



Published by DiscoverSys

Perbedaan rasio neutrofil-limfosit terhadap lama rawat anak dengan pneumonia di Ruang Kaswari, RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia



I Kadek Serisana Wasita^{1*}, Putu Andrie Setiawan²,
I Wayan Bikin Suryawan¹, Anak Agung Made Widiasta¹

ABSTRACT

Background: Pneumonia is one of the most common causes of lower respiratory tract infections and ranked second to the cause of infant mortality (23.8%) and toddlers (15.5%) in Indonesia. The neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) can be used as an indicator of the systemic inflammatory response due to pneumonia infection. This study aims to determine the difference in the value of RNL and the outcome of pediatric pneumonia.

Methods: Analytical observational study with cross-sectional study design was conducted among 40 children with pneumonia who were admitted to the Kaswari Room at Wangaya Hospital in Denpasar City from January 2018 - March 2019 and fulfilled the inclusion criteria and exclusion criteria. The sample is determined by consecutive sampling. In this study, data regarding complete

blood count were obtained from medical record register books (documentation). Data were analyzed using SPSS version 24 for Mac OSX.

Result: There was no significant difference between patients with pneumonia who were hospitalized ≤ 4 days with those hospitalized > 4 days ($P > 0.05$). Most of the samples were between 1 month to 1 year (62.5%) and more were male samples (55). There is a significant difference in the value of NLR (1.18 (0.07-13.83); $p = 0.028$) for the length of stay.

Conclusion: There are significant differences in the value of the neutrophil-lymphocyte ratio in the length of stay of pediatric patients with pneumonia in the Kaswari room of Wangaya Hospital, Denpasar City.

Keywords: Pneumonia, Ratio, Neutrophils, Lymphocytes

Cite This Article: Wasita, I.K.S., Setiawan, P.A., Suryawan, I.W.B., Widiasta, A,A,M. 2019. Perbedaan rasio neutrofil-limfosit terhadap lama rawat anak dengan pneumonia di Ruang Kaswari, RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 851-857. DOI: 10.15562/ism.v10i3.471

¹Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia

²Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RS-PTN), Universitas Udayana, Bali, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Pneumonia merupakan salah satu penyebab infeksi saluran napas bawah terbanyak menduduki peringkat kedua penyebab kematian bayi (23,8%) dan balita (15,5%) di Indonesia. Rasio neutrofil-limfosit (RNL) dapat digunakan sebagai salah satu indikator terhadap respon inflamasi sistemik akibat infeksi pneumonia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai RNL pada luaran penyakit pneumonia anak.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional* dilakukan terhadap 40 pasien anak dengan pneumonia yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar sejak bulan Januari 2018 – Maret 2019 serta memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi Sampel ditentukan dengan cara

consecutive sampling. Data tentang darah lengkap pada penelitian ini diperoleh dari buku register rekam medis (dokumentasi). Data dianalisis dengan SPSS versi 24 untuk Mac OSX.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan bermakna antara pasien pneumonia yang dirawat inap ≤ 4 hari dengan yang dirawat inap > 4 hari ($P > 0,05$). Sebagian besar sampel berusia antara 1 bulan hingga 1 tahun (62,5%) dan lebih banyak yang sampel berjenis kelamin laki-laki (55). Terdapat perbedaan nilai RNL yang signifikan (1,18 (0,07-13,83); $p=0,028$) pada lama rawat inap.

Simpulan: Terdapat perbedaan bermakna nilai rasio neutrofil-limfosit pada lama rawat pasien anak dengan pneumonia di ruang Kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar.

Kata Kunci: Pneumonia, Rasio, Neutrofil, Limfosit

Site Pasal ini: Wasita, I.K.S., Setiawan, P.A., Suryawan, I.W.B., Widiasta, A,A,M. 2019. Perbedaan rasio neutrofil-limfosit terhadap lama rawat anak dengan pneumonia di Ruang Kaswari, RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 851-857. DOI: 10.15562/ism.v10i3.471

*Korespondensi:

I Kadek Serisana Wasita; Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia
serisanawasita@gmail.com

Diterima: 02-04-2019
Disetujui: 16-08-2019
Diterbitkan: 01-12-2019

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernapasan masih menjadi salah satu masalah utama di negara berkembang dan

terutama untuk pasien anak. Sekitar 5% kasus infeksi saluran pernapasan melibatkan saluran pernapasan bagian bawah. Kasus infeksi saluran

pernapasan bagian bawah menyebabkan angka kematian anak berkisar 4 juta anak pertahun, hampir 1/3 dari seluruh kematian anak di negara berkembang.^{1,2}

