

## **Gambaran Tentang Pengaruh Musim Terhadap Kejadian Pneumonia Anak di Kabupaten Natuna Tahun 2020-2021**

Rendy Andromeda Anwar

Departemen IKM Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah  
Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur Indonesia

Korespondensi Email : andromeda.rendy@gmail.com Telp/ HP  
081234122773

Naskah Masuk 11 Juli 2022, Revisi 20 Agustus 2022, Layak Terbit 15 September 2022

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan agar dapat melihat dampak musim terhadap munculnya penyakit pneumonia anak di Kabupaten Natuna pada tahun 2020 hingga 2021. Metode yang digunakan adalah deksriptif kualitatif. Sementara, data primer adalah laporan jumlah anak-anak penderita pneumonia pada tahun 2020 hingga 2021. Data sekunder adalah artikel-artikel studi terdahulu dan juga yang bisa mendukung dalam melengkapi penelitian ini. Hasil dari pada penelitian ini membuktikan kalau ada tren fluktuasi pada kejadian pneumonia anak setiap dua bulan. Meskipun begitu, data menunjukkan bahwa tidak selalu tepat setiap dua bulan karena jarak dari kejadian terakhir tahun 2020 adalah pada bulan September kemudian ditemukan kejadian pneumonia anak pada bulan Januari 2021. Sehingga, dapat dilihat bahwa jaraknya tidak selalu setiap dua bulan. Setelahnya tidak ditemukan lagi adanya penderita. Meskipun begitu kejadian terbanyak memang pada bulan-bulan periode musim hujan yaitu pada Januari-Februari di mana masing-masing pada Januari 2020 terdapat satu kejadian pneumonia anak dan pada Februari 2021 ditemukan satu lagi kejadian pneumonia anak. Dua kejadian lain terjadi di bulan Mei dan September tahun tahun 2020.

**Kata kunci :** Musim, Pneumonia, Natuna.

### **Abstract**

*This research was conducted to see the effect of seasons on the incidence of pneumonia in children in Natuna Regency from 2020 to 2021. The method used was descriptive qualitative. Meanwhile, primary data are reports on the number of children with pneumonia in 2020 to 2021. Secondary data are articles from previous studies and also those that can support in completing this research. The results of this study indicate that there is a trend of fluctuations in the incidence of pneumonia in children every two months. Even so, the data shows that it is not always correct every two months because the distance from the last event in 2020 is in September and then the incidence of childhood pneumonia is found in January 2021. So, it can be seen that the distance is not always every two months. After that, no more patients were found. Even so, the most incidences were in the months of the rainy season, namely in January-February where in January 2020 there was one incident of child pneumonia and in February 2021 another incident of child pneumonia was found. Two other events occurred in May 2020 and September 2020.*

*Keywords: Season, Pneumonia, Natuna*

## **PENDAHULUAN**

Ada banyak penyakit yang ada di dunia ini. Beberapa menyerang bagian-bagian tubuh tertentu. Salah satunya adalah penyakit yang menyerang bagian tubuh seperti paru-paru. Penyakit yang paling umum ditemukan menyerang paru-paru adalah pneumonia. Menurut WHO (1), ini adalah jenis penyakit dengan indikasi menyerang paru-paru di mana dikenali dengan pernapasan yang susah dan batuk. Ini adalah infeksi saluran pernapasan akut umum yang mempengaruhi alveoli dan saluran udara distal di mana ini adalah masalah kesehatan utama dan terkait dengan morbiditas yang tinggi dan mortalitas jangka panjang pada semua kelompok umur di seluruh dunia (2). Anak-anak dan orang tua mempunyai gambaran pneumonia yang berbeda, yang bisa meliputi sakit kepala, mual, sakit perut, dan tidak adanya satu atau lebih gejala prototipikal (3). Biasanya pneumonia dianalisis melalui pemeriksaan fisik atau tes laboratorium dan kombinasi riwayat klinis, (4). Pneumonia bisa ditemukan di mana saja. Penyakit tersebut bisa terjadi di semua wilayah baik di negara berkembang, miskin, maupun maju. Seperti contohnya, penyakit ini menyerang wilayah-wilayah negara-negara Afrika. Insiden dan keparahan pneumonia anak tertinggi di Afrika dan Asia

