pada tahun 2013, terdapat antara 23% hingga 27% penduduk Indonesia yang menderita pneumonia, dan terdapat 1,19% kematian terkait pneumonia. Ini membunuh lebih dari 25.000 bayi pada tahun 2013. Provinsi Nusa Tenggara Barat di Indonesia memiliki perkiraan tingkat kasus pneumonia tertinggi pada anak di bawah usia lima tahun (6,38%). Perkiraan kematian nasional akibat pneumonia adalah 6 per 1000. anak balita atau 150.000 individu setiap tahunnya. Berdasarkan data tahun 2020, pneumonia menjadi masalah utama, dari 81 kasus kematian, 20 kasus kematian disebabkan oleh pneumonia. Cakupan pneumonia balita di Sulawesi Tengah menurun pada tahun 2020 (41,3%) jika dibandingkan tahun 2019 (61,3%), ditemukan

kasus pneumonia tahun 2019 adalah 52,67% (8.430 kasus yang ditemukan dari jumlah perkiraan pneumonia balita sebanyak 12.951) turun menjadi 37,2% (5.717 kasus yang ditemukan dari jumlah 53 perkiraan pneumonia balita sebanyak 13.832) pada tahun 2020.³

Mengingat berbagai penyebab dan fakta bahwa gejala klinis kadang-kadang tidak jelas dan identik secara praktis, terbukti sulit untuk membedakan antara gambaran klinis pneumonia berdasarkan etiologi. Usia pasien sering mempengaruhi gejala klinis. Satu-satunya tanda dan gejala pada bayi baru lahir mungkin termasuk sianosis, retraksi dinding dada, takipnea, lesu, dan kesulitan minum. Demam, batuk, penolakan atau kesulitan minum, kelesuan, takipnea, terkadang mengi, dan dalam kasus yang ekstrim, sianosis semuanya diamati pada anak-anak. Anak yang lebih besar dapat mengalami gejala termasuk demam, batuk, rasa tidak nyaman di dada, sesak napas, dan otitis media. *Crackles* adalah gejala patognomonis pneumonia. *Rontgen* dada dan berbagai tes untuk menentukan etiologi pneumonia juga dilakukan jika gejala klinis menunjukkan pneumonia.⁴

Penggunaan *X-ray thorax* menjadi salah satu pemeriksaan radiologis yang paling umum dalam mendiagnosa penyakit jantung dan paru-paru.⁴ Pemeriksaan foto toraks sangat diperlukan dalam mengonfirmasi diagnosis pneumonia. Foto *x-ray thorax* merupakan pemeriksaan rutin dan praktis yang tersedia di setiap rumah sakit, sehingga dengan keterbatasan *Computerized Tomography Scan* (CT Scan), foto *x-ray thorax* dapat menjadi pilihan untuk menentukan keparahan dan prognosis penyakit.⁵

Tujuan pemeriksaan radiografi toraks, kadang-kadang dikenal sebagai *rontgen* dada, adalah untuk menunjukkan secara radiografi organ pernapasan yang berada di dalam rongga dada. Beberapa kelainan yang memengaruhi

dinding dada, tulang dada, dan struktur di dalam rongga dada, seperti paru-paru, jantung, dan pembuluh darah besar, dapat didiagnosis dengan rontgen dada.⁶

BAHAN DAN CARA

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional dengan menggunakan rekam medis sebagai data yang diperoleh di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian dan pengumpulan data pada penelitian ini dimulai pada bulan Juli 2022. Populasi pada penelitian ini adalah lembaran permintaan dan hasil bacaan foto toraks pasien pneumonia anak yang di rawat di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah pada periode Maret 2020 – 31 Maret 2022. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu Teknik *Total Sampling* yang didapatkan sebanyak 208 rekam medis dan yang termasuk dalam kriteria inklusi terdapat sebanyak 159 rekam medis. Data dianalisis menggunakan program *Statistical Package for The Social Sciences* (SPSS) dengan Uji *Kolmogorov* sebagai uji normalitas dan Uji *Koefisien Kontingensi Lambda* yang digunakan untuk analisis Bivariat.