Pneumonia merupakan salah satu penyebab infeksi saluran napas bawah terbanyak. Pneumonia sendiri menyumbang 16% dari seluruh kematian anak di bawah 5 tahun. Selain itu, pneumonia juga menyebabkan kematian pada 920.136 balita atau lebih dari 2500 balita per hari pada tahun 2015. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia (RISKESDAS RI) pada tahun 2007 disebutkan bahwa pneumonia menduduki peringkat kedua penyebab kematian bayi (23,8%) dan balita (15,5%).²⁻⁵

Dengan banyaknya insiden yang terjadi pada kasus ini, diperlukan marker yang lebih terjangkau untuk memprediksi derajat inflamasi pada kasus infeksi pneumonia. Lebih spesifik untuk memprediksi morbiditas dan luaran pasien. Parameter yang ada saat ini seperti leukosit, jumlah neutrofil absolut, C-reaktif protein, dan laju endap darah (LED) dapat menunjukkan derajat reaksi inflamasi pada fase akut.

Beberapa studi telah memperlihatkan bahwa rasio neutrofil-limfosit (RNL) dapat digunakan sebagai salah satu indikator terhadap respon inflamasi sistemik.⁶⁻⁹ Ini merupakan indikator yang mudah diukur dan juga merupakan parameter yang murah, serta dapat dihitung melalui hasil pemeriksaan darah lengkap. Studi oleh Katleya menunjukkan adanya perbedaan RNL pada luaran anak dengan pneumonia.¹⁰ Rerata RNL lebih tinggi didapatkan pada pasien dengan luaran yang buruk, namun belum didapatkan perbedaan yang bermakna.¹¹ Studi lainnya yang dilakukan oleh menunjukkan hasil bahwa pasien pneumonia yang dirawat lebih dari 10 hari didapatkan hasil RNL yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan pasien yang dirawat kurang dari 10 hari.¹¹⁻¹³

Meski beberapa studi telah mempelajari RNL terhadap luaran anak dengan pneumonia, namun studi yang dilakukan masih terbatas jumlahnya dan belum banyak digunakan dalam praktik sehari-hari sehingga perlu suatu evaluasi peran RNL sebagai marker untuk menilai luaran pasien pneumonia pada anak melalui penilaian lama rawat inap.¹⁰ Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah dipaparkan di atas, adanya kemudahan interpretasi dan biaya yang murah pada pemeriksaan RNL sebagai parameter respon inflamasi sistemik maka penulis tertarik untuk meneliti dan mengetahui adakah perbedaan nilai RNL luaran penyakit pneumonia pada anak yang di rawat di RSUD Wangaya, Denpasar, Bali.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan potong lintang (*cross sectional*) dimana variabel-variabel yang termasuk faktor resiko dan variabel-variabel yang termasuk efek, diobservasi sekaligus secara simultan pada sekali waktu. Penelitian dilaksanakan di Ruang Kaswari RSUD Wangaya selama bulan Maret 2019.

Besar sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 40 sampel. Yang termasuk dalam sampel penelitian adalah anak dengan pneumonia yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar sejak bulan Januari 2018 – Maret 2019 serta memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi adalah Pasien dengan diagnosis pneumonia yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar pada bulan Januari 2018 – Maret 2019, sedangkan kriteria eksklusi adalah Pasien pneumonia yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya dengan penyakit bawaan, immunocompromised, gizi buruk, penyakit kronis, penyakit penyerta lainnya yang memperberat pneumonia, serta penyakit yang memerlukan prosedur pembedahan sehingga memperpanjang lama rawat inap. Pasien dengan data rekam medis tidak lengkap

Teknik pengambilan sampel ditentukan dengan cara konsekutif (*consecutive sampling*), data awal diperoleh dengan alat dokumentasi berupa daftar anak yang dirawat dengan diagnosis pneumonia selama periode Januari 2018 – Maret 2019 melalui buku register ruang Kaswari RSUD Wangaya. Setelah itu pencarian data rasio Neutrofil-limfosit, lama rawat inap, usia, jenis kelamin, usia kehamilan, metode persalinan, berat badan lahir, status gizi, status imunisasi, status ASI eksklusif, jenis antibiotik. Hasil laboratorium (kadar leukosit dan trombosit) diambil melalui rekam medis pasien.