Tenggara yang masing-masing menyumbang 30% dan 39% dari kasus global yang parah (5). Pneumonia yang dialami oleh komunitas merupakan penyakit menular yang umum dan paling mematikan namun pemahaman mengenainya masih relatif buruk (6). Terlebih kebaruan gejala juga merupakan komponen kunci dari diagnosis karena durasi berapa minggu atau lebih meningkatkan kemungkinan infeksi yang lebih kronis terutama di daerah endemik, seperti contohnya tuberkulosis dan melioidosis (7). Pneumonia yang didapat masyarakat secara signifikan seperti ini berkontribusi terhadap morbiditas pasien dan juga biaya perawatan kesehatan (8). Oleh karena itu, pneumonia juga dianggap sebagai pemicu utama yaitu *morbiditas* serta mortalitas penyakit infeksi dunia.

Pneumonia sendiri tidak memandang siapa yang bisa terjangkiti. Bisa saja orang dewasa terkena pneumonia. Tetapi, tidak menutup kemungkinan bahwa pneumonia menyerang anak-anak juga. Di negara maju insiden atau kejadiannya sekitar 0,05 episode/anak/tahun sementara di negara berkembang adalah 0,22 episode/anak/tahun dan tetap menjadi penyebab umum kunjungan perawatan kesehatan dan rawat inap yang tidak terjadwal (9). Pneumonia yang didapat komunitas pada masa anak-anak terus menjadi masalah klinis yang penting di tingkat individu, institusi, dan komunitas

(10). Pasalnya, ini menempati urutan kedua setelah komplikasi kelahiran prematur yang membentuk pemicu utama kematian di negara lewat angka kematian balita yang tinggi (11) terutama di negara berkembang (12). Sementara, diagnosis pneumonia pada anak-anak merupakan tantangan karena gambaran klinis yang tumpang tindih dari etiologi virus dan bakteri pneumonia, di samping patologi saluran pernapasan bagian bawah lainnya (13).

Penyebab dari pneumonia sendiri adalah sejumlah agen seperti virus, jamur, dan bakteri. Yang membentuk penyebab terbanyak pneumonia pada anak-anak adalah *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*). Sementara, *mycoplasma pneumoniae* adalah penyebab paling umum bakteri pneumonia (14). Kemungkinan terinfeksi dan prognosis juga akan tergantung pada patogen, kejadian (insiden), dan faktor risiko lainnya (15). Selain itu, ternyata pneumonia dapat dipengaruhi kondisi dari iklim/musim di suatu wilayah. Hal ini karena parasit dan vektor dari penyakit bersifat sangat sensitif kepada faktor iklim, utamanya curah hujan, kelembaban dan suhu. Dengan begitu, adanya transformasi iklim bisa mengakibatkan gejala pada kesehatan baik secara langsung atau tidak langsung. Efek langsung ini diidentifikasi efek yang berlebihan berupa dingin dan panas. Tercatat bahwa curah hujan

yang ekstrim juga bisa memperbanyak kasus penyakit pneumonia. Pasalnya, terjadinya pneumonia terbilang sangat erat kaitannya dengan kondisi suhu tinggi dan rendah. Kondisi musiman, iklim, dan cuaca yang dipengaruhi oleh curah hujan, kelembaban, dan suhu ditemukan berkaitan dengan kejadian pneumonia (16). Berdasarkan dari penelitian terdahulu dari berbagai negara dapat dilihat bahwa ada hubungan yang signifikan mengenai terjadinya pneumonia pada anak-anak dengan kondisi iklim di wilayah tempat mereka tinggal. Sebagai contohnya, di Korea suhu adalah faktor yang terkenal menjadi kontributor pneumonia (17). Pasalnya, kondisi iklim berbeda dan variatif akan memberikan dampak penularan penyakit yang berbeda juga di setiap negara terlebih penyakit menular.