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* dan didapatkan bahwa hasil tidak terdistribusi normal sehingga analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Koefisien Kontingensi Lambda*. Dalam penelitian ini H0 diterima dan H1 ditolak jika nilai p untuk uji statistik > 0,05. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Temuan *rontgen* toraks dan keparahan gejala klinis pada pasien

pneumonia remaja di RSUD Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Sebaliknya, jika *p-value* untuk uji statistik adalah 0,05 maka menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia remaja di RS Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah, maka H0 dalam penelitian ini ditolak, dan H1 diterima.

HASIL

1. Analisis Univariat

Rumah Sakit Umum Anutapura merawat 208 anak dengan pneumonia antara Maret 2020 dan Maret 2022, menurut data medis mereka. 159 dari catatan medis ini memenuhi persyaratan untuk penyelidikan ini.

1.1. Distribusi umur pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 1 Distribusi umur pada anak dengan diagnosis pneumonia yang berumur 1 bulan – 18 tahun di Rumah Sakit Umum Anutapura

Kelompok Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1 bulan – 5 tahun	130	81,8
6 – 11 Tahun	18	11,3
12 – 18 Tahun	11	6,9
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 1**, terdapat 130 pasien pneumonia anak di RSUD Anutapura antara usia 1 bulan dan 5 tahun (81,8%), 18 anak antara usia 6 dan 11 tahun (11,3%), dan 11 anak

antara usia dari 12 dan 18 tahun (6,9%) dalam penelitian ini.

1.2. Distribusi jenis kelamin pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 2 Distribusi jenis kelamin pada anak dengan diagnosis pneumonia yang berumur 1 bulan – 18 tahun di Rumah Sakit Umum Anutapura

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	96	60,4
Perempuan	63	39,6
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 2**, terdapat 63 pasien wanita (39,6%) dibandingkan dengan 96 pasien pria, yang memiliki kemungkinan lebih tinggi terkena pneumonia.

1.3. Distribusi gambaran foto toraks pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 3 Distribusi gambaran foto toraks pada anak dengan diagnosis pneumonia di Rumah Sakit Anutapura

Gambaran Foto Toraks	Frekuensi	Persentase (%)
Konsolidasi	15	9,4
Infiltrat	135	84,9
Efusi Pleura	9	5,7
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 3** Temuan rontgen dada yang paling sering ditemukan pada pasien anak dengan diagnosis pneumonia adalah infiltrat, yang terlihat pada 135 pasien (84,9%), diikuti dengan gambaran konsolidasi pada 15 pasien (9,4%), dan efusi pleura pada 9 pasien (5,7%).

1.4. Distribusi derajat keparahan gejala klinis pada anak dengan diagnosis pneumonia

Tabel 4 Distribusi Anak-anak yang terdiagnosis pneumonia di RS Anutapura menunjukkan gejala klinis yang serius.

Derajat Keparahan	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	84	52,8
Sedang	3	1,9
Berat	72	45,3
Total	159	100

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan **Tabel 4** pada pasien pneumonia anak dengan usia 1 bulan – 18 tahun, didapat bahwa derajat keparahan berdasarkan gejala yang paling sering ditemukan adalah pneumonia ringan yaitu sebanyak 84 orang (52,8%), diikuti dengan pneumonia berat yaitu 72 orang (45,3%), dan sedang 3 orang (1,9%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 5 Hubungan Gambaran Foto Toraks dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pasien Pneumonia Anak di Rumah Sakit Anutapura

Derajat Keparahan	Gambaran foto toraks						Total	p value
	Konsolidasi		Infiltrat		Efusi Pleura			
	N	%	N	%	N	%		
Ringan	6	3,8%	73	45,9%	5	3,2%	84	0,438
Sedang	0	0,0%	3	1,9%	0	0%	3	
Berat	9	5,6%	59	37,2%	4	2,5%	72	
Total	15	9,4%	135	84,9%	9	5,7%	159	

Sumber : Data Sekunder. 2022

Berdasarkan analisis uji statistik penelitian ini menggunakan uji *Koefisien Kontingensi Lambda*, didapat hasil berupa tidak ada korelasi antara keparahan gejala klinis pasien pneumonia anak dengan hasil *rontgen* dada di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Hasil hipotesis H0 diterima dan H1 ditolak dengan nilai signifikansi 0,438 (*p value* > 0,05).