Data pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi akan dimasukkan sebagai sampel dan dilakukan analisa univariat dan bivariat menggunakan dengan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 24 for Mac OSX.

HASIL

Selama periode penelitian pada bulan Maret 2019 didapatkan 40 pasien pneumonia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sesuai dengan data yang tercatat pada buku register pasien ruang Kaswari RSUD Wangaya dari Januari 2018 hingga Maret 2019. Masing-masing kelompok (lama rawat \leq 4 hari dan $>$ 4 hari) didapatkan 20 sampel. Karena jumlah sampel kurang dari 50, data numerik yang didapatkan pada penelitian

ini dilakukan uji normalitas berdasarkan *Saphiro-Wilk*. Didapatkan distribusi normal pada variabel leukosit dan trombosit ($P > 0,05$), sehingga deskripsi data disajikan dengan rerata dan simpang baku. Sedangkan, pada variabel RNL didapatkan distribusi tidak normal ($p < 0,05$) sehingga hasil disajikan berupa median dan nilai minimum dan maksimum (Tabel 1).

Karakteristik sampel tidak memiliki perbedaan bermakna antara pasien pneumonia yang dirawat inap ≤ 4 hari dengan yang dirawat inap > 4 hari. Sebagian besar sampel berusia antara 1

bulan hingga 1 tahun (62,5%) dan lebih banyak yang sampel berjenis kelamin laki-laki (55%). Kebanyakan sampel memiliki riwayat persalinan secara spontan (70%) dan dominan lahir dengan berat badan < 2.500 gr (80%). Dominan sampel didapatkan dengan status pemberian ASI eksklusif (70%). Hampir seluruh sampel didapatkan dengan status imunisasi yang lengkap (95%). Sebagian besar sampel memiliki status gizi yang baik (70%), dan hanya 2,5% sampel memiliki status gizi kurang. Proporsi penggunaan antibiotik sendiri didapatkan terbanyak adalah cefotaxime sebanyak 55% dan yang paling sedikit adalah azitromicin (2,5%). Proporsi derajat penyakit yang dinilai dengan *PRESS score* didapatkan sebagian besar dengan derajat *mild* (55%). Rata-rata kadar leukosit dan trombosit pada sampel didapatkan masih dalam batas normal.

Pada Tabel 2 didapatkan nilai $p = 0,028$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai RNL yang signifikan pada lama rawat sampel. Nilai RNL pada 40 sampel penelitian memiliki rentang 0,07 hingga 13,83 dengan median 1,18. Pada kedua kelompok kebanyakan pasien dirawat inap selama ≤ 4 hari. Nilai median RNL pada pasien yang dirawat > 4 hari didapatkan lebih tinggi dibandingkan dengan sampel yang dirawat ≤ 4 hari.

PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian, didapatkan usia terbanyak pasien pneumonia berada pada rentang 1 bulan hingga 1 tahun, diikuti rentang usia lebih dari 1 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaunang dkk pada tahun 2016 menyatakan bahwa karakteristik pasien pneumonia pada anak terbanyak adalah rentang usia kurang dari satu tahun, dimana proporsinya hingga 68,4% dari total 158 pasien. Hal ini dikarenakan daya tahan tubuh masih rendah dan sistem saluran napas yang belum berfungsi secara optimal.¹⁴ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nurjannah pada tahun 2012 juga menunjukkan usia terbanyak dua hingga sebelas bulan sekitar 68%, selanjutnya usia satu tahun hingga 5 tahun sebanyak 25,1%, dan usia lebih dari 5 tahun sebanyak 6,9%.¹⁵ Selain itu, Monita dkk tahun 2015 dan Katleya dkk pada tahun yang sama menyatakan kasus pneumonia pada anak dominan berada rentang usia kurang dari 12 bulan. Namun, faktor usia tidak didapatkan memiliki hubungan yang signifikan pada luaran kasus pneumonia yang dilihat dari lama rawat.^{10,16} Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dani dan Mairi tahun 2013 dimana didapatkan proporsi pneumonia terbanyak pada usia 13-59 bulan (53,3%), sedangkan proporsi usia di bawah 12 bulan berada dibawahnya.¹⁷