Pneumonia yang tersebar di berbagai negara termasuk Indonesia juga ditemukan di Natuna. Sementara, Natuna sendiri adalah jajaran kepulauan di sekitar Laut Cina Selatan. Cuaca di wilayah Kabupaten Natuna tercatat disebabkan adanya perubahan arah angin. Menurut Wibisono (18), mengikuti dari arah angin musim di wilayah Kabupaten Natuna menjadi 4 fase, yaitu fase Januari-Maret yang mana berhembus angin timur, utara, dan timur laut dengan hujan turun sesekali dan suhu udara sedang. Fase berikutnya adalah April-Juni di mana angin timur laut-tenggara bertiup disertai sedikit hujan dengan suhu udara sedikit panas yaitu  $\pm 34^{\circ}$  *celcius*. Selanjutnya, fase Juli-

September berhembus angin tenggara dengan hujan cukup banyak dan suhu udara menengah yaitu  $\pm 30^{\circ}$  *celcius*. Sementara, yang terakhir yaitu fase Oktober-Desember di mana angina berhembus barat-utara, yang mana turun hujan lebat pada bulan September, Oktober, dan November, dengan suhu sedikit dingin dan lembab di malam hari. Selain itu, rata-rata curah hujan dalam setahun adalah 193,2 mm dengan kelembaban udara sekitar 90,4% dan suhu  $\pm 25,8^{\circ}$  *celcius*. Indikator iklim di Natuna sangat berpengaruh dalam kehidupan di pulau tersebut. Begitu pun juga sangat mempengaruhi terjadinya pneumonia.

Hal ini perlu untuk diberikan perhatian lebih mendalam supaya dapat membantu dalam mengatasi terjadinya pneumonia semakin merajalela di Kabupaten Natuna terutamanya pada anak-anak. Oleh karena itu, agar bisa mengatasi pneumonia yang menyerang anak-anak yang disebabkan oleh kondisi iklim, penelitian ini perlu dilangsungkan dengan tujuannya untuk mengetahui pengaruh musim terhadap kejadian pneumina pada anak-anak di Kabupaten Natuna. Sehingga, pada akhirnya penelitian bisa diangkat sebagai sumber informasi serta tumpuan di dalam mewujudkan program penanganan anak-anak terhadap pneumonia di kemudian hari.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif

kualitatif. Sifat dari penelitian ini adalah mendeskripsikan data yang sudah ada yaitu berupa teks dan tulisan. Data-data primer didapatkan dari laporan data bulanan terkait jumlah pneumonia dari Kabupaten Natuna. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh data penderita

## **HASIL**

Natuna adalah jajaran kepulauan yang terletak di sekitar Laut Cina Selatan. Ada banyak jajaran kepulauan di tengah Laut Cina Selatan dan Natuna adalah salah satunya di antara Anambas, Dongsha Pratas, Macclesfield, Paracel, Scarborough, dan Spratly. Seperti ciri kawasannya, Kepulauan Natuna terdiri atas hampir dua ratus pulau kecil. Keberadaan pulau-pulau ini terpencil, terpisah-pisah, tidak selalu terlihat di dalam peta, dan bahkan susah untuk bisa mencapainya. Kabupaten Natuna sendiri terdiri atas tanah yang berbukit serta gunung batu. Dataran rendah sumber dan landai pada umumnya terdapat disekitar pinggiran pantai. Wilayah yang tinggi diantara kecamatan cukup terbilang beragam, berkisar antar 3 sampai dengan 959 meter dari permukaan laut dengan kemiringan antara 2 sampai dengan 5 meter. Secara kualitas air, air tawar menjadi sumber yang sangat penting untuk kehidupan di kepulauan tersebut. Sementara, sumber air tanah yang ada di Natuna berkisar antara 1-3 meter wilayah datarannya. Meskipun, di wilayah dengan topografi yang berbukit, kedalaman mata air tanah berkisar 1-7 meter.

Kemampuan dari sumber air tawar yang relatif banyak dan tersebar, memungkinkan bertambahnya permukiman di pesisir dan pedalaman pulau ini. Mengenai musim seperti yang sudah disebutkan sebelumnya terbagi dalam empat periode (18).

## PEMBAHASAN

Di dalam penelitian ini jumlah anak-anak penderita pneumonia dianalisa berdasarkan empat periode tersebut. Tabel jumlah penderita pneumonia di Kabupaten Natuna seperti terlihat di bawah berikut ini:

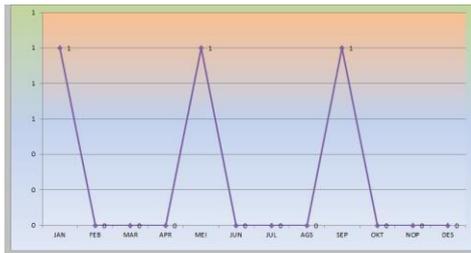
**Tabel Jumlah Penderita Pneumonia di Natuna tahun 2020-2021**