PEMBAHASAN

Temuan penelitian mengenai hubungan foto rontgen dada dengan keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak yang dilakukan di RSUD Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah akan ditinjau kembali. Perdebatan ini akan melibatkan perbandingan temuan studi dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya dan hipotesis saat ini. Berdasarkan informasi studi yang dikumpulkan dari rekam medis RS Umum Anutapura antara Maret 2020 dan 31 Maret 2022, total 159 sampel memenuhi kriteria inklusi, dan dikumpulkan informasi tentang usia, jenis kelamin, pembacaan foto dada, dan gejala klinis.

Menurut kategori umur, pneumonia menyerang 130 anak usia 1 bulan sampai 5 tahun, atau 81,8% dari total. Diikuti oleh anak usia 6 hingga 11 tahun atau sebanyak 18,1%, dan anak usia 12 hingga 18 tahun atau sebanyak 11,9%. Temuan penyelidikan ini mendukung hipotesis dan studi sebelumnya. Hal ini sesuai dengan temuan Riskesdas (2013) bahwa mayoritas penderita pneumonia anak berusia antara 12-35 bulan. Kelompok umur 13-28 bulan memiliki prevalensi kasus pneumonia tertinggi. Karena ketidakmatangan sistem kekebalan tubuh mereka, anak-anak yang lebih muda akan lebih rentan terhadap penyakit.⁷

Penelitian lain menyebutkan bahwa anak pada usia ini memiliki imunitas yang belum berkembang sehingga menurunkan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi sehingga lebih rentan terhadap penyakit infeksi seperti pneumonia dan memiliki lubang pernapasan yang relatif kecil. Seiring dengan tingginya insiden kolonisasi bakteri berbahaya di nasofaring, sebuah penelitian dari Lombok menunjukkan bahwa 48% *S. pneumoniae*, bakteri penyebab pneumonia pada anak-anak, terdapat pada usapan tenggorokan dari anak di bawah usia dua tahun.⁸

Berdasarkan temuan, pasien pneumonia anak laki-laki lebih banyak mengalami

pneumonia daripada pasien perempuan. Pada penelitian ini didapatkan pasien anak dengan jenis kelamin laki-laki yang mengalami pneumonia yaitu sebanyak 96 orang (60,4%), sedangkan pada perempuan yaitu sebanyak 63 orang (39,6%). Temuan penyelidikan ini mendukung hipotesis dan studi sebelumnya. Menurut studi Solihati *et al* (2017), laki-laki lebih mungkin terkena pneumonia masa kanak-kanak daripada perempuan karena saluran pernapasan laki-laki matang lebih lambat daripada perempuan karena pematangan saluran pernapasan laki-laki yang lebih lambat. Pria akan lebih kecil. Selain itu, estrogen membuat kadar surfaktan paru wanita lebih tinggi. Resistensi jalan napas akan menurun dan laju aliran udara akan meningkat karena surfaktan. Saluran udara pria dan wanita memiliki berbagai ukuran, dengan saluran udara pria lebih kecil dari saluran udara wanita.⁹

Pria dan wanita juga memiliki mekanisme perlindungan yang berbeda di tubuh mereka. Resistensi aliran udara dan konduktivitas paru-paru wanita lebih rendah. lebih tinggi untuk memberikan aliran udara pernapasan yang lebih mudah dan pencegahan terhadap penyakit yang merusak paru-paru.¹⁰ Menurut temuan pembacaan foto dada yang diperoleh, mayoritas anak menampilkan gambar infiltrat, termasuk hingga 135 orang (84,9%), gambar gabungan dari 15 orang (9,4%), dan efusi pleura hingga 9 orang (5,7%). Menurut WHO, gambaran yang khas pada pneumonia adalah adanya gambaran konsolidasi dan infiltrat dengan diameter >2,5 mm, atau adanya infiltrasi pada pleura (efusi pleura). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faisal (2014) yang menyebutkan bahwa Infiltrat (46,7%), massa (42,6%), konsolidasi (6,4%), dan efusi pleura (4,3%) ditemukan dalam analisis gambar rontgen dada yang paling sering, yang sebagian

besar adalah infiltrat (89,3%). Menurut penelitian Virki (2002), pneumonia dengan infiltrat dan efusi pleura mudah diidentifikasi pada rontgen dada; dalam studinya, gambar infiltrasi paling sering ditemukan pada 71% dari 137 anak.¹⁰