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	Lama Rawat ≤ 4 hari (n=20)	Lama Rawat > 4 hari (n=20)	Total (n=20)
Usia, n (%)			
1 Bulan-1 Tahun	13 (65)	12 (60)	25 (62,5)
> 1 Tahun	7 (35)	8 (40)	15 (37,5)
Jenis Kelamin, n (%)			
Perempuan	6 (30)	12 (60)	18 (45)
Laki-laki	14 (70)	8 (40)	22 (55)
Metode Persalinan, n (%)			
SC	4 (20)	8 (40)	12 (30)
Spontan	8 (80)	12 (60)	28 (70)
Berat Badan Lahir, n (%)			
< 2500 gr	17 (85)	15 (75)	32 (80)
≥ 2500 gr	3 (15)	5 (25)	8 (20)
Status Asi Eksklusif, n (%)			
ASI Eksklusif	13 (65)	15 (75)	28 (70)
Tidak ASI Eksklusif	7 (35)	5 (25)	12 (30)
Status Imunisasi, n (%)			
Lengkap	18 (90)	20 (100)	38 (95)
Tidak Lengkap	2 (10)	0 (0)	2 (5)
Status Gizi, n (%)			
Gizi Kurang	5 (25)	3 (15)	8 (20)
Gizi Baik	12 (60)	16 (80)	28 (70)
Gizi Lebih	0 (0)	1 (5)	1 (2,5)
Obesitas	3 (15)	0 (0)	3 (7,5)
Jenis Antibiotik, n (%)			
<i>Ceftriaxone</i>	5 (25)	9 (45)	14 (35)
<i>Cefotaxime</i>	14 (70)	8 (40)	22 (55)
<i>Ampicilin</i>	1 (5)	2 (10)	3 (7,5)
<i>Azitromicin</i>	0 (0)	1 (5)	1 (2,5)
Laboratorium, rerata (SB) (1×10^3 sel/mm)			
Leukosit	12,43 (5,58)	13,27 (6)	12,85 (5,74)
Trombosit	386,8 (159,28)	403,05 (130,19)	394,92 (143,82)

Tabel 2. Perbandingan rasio neutrofil-limfosit pada lama rawat inap

Parameter	Median (Minimum-Maksimum)	Nilai P
Lama rawat ≤ 4 hari	0,885 (0,07-3,51)	0,028*
> 4 hari	1,74 (0,31-13,83)	
Total	1,18 (0,07-13,83)	

*Uji *Mann-Whitney*: bermakna apabila nilai $p < 0,05$

Proporsi jenis kelamin pada penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih dominan dibanding jenis kelamin perempuan. Pada penelitian lain juga didapatkan hasil yang sama yakni pada penelitian yang dilakukan oleh Kaunang dkk pada tahun 2016 didapatkan proporsi laki-laki sebesar 55,7% dan dikatakan bahwa jenis kelamin laki-laki menjadi faktor risiko kesakitan pneumonia.¹⁴ Penelitian lainnya juga mendapatkan proporsi laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan pada kasus pneumonia namun tidak didapatkan adanya hubungan signifikan jenis kelamin pada luaran pasien pneumonia yang dilihat dari lama rawat.^{10,18-19} Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nurnajiah tahun 2016, didapatkan jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita pneumonia sekitar 53,3%.²⁰

Riwayat metode persalinan didominasi oleh kelahiran spontan, dan hanya beberapa yang mempunyai riwayat dilahirkan melalui bedah *section cesarean*. Dari hasil yang didapatkan oleh Walukow tahun 2011, sebanyak 68% lahir penderita pneumonia neonatal memiliki riwayat persalinan secara spontan, dikatakan bahwa persalinan spontan memiliki faktor risiko misalnya bayi yang teraspirasi cairan amnion atau sekresi saluran cerna atau melewati saluran genitourinaria ibu yang terinfeksi saat kelahiran, serta durasi persalinan yang lama.²¹ Pendapat berbeda dikemukakan oleh Nikmah dkk tahun 2018, jenis persalinan *section cesarean* dikatakan dapat meningkatkan kejadian pneumonia dikarenakan akibat penundaan pemberian ASI eksklusif.²²

Pada penelitian ini sebanyak 85% anak memiliki berat badan lahir normal. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian lainnya, seperti pada penelitian oleh Walukow tahun 2013 didapatkan 74% penderita pneumonia memiliki riwayat berat badan lahir di atas 2500 gram. Tamba tahun 2010, Meizikri tahun 2012, Hadisuwarno pada tahun 2015, dan Efni tahun 2016 juga mendapatkan hasil yang sejalan dengan hasil yang didapatkan penulis, dimana didapatkan proporsi berat badan lahir normal lebih banyak pada pasien pneumonia anak yakni 74,3%, 81,6%, dan 84,6%.^{19, 23, 24} Hasil berbeda didapatkan oleh Katleya tahun 2015 yakni lebih banyak proporsi riwayat kelahiran dengan berat badan lahir kurang dari 2.500 sekitar 82,1%.¹⁰ Bayi dengan riwayat berat badan lahir rendah merupakan suatu faktor risiko terjadinya pneumonia neonatal dan memberikan resiko kematian yang lebih besar pada bayi yang menderita pneumonia dengan komplikasi infeksi melalui darah. Namun, pada penelitian Katleya dan Meizikri tidak didapatkan hubungan bermakna antara berat badan lahir dengan kejadian pneumonia dan luaran