No.	Bulan dan Tahun	Jumlah Pneumonia						Total	Jumlah meninggal
		< 1 th		1-< 5 th		>5 th			
		L	P	L	P	L	P		
1.	Januari 2020	1	0	0	0	3	2	5	0
2.	Februari 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Maret 2020	0	0	0	0	0	1	1	0
4.	April 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Mei 2020	1	0	0	0	0	0	1	0
6.	Juni 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Juli 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Agustus 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	September 2020	0	0	1	0	0	0	1	0
10.	Oktober 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	November 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Desember 2020	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Januari 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Februari 2021	0	1	0	0	0	0	1	0
15.	Maret 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	April 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	Mei 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	Juni 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Juli 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	Agustus 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	September 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	Oktober 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	November 2021	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	Desember 2021	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Data Laporan ISPA Natuna 2020 – 2021

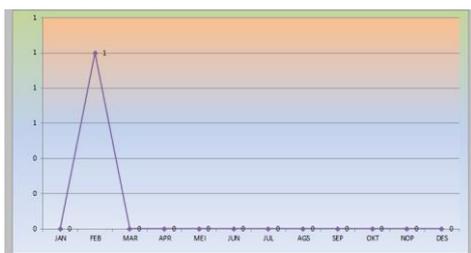
Dari data tersebut jika dijadikan grafik maka terpecah

menjadi dua berdasarkan tahun seperti di bawah ini:



Sumber: Data Laporan ISPA Natuna Tahun 2020

Berdasarkan data penderita pneumonia di Natuna yang dicatat pada laporan pada tahun 2020 bisa dilihat bahwa pada Bulan Januari terdapat lima penderita tetapi hanya satu anak-anak yang terkena. Kemudian di Bulan Mei juga terlihat terdapat satu anak-anak terkena pneumonia. Berikutnya, ditemukan satu anak-anak terkena pneumonia di Bulan September. Dari data ini dapat dilihat bahwa di Bulan Januari hujan turun sesekali dan suhu udara sedang. Kemudian, untuk Bulan Mei hujan dinilai kecil pada suhu udara sedikit panas yaitu  $\pm 34^{\circ}$  celcius. Sementara, pada Juli hingga September, hujan dinilai turun cukup banyak dan suhu udara sedang yang mana  $\pm 30^{\circ}$  celcius.



### Jumlah Anak-Anak Penderita Pneumonia di Natuna tahun 2021

Sumber: Data Laporan ISPA Natuna Tahun 2021

Dari grafik tersebut di atas pada tahun 2021 di Natuna tercatat hanya ada satu anak yang terkena pneumonia pada bulan Februari. Berdasarkan, periode musimnya

maka bulan ini adalah bulan dengan curah hujan turun sesekali dengan suhu udara yang sedang. Setelahnya tidak ada lagi data yang menunjukkan adanya penderita pneumonia baik anak-anak maupun orang dewasa. Sehingga, pada tahun 2021 ini tidak bisa dinilai bagaimana musim memberikan pengaruh pada kejadian pneumonia terhadap anak-anak.

Jika dilihat dari data yang didapatkan pada tahun 2020 anak-anak penderita pneumonia bisa ditemukan pada setiap dua bulan. Dari bulan Januari hingga bulan Oktober bisa dilihat terjadi fluktuasi anak-anak penderita pneumonia. Masing-masing di bulan Februari, Mei, dan September. Kemudian di bulan Januari 2021 terjadi satu lagi kasus anak-anak penderita pneumonia. Pada bulan-bulan Januari dan Mei hujan turun sedikit-sedikit dan sesekali. Sementara, pada bulan September, hujan turun banyak. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak bisa menderita pneumonia di periode musim yang berbeda.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Natuna menunjukkan adanya tren kasus pneumonia pada anak-anak pada bulan Januari 2020 hingga 2021 mengalami fluktuasi kurang lebih setiap dua bulan. Tetapi, jarak dari data pada bulan September 2020 ke Januari 2021 lebih dari dua bulan meskipun begitu masih