Berdasarkan gejala yang diamati, pneumonia ringan menyerang 84 anak (52,8%), pneumonia berat menyerang 72 anak (45,3%), dan pneumonia sedang menyerang 3 anak (1,9%). Berdasarkan gejala termasuk batuk, demam, dan sesak napas, pneumonia ringan diklasifikasikan. Menurut Kemenkes RI, Untuk pneumonia, ada tiga kriteria: Secara klinis, ada tiga bentuk batuk yang berbeda: non-pneumonia, yaitu pernapasan cepat tetapi tidak ada penarikan dinding dada bagian bawah; pneumonia, serta bentuk pneumonia parah yang ditandai dengan pernapasan cepat dan dinding dada bagian bawah yang ditarik ke dalam.¹⁰

Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan Subanada (2010) menyebutkan bahwa pneumonia berat dikatakan bila terdapat gejala sianosis sentral, tidak bisa minum, muntah, kejang dan kesadaran menurun. Pada penelitian ini pneumonia hanya dikategorikan kedalam 3 kelompok yaitu pneumonia ringan, pneumonia sedang dan pneumonia berat. Hasil penelitian Monita (2015) menyebutkan bahwa pasien pneumonia anak yang menjalani pengobatan mengalami demam (92,7%), dengan suhu rata-rata 37,6 C, diikuti batuk (92,1%) dan muntah (39,3%). Sesak napas merupakan gejala utama pneumonia remaja pada 174 pasien (97,8%).¹⁰

Pada penelitian lain juga yang dilakukan oleh Nurjannah (2016) menyatakan bahwa batuk dan demam merupakan manifestasi klinis yang paling sering dijumpai pada pasien dengan diagnosis pneumonia, sensitivitas dan spesifisitas untuk takipneu pada pneumonia masing-masing adalah 74% dan 57%. Hal ini

sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurnajiah (2016) dengan hasil yang menyatakan bahwa penderita pneumonia ringan lebih banyak yaitu (77,15%) daripada pneumonia berat (22,85%) sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.¹⁰

Uji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov* pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa data tidak terdistribusi normal sehingga dilakukan analisis bivariat menggunakan uji *Koefisien Kontingensi Lambda*. Diperoleh hasil nilai signifikansi 0,438 ($p\ value > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara tampilan rontgen dada dengan keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak.

Berdasarkan temuan pada penelitian ini konsisten dengan penelitian Karin (2013) yang tidak menemukan korelasi signifikan antara gejala seperti batuk berdahak dan sesak napas karena lebih sering menggambarkan gambaran radang selaput dada. Penebalan pleura terlihat pada gambaran radiologis pleuritis sebagai garis tipis tidak beraturan atau kalsifikasi sedangkan jika ada efusi *pleura* atau pembengkakan kelenjar getah bening di hilus yang menghambat bronkus, gejala sesak napas akan muncul.¹¹ Penelitian lain menyebutkan bahwa demam terbukti menjadi pengaruh terhadap adanya temuan kelainan pada foto toraks anak yang menunjukkan gejala pernapasan tetapi dengan suhu normal, *rontgen* dada mungkin tidak diperlukan secara rutin. Pengecualian penting adalah mereka yang berusia di bawah 3 bulan, ditemukan hasil pneumonia sering terjadi tanpa demam.¹¹

Menurut teori, bakteri pneumonia dapat menjadi sumber temuan *rontgen* dada seperti infiltrat, konsolidasi, efusi pleura, *bronkopneumonia*, dan air *bronchogram* jika disertai dengan gejala seperti demam tinggi, menggigil, batuk, sesak napas, dan bukti auskultasi konsolidasi. Berdasarkan teori, harus

ada korelasi antara tingkat keparahan gejala klinis dan *rontgen* dada karena pneumonia virus lebih sering dikaitkan dengan demam yang kurang menonjol, batuk, mengi, dan *stridor* serta penebalan peribronkial, infiltrat interstitial yang tidak rata, infiltrat bilateral, dan hiperinflasi. Namun, dalam penelitian ini, data dari rekam medis tidak dikumpulkan secara lengkap, sehingga sedikit ambigu.¹²