pneumonia.^{10, 24}

Pada penelitian ini status pemberian ASI eksklusif didapatkan lebih banyak proporsinya dibandingkan ASI tidak eksklusif yakni sebesar 70%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tamba tahun 2010 dan Efni tahun 2016 yakni didapatkan lebih banyak pasien pneumonia yang mendapatkan ASI eksklusif yakni sebesar 56% dan 81,5%.^{18, 23} Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadisuwarno tahun 2015 dan Lima dkk tahun 2016, didapatkan proporsi pemberian ASI eksklusif pada pasien pneumonia sebesar 49% dan 49,9%, lebih sedikit dibandingkan riwayat pemberian ASI tidak eksklusif.^{19, 25} Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017 capaian pemberian ASI eksklusif di Indonesia sudah mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2016 yakni dari hanya 29,5% menjadi 61,33%, angka ini sudah melampaui target Resntra tahun 2017 yakni 44%.⁵ Nikmah dkk tahun 2018 menyatakan ASI eksklusif dapat meningkatkan status gizi yang diikuti dengan penurunan risiko kejadian pneumonia, pemberian nutrisi yang tidak tepat selama masa kanak-kanak dapat mempengaruhi kesehatan anak dimasa mendatang.²²

Pneumonia merupakan penyakit yang dapat dicegah dengan pemberian imunisasi. Imunisasi sendiri merupakan cara untuk meningkatkan kekebalan tubuh seseorang terhadap suatu penyakit.²⁶ Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017 angka cakupan pemberian imunisasi dasar lengkap mencapai 91,12%.⁵ Pada penelitian ini didapatkan hampir semua sampel telah melakukan imunisasi lengkap sesuai usia yakni sekitar 95% jauh melebihi sampel yang tidak mendapatkan imunisasi secara lengkap sesuai usia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hadisuwarno pada tahun 2015 dan Nikmah tahun 2018, juga didapatkan status imunisasi lengkap dibandingkan yang tidak lengkap yakni sebesar 63,6% dan 62,7%.^{19, 22}

Menurut Efni dkk tahun 2016, status gizi anak merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak.¹⁸ Malnutrisi sendiri menjadi faktor risiko mortalitas penyakit infeksi pada anak usia kurang dari lima tahun. Pneumonia pada anak dengan malnutrisi berat dilaporkan memiliki mortalitas yang tinggi.²⁷ Sehingga, status gizi buruk dieksklusi, dan kategori status gizi dibagi menjadi gizi baik, gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas. Pada penelitian ini, karakteristik status gizi pada pasien pneumonia didapatkan proporsi terbanyak adalah status gizi baik sebanyak 70%. Katleya dkk tahun 2015 juga menyatakan hasil yang sejalan dengan hasil penelitian penulis, yakni pada kasus

pneumonia, lebih banyak didapatkan dengan status gizi baik sebesar 85,7%, dan juga didapatkan bahwa status gizi tidak berhubungan dengan luaran pneumonia yang dinilai berdasarkan lama rawat.¹⁰