masuk pada periode musim pertama. Ini bisa saja dipengaruhi oleh musim hujan dan kemarau. Seperti jumlah kasus pneumonia terjadi pada bulan Januari – Februari yang mana termasuk ke pada bulan-bulan musim hujan. Ini menunjukkan bahwa pada musim hujan mengalami tren meningkat yang dari tidak ada menjadi ditemukan ada satu anak-anak penderita pneumonia. Meskipun begitu, dari data yang didapatkan bisa dilihat bahwa cuaca dan musim mungkin saja tidak berpengaruh banyak pada jumlah anak-anak penderita pneumonia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pengaruh musim terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten. Harnani, Yessi, et al., et al. 2022, *Dinamika Lingkungan Indonesia*, Vol. 9 (1), pp. 39-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.31258/dli.9.1>.
2. Pneumonia. Torres, Antoni, et al., et al. 2021, *Nature Reviews Disease Primers*, Vol. 7 (25), pp. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00259-0>.
3. Guidelines for the Evaluation and Treatment of Pneumonia. Grief, Samuel N. and Loza, Julie K. 2018, *Prim Care*, Vol. 45 (3), p. DOI: 10.1016/j.pop.2018.04.001.
4. Clinical features for diagnosis of pneumonia among adults in primary care setting: A systematic and meta-review. Htun, Tha Pyai, et al., et al. 2019, *Sci Rep*, Vol. 9 (7600), pp. DOI: 10.1038/s41598-019-44145-y.
5. Severe pneumonia: Treatment outcome and its determinant factors among under-five patients, Jimma, Ethiopia . Tegenu, Kenenisa, et al., et al. 2022, *SAGE Open Medicine*, Vol. 10 , p. DOI: <https://doi.org/10.1177/20503121221078445>.
6. Advances in community-acquired pneumonia . Jones, Barbara and Waterer, Grant. 2020, *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, Vol. 7 , p. DOI: <https://doi.org/10.1177/2049936120969607>.
7. What is pneumonia? Waterer, Grant. 2021, *Breathe*, Vol. 17 (210087), pp. DOI: 10.1183/20734735.0087-2021 .
8. Community-acquired pneumonia: Strategies for triage and treatment. Modi, Anita R. and Kovacs, Christopher S. 2020, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, Vol. 87 (3), pp. 145-151. DOI: <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.19067> .
9. Bacterial pneumonia and its associated factors in children from a developing country: A prospective cohort study. Nathan, Anna Marie, et al., et al. 2020, *PLoS ONE* 15(2): e0228056, p. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228056>.
10. Etiology of Childhood Pneumonia: What We Know, and

- What We Need to Know! Mathew, Joseph L. 2018, *Indian J Pediatr*, Vol. 85 (1), pp. 25-34. DOI: 10.1007/s12098-017-2486-y.
11. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. Nascimento-Carvalho, Christiana M. 2020, *Jornal de Pediatria*, Vol. 96 (1), pp. 29-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.08.003>.
  12. Prevalence of pneumonia and its associated factors among under-five children in East Africa: a systematic review and meta-analysis. Beletew, Biruk, et al., et al. 2020, *BMC Pediatrics*, Vol. 20 (254), pp. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02083-z>.
  13. Community-Acquired Pneumonia in Childhood. Popovsky, Erica Y. and Florin, Todd A. 2020, *Reference Module in Biomedical Sciences*, pp. DOI: 10.1016/B978-0-08-102723-3.00013-5.
  14. Childhood Pneumonia. Shah, Sonal N., et al., et al. 2017, *JAMA*, Vol. 318(5): 490, p. DOI: 10.1001/jama.2017.9428.
  15. Emergent Pneumonia in Children. Perret, Cecilia, Le Corre, Nicole and Castro-Rodriguez, Jose A. 2021, *Front. Pediatr*, p. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2021.676296>.
  16. Analysis of Pneumonia Occurrence in Relation to Climate Change in Tanga, Tanzania. Miyayo, Samweli Faraja, et al., et al. 2021, *Int J Environ Res Public Health*, Vol. 18(9): 4731, p. DOI: 10.3390/ijerph18094731.
  17. 'Pneumonia Weather': Short-term Effects of Meteorological Factors on Emergency Room Visits Due to Pneumonia in Seoul, Korea. Sohn, Sangho, et al., et al. 2019, *J Prev Med Public Health*, Vol. 52 (2), pp. 82-91. DOI: 10.3961/jpmph.18.232.
  18. Arkeologi Natuna: Koridor Maritim di Perairan Laut Cina Selatan. Wibisono, Sonny C. 2014, *KALPATARU: Majalah Arkeologi*, Vol. 23 (2), pp. 81-150.