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Analisis Gambaran Foto Toraks dengan Derajat Keparahan Gejala Klinis Pada Pasien Pneumonia Anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah dapat disimpulkan bahwa

1. Pneumonia lebih sering dijumpai pada anak yang berusia 1 bulan – 5 tahun
2. Pneumonia lebih sering dijumpai pada anak dengan jenis kelamin laki-laki
3. Gambaran foto toraks yang paling sering dijumpai pada pneumonia anak adalah gambaran infiltrat
4. Derajat keparahan yang paling sering dijumpai pada pneumonia anak adalah pneumonia ringan
5. Tidak terdapat hubungan antara gambaran foto toraks dengan derajat keparahan gejala klinis pada pasien pneumonia anak di Rumah Sakit Umum Anutapura Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah

SARAN

1. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat lebih banyak melakukan kajian dengan menggunakan faktor-faktor yang lebih komprehensif.
2. Bagi Rumah Sakit Anutapura agar lebih baik dalam menyimpan data rekam medis

sehingga dapat mempermudah peneliti selanjutnya dalam pencarian data.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaunang CT, Runtunuwu AL, Wahani AMI. Gambaran Karakteristik Pneumonia Pada Anak Yang Dirawat Di Ruang Perawatan Intensif Anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 2013 – 2015. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 2016;4 (2).
2. Jeri, Asriyani S, Murtala B, Amiruddin L, Seweng A. Gambaran Radiologi Pneumonia Pada Anak Dengan Menggunakan Foto Thorax dan Ultrasonografi Paru. *Nusantara Medical Science Journal*. 2020;5(1).
3. Hasnawati H, Sudirman S, Afni N. Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Pneumonia Pada Anak Balita Di RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 2018;1(1).
4. Nyoman IB, Putu SP, Bagus SI. Pneumonia Atipikal. *Sari Pediatri*. 2007;9 (2).
5. Latif OS. Sistem Skoring Foto X-Ray Toraks untuk Menentukan Tingkat Keparahan Pneumonia COVID-19. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2022;49(2):112-115.
6. Langke, N., Ali, R. H., Simanjuntak, M. L. (2015). Gambaran Foto Toraks Pneumonia Di Bagian/Smf Radiologi Fk Unsrat / Rsup Prof. Dr. R. D Kandou Manado Periode 1 April – 30 September 2015. 4 (1).
7. Nurnajiah M, Rusdi R, Desmawati D. Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016;5(1).
8. Monita O, Yani FF, Lestari Y. Profil pasien pneumonia komunitas di bagian anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015;4(1).
9. Sunyataningkamto S, Iskandar Z, Alan R. T, *et al*. The role of indoor air pollution and other factors in the incidence of pneumonia in under-five children. *Paediatrica Indonesiana*. 2005;44(1):25-29.
10. Meriyani H, Megawati F, Udayani NNW. Efektivitas Terapi Pneumonia Pada Pasien Pediatrik Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Ditinjau Dari Parameter Respiration Rate. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 2016;2(2).
11. Rasad S. *Radiologi Diagnostik*. 1996. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
12. Mani CS, Murray DL. *Acute Pneumonia and Its Complications*. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. New York: 2018; 238-249.
13. Limbong, Sondang T. "Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Anak usia 0-60 bulan di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2014–2015." 2017.
14. Nurjannah, Nora S, Sidqi A. "Profil Pneumonia pada Anak di RSUD Dr. Zainoel Abidin, Studi Retrospektif." *Sari pediatri*. 2016; 324-328.
15. Opovsky EY, Florin TA. *Community-Acquired Pneumonia in Childhood*. Reference Module in Biomedical Sciences. 2020.
16. Solihati EN, Suhartono S, Winarni S. Studi Epidemiologi Deskriptif Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Langensari Ii Kota Banjar Jawa Barat Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*. 2017;5(5):618-629.
17. Faisal, Fikri, *et al*. "Penilaian respons pengobatan empiris pada pasien rawat inap dengan pneumonia komunitas." *Journal respirology*. 2014;34:60-70.