Peradangan yang terjadi pada infeksi pneumonia dapat disebabkan oleh virus maupun bakteri. Di negara berkembang, pneumonia pada anak terutama disebabkan oleh bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Staphylococcus aureus*, serta beberapa bakteri lain seperti *Mycoplasma pneumoniae* dan *Chlamydia pneumoniae* yang menjadi penyebab pneumonia atipikal. Dalam pengobatannya, pemberian antibiotik biasanya diawali dengan antibiotik empiris terlebih dahulu kemudian jika tidak terjadi perbaikan klinis sesuai harapan, dapat dilakukan evaluasi yang meliputi komplikasi, resistensi dan etiologi.^{15,16,20} Penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia yang dirawat di ruang Kaswari RSUD Wangaya sendiri meliputi *Ceftriaxone*, *Cefotaxime*, *Ampicillin*, dan *Azithromycin*. *Cefotaxime* menjadi jenis antibiotik yang paling banyak digunakan yakni sebesar 55% diikuti *Ceftriaxone* sebanyak 35%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Baharirama dan Artini tahun 2017, *Cefotaxime* menjadi jenis antibiotik yang paling banyak digunakan (96,1%) diikuti *Ceftriaxone* (3,9%), pada kasus pneumonia anak. Juga tidak didapatkan perbedaan lama rawat pada pasien yang diberikan *Cefotaxime* ataupun *Ceftriaxone*.²⁸ Hasil lainnya didapatkan oleh Suharjono dkk tahun 2009, dimana pasien pneumonia yang mendapatkan antibiotika golongan sefalosporin generasi ketiga baik kombinasi maupun tidak, didapatkan lama rawat paling banyak selama dua hingga tujuh hari.²⁹ *Cefotaxime* dan *Ceftriaxone* merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, antibiotik ini memiliki aktifitas yang kuat untuk melawan bakteri gram negatif dan gram positif serta beberapa bakteri anaerob lain termasuk *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Pseudomonas*.³⁰

Rerata kadar trombosit pada penelitian ini didapatkan sebesar 394,92 ribu. Pada kadar trombosit, Kaunang dkk tahun 2016 mendapatkan rerata sebesar 364436,7.¹⁴ Hasil yang hampir serupa juga didapatkan oleh Nurjannah dkk tahun 2012, pada pasien pneumonia anak didapatkan rerata kadar trombosit sebesar 361,638.¹⁵ Rerata kadar leukosit didapatkan pada penelitian ini sebesar 12,85. Monita dkk tahun 2015 juga mendapatkan gambaran leukosit pada pasien pneumonia anak sekitar 63% didapatkan dalam batas normal.¹⁶ Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah tahun 2012 didapatkan rerata yang leukosit yang lebih tinggi yakni 14,051.¹⁵ Pramana dkk tahun 2015 mendapatkan rerata kadar leukosit pada pneumonia

derajat berat sebesar 12,97 dan derajat sangat berat sebesar 14,72. Dikatakan bahwa jumlah leukosit normal bahkan rendah pada pasien pneumonia dapat terjadi tergantung kapan saat pemeriksaan dilakukan sejak timbul pneumonia. Respon tubuh awal adalah dengan mengeluarkan leukosit dalam jumlah banyak, namun apabila terapi tidak adekuat atau progresifita pneumonia bertambah maka dapat ditemukan leukosit dengan jumlah menurun.³¹ Katleya dkk tahun 2015 mendapatkan bahwa kadar leukosit tidak berhubungan dengan luaran pasien pneumonia anak yang diukur berdasarkan lama rawat.¹⁰ Pada penelitian ini, kadar leukosit diperiksa pada hari pertama perawatan.

Sebuah penelitian kohort prospektif oleh Katleya dkk tahun 2015 yang meneliti RNL sebagai faktor risiko luaran pneumonia anak, dimana luaran tersebut dinilai berdasarkan lama rawat inap pasien. Pada penelitian tersebut didapatkan nilai median dari RNL lebih tinggi pada kelompok prognosis buruk (lama rawat ≤ 10 hari dibanding kelompok prognosis baik (lama rawat > 10 hari) dengan selisih 0,86. Namun pada penelitian tersebut belum didapatkan perbedaan bermakna nilai RNL pada kedua luaran.¹⁰

Penelitian lain oleh Jager dkk tahun 2012, menilai kegunaan RNL pada pasien pneumonia dewasa. Nilai RNL didapatkan lebih tinggi pada pasien yang dirawat inap lebih dari 10 hari. Didapatkan perbedaan bermakna RNL pasien yang dirawat inap lebih dari 10 hari dibandingkan dengan pasien yang dirawat kurang atau sama dengan 10 hari atau yang tidak dirawat inap, (16,9 berbanding 12,4, $p < 0,01$).¹³

Lee dkk tahun 2016 meneliti RNL sebagai marker diagnostik keparahan pneumonia pada orang dewasa, dimana lama rawat menjadi salah satu variabel yang diteliti. Didapatkan perbedaan median lama rawat inap pada pasien yang dirawat di ruang biasa (7 hari) dengan yang dirawat di ICU (10 hari), selain itu didapatkan juga perbedaan nilai RNL yang bermakna ($p < 0,001$), yakni lebih tinggi pada pasien yang dirawat inap di ICU dibandingkan di ruang biasa.³²

Proses inflamasi yang muncul sebagai respon tubuh dalam mengenali dan melawan adanya patogen yang masuk, khususnya pada kasus pneumonia merupakan suatu penanda klinis yang penting. Melalui pemeriksaan marker inflamasi kita dapat menentukan keputusan diagnosis dan terapi selanjutnya. Rasio neutrofil-limfosit merupakan suatu item pemeriksaan laboratorium yang didapatkan dari hasil perbandingan jumlah neutrofil absolut dengan jumlah limfosit absolut, parameter ini dapat digunakan sebagai suatu marker inflamasi. Parameter diferensial dari sel darah

putih seperti neutrofil dan limfosit merupakan parameter yang mudah diukur, tersedia luas, dan dapat diandalkan sebagai indeks keparahan suatu peradangan sistemik. Pemeriksaan ini telah banyak digunakan selain untuk membantu diagnosis, pemeriksaan ini juga banyak digunakan untuk memprediksi prognosis serta derajat keparahan pasien pneumonia dengan lebih baik dibandingkan marker inflamasi lainnya. Masih terbatasnya penelitian yang melibatkan pasien anak-anak, menyebabkan kurangnya *evidence* kegunaan RNL pada pasien pneumonia anak.^{13, 32}

SIMPULAN

Karakteristik pasien anak dengan pneumonia yang dirawat inap di ruang Kaswari RSUD Wangaya Denpasar yang terbanyak meliputi usia 1 bulan-1 tahun, jenis kelamin laki-laki, metode persalinan spontan, berat badan lahir \geq 2500 gram, mendapatkan ASI eksklusif, status imunisasi lengkap, status gizi baik, dan penggunaan antibiotik. Selain itu terdapat perbedaan bermakna nilai rasio neutrofil-limfosit pada lama rawat pasien anak dengan pneumonia di ruang Kaswari RSUD Wangaya Kota Denpasar.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian oleh Komisi Etik RSUD Wangaya, Denpasar, Bali sebelum penelitian dijalankan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan laporan penelitian ini.

PENDANAAN

Penulis bertanggung jawab terhadap pendanaan dalam studi ini tanpa melibatkan hibah, sponsor, atau sumber pendanaan lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi bersama dalam penulisan laporan hasil penelitian ini baik dari tahap penyusunan proposal, pencarian data, analisis data, hingga interpretasi data penelitian maupun penyajian laporan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wantania JM., Naning R., Wahani A. Infeksi Respiratori Akut. Dalam: Buku Ajar Respirologi Anak, Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB. Edisi 1. Ikatan Dokter Anak Indonesia: Jakarta, 2008.
2. Supriyatno B. Infeksi Respiratorik Bawah Akut pada Anak. Sari Pediatri. 2006;8(2):100-106.
3. World Health Organization. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2014;1-22
4. Rasyid Z. Factors Associated with occurrence of childhood pneumonia in Bangkinang Hospital Kampar regency. Jurnal Kesehatan Komunitas. 2013;2(3):136-140.
5. Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ. 2008;86(5): 408-416.
6. Kliegman RM. Respiratory System. Pada Nelson Textbook of Pediatrics, Sarnaik AP, Heidemann SM, Clark JA. Edisi 2. Elsevier: Canada, 2016;1981-2156.
7. Prabawa IPY, Bhargah A, Liwang F, Tandio DA, Tandio AL, Lestari AAW, Budiana ING, Manuaba IBAP. Pretreatment Neutrophil-to-Lymphocyte ratio (NLR) and Platelet-to-Lymphocyte Ratio (PLR) as a Predictive Value of Hematological Markers in Cervical Cancer. Asian Pac J Cancer Prev. 2019;20(3):863-868.
8. Lowsby R, Gomes C, Jarman I, Lisboa P, Nee PA, Vardhan M, et al. Neutrophil to lymphocyte count ratio as an early indicator of blood stream infection in the emergency department. Emerg Med J. 2015;32(7):531-4.
9. Han SY, Lee IR, Park SJ, Kim JH, Shin JI. Usefulness of neutrophil-lymphocyte ratio in young children with febrile urinary tract infection. Korean J Pediatr. 2015;59(3):139-144.
10. Katleya F, Anam M, Dadiyanto DW. Rasio Jumlah Neutrofil-Limfosit pada Awal Masuk Rawat sebagai Faktor Risiko Luaran Pneumonia Anak. Sari Pediatri. 2015;17(1):47-51.
11. Tiwsoh K, Lodha R, Pandey RM, Broor S, Kalaivani M, Kabra SK. Factors determining the outcome of children hospitalized with severe pneumonia. BMC Pediatr. 2009;9:15.
12. Lakshman R, Finn A. Neutrophil disorders and their management. J Clin Pathol 2001;54(1):7-19.
13. de Jager CP, Wever PC, Gemen EF, Kusters R, van Gageldonk-Lafeber AB, van der Poll T, et al. The neutrophil-lymphocyte count ratio in patients with community-acquired pneumonia. PLoS One. 2012;7(10):e46561.
14. 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 (eCJ). 2016;4(2):1-9
15. Nurjannah N, Sovira N, Anwar S. Profil Pneumonia pada anak di RSUD Dr. Zainoel Abidin, studi retrospektif. Sari Pediatri. 2012;13(5):324-328
16. Monita, O.; Yani, F. F.; Lestari, Y., Profil pasien pneumonia komunitas di bagian anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. Jurnal Kesehatan Andalas. 2015, 4 (1).
17. Dani; Widarto, B.; Mairi, M., GAMBARAN KARAKTERISTIK BALITA PENDERITA PNEUMONIA DI RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG TAHUN 2013. 2013.
18. Efni, Y.; Machmud, R.; Pertiwi, D., Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Kelurahan Air Tawar Barat Padang. Jurnal Kesehatan Andalas 2016, 5 (2), 365-370.
19. Hadisuwarno, W.; Setyoningrum, R. A.; Umiastuti, P., Host factors related to pneumonia in children under 5 years of age. Pediatrica Indonesiana 2015, 55 (5), 248-251.

20. Nurnajiah, M.; Rusdi; Desmawati, Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016;5 (1), 218-225.
21. Walukow CRA, PROFIL PNEUMONIA NEONATAL DI SUB BAGIAN NEONATOLOGI BLU RSU PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI 2009-JULI 2011. *Jurnal e-biomedik*. 2013; 1(1):106-110
22. Nikmah A, Rahardjo SS, Qadrijati I. Indoor smoke exposure and other risk factors of pneumonia among children under five in Karanganyar, Central Java. *Journal of Epidemiology and Public Health*. 2018;3(1):25-40.
23. Tamba R, Sidhartani M, Musrichan M. faktor risiko infeksi respiratorik akut bawah pada anak. *Sari Pediatri* 2010;11(5):330-334.
24. Meizikri Yani FF, Yusrawati. Hubungan kejadian pneumonia neonatus dengan beberapa faktor risiko di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 2010-2012. *Jurnal Kesehatan Andalas* 2016;5(3):208-613
25. Fonseca Lima EJ, Mello MJ, Albuquerque MF, Lopes MI, Serra GH, Lima DE. Risk factors for community-acquired pneumonia in children under five years of age in the post-pneumococcal conjugate vaccine era in Brazil: a case control study. *BMC Pediatr*. 2016;16(1):157.
26. Iswari BM, Nurhidayah I, Hendrawai S. Hubungan status imunisasi: FPT-HB-HIB dengan pneumonia pada balita usia 12-24 bulan di Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung. *E-journal UMM*. 2017;8 (2):101-115.
27. Artawan A, Purniti PS, Sidiartha IGL. Hubungan antara Status Nutrisi dengan Derajat Keparahan Pneumonia pada Pasien Anak di RSUP Sanglah. *Sari Pediatri*. 2016;17(6):418-422.
28. Baharirama MV, Artini IGA. Karakteristik pola pemberian antibiotika untuk pasien community acquired pneumonia anak di instalasi rawat inap RSUD Buleleng Tahun 2013. *E-Jurnal Medika*. 2017;6(3).1-3
29. 40.Suharjono SJ, Yuniati T, Sumarno, Semedi SJ, Nur-W D. Studi penggunaan antibiotika pada penderita rawat inap pneumonia. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2009;6(3):142-155.
30. Farida Y, Trisna A, Nuw-W D. Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia di Rumah Sakit Rujukan Daerah Surakarta. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 2017, 02, 44-52.
31. Pramana KP, Subanada IB. Hubungan jumlah leukosit serta kadar C-reactive protein dengan derajat keparahan pneumonia pada anak. *Jurnal Ilmiah Kedokteran MEDICINE*. 2015;46(1): 77-81.
32. Lee JH, Song S, Yoon SY, Lim CS, Song JW, Kim HS. Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio as diagnostic markers for pneumonia severity. *Br J Biomed Sci*. 2016;73(3):140-142.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution