



Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

Hega Valentine ¹

¹ Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sumatera Barat, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 8 Juli 2022
Disetujui 15 September 2022
Dipublikasi Oktober 2022

Kata Kunci :
Status Gizi, Kejadian
Pneumonia

Corresponding author :
hegavalentine09@gmail.com
(H. Valentine)

ABSTRAK

Pneumonia menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas secara global pada anak-anak di bawah usia lima tahun. Setiap tahun, diperkirakan 921.000 anak di bawah usia lima tahun meninggal dan lebih dari 95% kematian ini terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Estimasi global menunjukkan setiap satu jam ada 71 anak di Indonesia tertular pneumonia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian kejadian pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. Penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik menggunakan desain Cross Sectional. Jumlah populasi pada penelitian ini sebanyak 157 balita dengan jumlah sampel sebanyak 52 balita yang berusia 1 - 3 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan non probability sampling dengan total sampling. Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat. Hasil penelitian didapatkan status gizi anak umur 12 - 36 bulan sebagian besar status gizi baik sebanyak 42 orang (80,8 %), kejadian bukan pneumoni sebagian besar sebanyak 43 orang (82,7 %) dan terdapat hubungan Status Gizi dengan kejadian pneumoni dimana sebagian besar bergizi baik sebanyak 42 orang (80,8%) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 42 orang (80,8%), sedangkan status gizi kurang 6 orang (11,5 %) dengan kejadian pneumoni 3 orang (5,8%), dibandingkan dengan status gizi buruk 4 orang (7,7%) dengan kejadian prneumoni berat 4 orang (7,7%). dengan p value = 0,000. Dapat disimpulkan adanya hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia

pada anak balita. Semakin baik status gizi maka kejadian pneumonia pada anak balita semakin berkurang. Tetapi disamping status gizi, kejadian pneumonia pada anak balita dipengaruhi juga oleh lingkungan fisik, jenis kelamin, umur, asupan ASI, dan prematuritas. Diharapkan pada pihak pelayanan kesehatan untuk memberikan penyuluhan tentang pentingnya gizi pada anak.

Kata Kunci :

nutritional status, Pneumonia incident

ABSTRACT

Pneumonia is a major cause of morbidity and mortality globally in children under five years of age. Every year, an estimated 921,000 children under the age of five die and more than 95% of these deaths occur in low- and middle-income countries. Global estimates show that every hour, 71 children in Indonesia contract pneumonia. The purpose of this study was to determine the relationship between nutritional status and the incidence of pneumonia in children aged 1-3 years in the UPTD work area of the Lubuk Alung, Health Center, Padang Pariaman Regency. The research used is quantitative with an analytic observational approach using a cross sectional design. The total population in this study was 157 toddlers with a total sample of 52 toddlers aged 1-3 years. The sampling technique uses non-probability sampling with total sampling. Data analysis using univariate, bivariate analysis. The results showed that the nutritional status of children aged 12-36 months was mostly good nutritional status as many as 42 people (80.8%), the incidence of non-pneumonia was mostly as many as 43 people (82.7%) and there was a relationship between nutritional status and the incidence of pneumonia where most 42 people (80.8%) were well nourished with pneumonia without pneumonia 42 people (80.8%), while 6 people (11.5%) with poor nutritional status with pneumonia 3 people (5.8%), compared with the poor nutritional status of 4 people (7.7%) with the incidence of severe pneumonia 4 people (7.7%). with p -value = 0.000. It can be concluded that there is a relationship between nutritional status and the incidence of pneumonia in children under five. The better the nutritional status, the lower the incidence of pneumonia in children under five. But besides nutritional status, the incidence of pneumonia in children under five is also influenced by the physical environment, gender, age, intake of breast milk, and prematurity. It is hoped that the health service will provide counseling about the importance of nutrition in children

PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari World Health Organisation (WHO), pneumonia menduduki peringkat pertama penyebab kematian pada anak dengan angka 15%. Pneumonia mengakibatkan 802.000 kematian pada balita di seluruh dunia pada tahun 2018. Sebagian besar kematian terjadi pada anak berumur di bawah dua tahun. Diperkirakan terdapat 19.000 kematian akibat pneumonia pada tahun tersebut di Indonesia.² Kasus pneumonia pada balita diseluruh dunia sebesar 138 juta.

Kasus pneumonia pada balita banyak terjadi di negara-negara berkembang. India merupakan negara dengan kasus pneumonia tertinggi di dunia dengan jumlah 32% dari total kasus pneumonia pada balita di dunia. China, Nigeria, Pakistan dan Indonesia berkontribusi terhadap 22% total kasus pneumonia pada balita.³ Prevalensi pneumonia di Indonesia berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018 adalah 2% dari populasi balita. RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan prevalensi pneumonia di Indonesia sebesar 1,6% dari populasi balita. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi pneumonia dari periode sebelumnya.^{4,5} Peningkatan ini diakibatkan oleh rendahnya

pengendalian faktor risiko dan masih minimnya laporan angka kejadian pneumonia di fasilitas kesehatan.⁴ Profil Kesehatan Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa terdapat 505.331 kejadian pneumonia balita di Indonesia. (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2016, populasi yang rentan terserang pneumonia adalah anak-anak usia kurang dari 2 tahun, usia lanjut lebih dari 65 tahun dan orang yang memiliki masalah kesehatan (malnutrisi, gangguan imunologi). Angka kematian akibat pneumonia pada balita di seluruh provinsi di Indonesia tahun 2016 sebesar 0,16%, lebih tinggi dibandingkan tahun 2015 sebesar 0,11%. Kematian yang diakibatkan oleh pneumonia lebih sering terjadi pada anak kelompok usia 1-4 tahun yaitu 0,13% dibandingkan pada bayi yang persentasenya 0,06% (Kemenkes RI, 2017).

Usia anak merupakan faktor yang memegang peranan penting pada perbedaan dan kekhasan pneumonia, terutama dalam spektrum etiologi, gambaran klinis, dan strategi pengobatan. Sehingga ini akan berhubungan secara langsung terhadap diagnosa yang akan ditegakkan. Berdasarkan penelitian Shampa (2017), anak yang mengalami pneumonia dapat

dibedakan berdasarkan lokasi peradangannya yaitu bronkiolitis dan pneumonia. Lebih lanjut ditegaskan bahwa anak dengan berat badan rendah lebih beresiko terinfeksi pneumonia daripada bronkiolitis. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menunjukkan bahwa angka pneumonia pada balita yang ditemukan dan ditangani sebanyak 3741 balita (28,12%) untuk tahun 2016. Jumlah ini mengalami peningkatan dibanding tahun 2012 yaitu 2.936 balita (15,7%).

Tingginya beban mortalitas dan morbiditas balita akibat pneumonia di negara berkembang terkait dengan sejumlah besar faktor risiko pneumonia, antara lain; sosial ekonomi (pendapatan keluarga dan buta huruf parenteral rendah), gizi (gizi buruk, asupan vitamin A, BBLR, prematuritas, bukan ASI eksklusif, suplementasi zinc), lingkungan (kepadatan rumah, ventilasi rumah, jenis lantai, lokasi dapur, polusi udara dalam ruangan, kelembaban, dan anggota keluarga yang merokok), imunisasi tidak lengkap, penyakit yang menyertai (anemia, diare, campak, talasemia, dan penyakit sel sabit) (Marbawati dkk., 2015).

Status gizi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya pneumonia. Status gizi dan infeksi saling

berinteraksi, karena infeksi dapat mengakibatkan status gizi kurang dengan berbagai mekanisme dan sebaliknya status gizi juga dapat menyebabkan infeksi. Infeksi menghambat reaksi imunologi yang normal dengan menghabiskan sumber energi di tubuh. Gangguan gizi dan penyakit infeksi sering bekerjasama dan memberikan akibat yang lebih buruk pada tubuh. Pada malnutrisi dan infeksi yang kompleks, infeksi dapat mengganggu status gizi yang menyebabkan gangguan absorpsi (Adriani M dan Wirjatmadi B, 2014)

Berdasarkan survei pendahuluan di Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman jumlah populasi balita sebanyak 157 pada penderita pneumonia sebanyak 10 balita, 70% mengalami status gizi kurang/penurunan berat badan disaat balita dinyatakan sakit pneumonia dengan pengukuran BB/U berdasarkan KMS yang dimiliki balita. Berdasarkan wawancara pada 10 ibu yang memiliki balita pneumonia, 80% balita pada saat sakit pneumonia mengalami nafsu makan rendah sehingga Ibu mengalami kesulitan dalam memberikan makanan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis lebih lanjut tentang “Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja

UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman”

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional analitik, dengan desain retrospektif. Pendekatan penelitian ini yang digunakan adalah studi kasus kejadian pneumonia pada anak-anak usia 1 – 3 Tahun. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode total sampel sampling.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Anak Umur 12 - 36 Bulan menurut umur Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

No	Umur	F	%
1	Umur 12-24 bulan	18	34,6
2	umur 25-36 bulan	34	65,4
Total		52	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas didapatkan lebih dari separoh anak umur 25 - 36 bulan sebanyak 34 orang (65,4 %).

Tabel 2 Distribusi Anak Umur 12 - 36 Bulan Menurut Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

No	Jenis kelamin	F	%
1	Laki laki	30	57,7
2	Perempuan	22	42,3
Total		52	100%

Berdasarkan tabel 2 diatas didapatkan lebih separoh anak berjenis kelamin laki laki sebanyak 30 orang (57,7 %).

Tabel 3 Distribusi Anak Umur 12 - 36 Bulan Menurut Status Gizi Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

No	Status Gizi	F	%
1	Gizi Baik	42	80,8
2	Gizi kurang	6	11,5
3	Gizi Buruk	4	7,7
Total		52	100%

Tabel 3 diatas didapatkan status gizi anak umur 12 - 36 bulan sebagian besar status gizi baik sebanyak 42 orang (80,8 %)

Tabel 4 Distribusi Anak Umur 12 - 36 Bulan Menurut Kejadian Pneumonia Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

No	Kejadian	F	%
1	Bukan pneum	43	82,7
2	Pneumonia	3	5,8
3	Pneumo Berat	6	11,5
Total		52	100%

Tabel 4 diatas didapatkan kejadian bukan pneumoni sebagian besar sebanyak 43 orang (82,7 %).

2. Analisis Bivariat

Tabel 5. Hubungan Umur Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Pdang Pariaman

Umur	Kejadian Pneumoni						Jumlah	
	Tidak Pneumoni		Pneumoni		Pneumoni Berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Umur 12 - 24 bulan	13	25,0	2	3,8	3	5,8	18	34,6
Umur 25 - 36 bulan	30	57,7	1	1,9	3	5,8	34	65,4
Jumlah	43	82,7	3	5,8	6	11,5	52	100

Dari tabel 5 diatas, didapatkan sebagian besar umur 25 - 36 bulan sebanyak 34 orang (65,4 %) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 30 orang (57,7 %), dan pneumoni berat sebanyak 3 orang (5,8 %). dibandingkan dengan umur 12 - 24 bulan sebanyak 18 orang dengan kejadian tidak pneumoni sebanyak 13 orang (25,0 %) dengan kejadian pneumoni berat 3 orang (5,8 %).

Berdasarkan hasil uji statistik person chi square menghasilkan p value < 0,05 dengan nilai signifikansi 0,00 yang berarti signifikan atau bermakna. Hal ini berarti ada Hubungan Umur Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman.

Tabel 6 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

Jenis kelamin	Kejadian Pneumoni						Jumlah	
	Tidak Pneumoni		Pneumoni		Pneumoni Berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Laki-Laki	23	44,2	2	3,8	5	9,6	30	57,7
Perempuan	20	38,5	1	1,9	1	1,9	22	42,3
Jumlah	43	82,7	3	5,8	6	11,5	52	100

Tabel 6 diatas didapatkan sebagian besar berjenis kelamin laki laki sebanyak 30 orang (57,7 %) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 23 orang (44,2 %), dan pneumoni berat sebanyak 5 orang (9,6 %). dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang (42,3%) dengan kejadian tidak pneumoni sebanyak 20 orang (38,5 %) dan kejadian pneumoni berat 1 orang (1,9 %).

Berdasarkan hasil uji statistik person chi square menghasilkan p value < 0,05 dengan nilai signifikansi 0,067 yang berarti signifikan atau bermakna. Hal ini berarti ada Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman.

Tabel 7. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

Status Gizi	Kejadian Pneumonia						Jumlah	
	Tidak Pneumoni		Pneumoni		Pneumoni Berat			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Gizi Baik	42	80,8	0	0	0	0	42	80,8
Gizi Kurang	1	1,9	3	5,8	2	1,9	6	11,5
Gizi Buruk	0	0	0	0	4	9,6	4	7,7
Jumlah	43	82,7	3	5,8	6	11,5	52	100

Dari tabel 7 diatas, didapatkan Status Gizi Pada Anak Usia 1 – 3 tahun sebagian besar bergizi baik sebanyak 42 orang (80,8%) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 42 orang (80,8%), sedangkan status gizi kurang 6 orang (11,5 %) dengan kejadian pneumoni 3 orang (5,8%), dibandingkan dengan status gizi buruk 4 orang (7,7%) dengan kejadian prneumoni berat 4 orang (7,7%).

Berdasarkan hasil uji statistik person chi square menghasilkan p value < 0,05 dengan nilai signifikansi 0,00 yang berarti signifikan atau bermakna. Hal ini berarti ada Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji statistik person chi square menghasilkan p value < 0,05 dengan nilai signifikansi 0,00 yang berarti signifikan atau bermakna. Hal ini berarti ada Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman didapatkan hasil penelitian didapatkan Status Gizi Pada Anak Usia 1 – 3 tahun

sebagian besar bergizi baik sebanyak 42 orang (80,8%) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 42 orang (80,8%), sedangkan status gizi kurang 6 orang (11,5 %) dengan kejadian pneumoni 3 orang (5,8%), dibandingkan dengan status gizi buruk 4 orang (7,7%) dengan kejadian prneumoni berat 4 orang (7,7%).

Hal ini sesuai dengan penelitian Rusepno (2005) yang menyatakan bahwa gizi buruk akan menyebabkan balita lebih rentan terhadap infeksi, seperti pneumonia. Menurut Djuanda (2000), Menurunnya status gizi berakibat menurunnya kekebalan tubuh terhadap infeksi yaitu melalui gangguan imunitas humoral yang 40 disebabkan oleh menurunnya komplemen protein, dan menurunnya aktivitas leukosit untuk memfagosit maupun membunuh kuman. Menurut Pudjiadi (2001), malnutrisi akan menurunkan imunitas seluler, kelenjar timus dan tonsil menjadi atrofik dan jumlah sel T-limfosit berkurang sehingga tubuh menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Malnutrisi dapat menyebabkan kelainan pada saluran napas sehingga mengganggu proses fisiologis saluran napas dalam hal proteksi terhadap agen penyakit. Pada saluran napas dalam keadaan normal terdapat proses fisiologis menghalau agen penyakit, seperti reflek batuk,

peningkatan jumlah cairan mukosa ketika terdapat agen yang membahayakan kesehatan saluran napas. Pada anak dengan keadaan malnutrisi, proses fisiologis ini tidak berjalan dengan baik, sehingga agen penyakit yang seharusnya dikeluarkan oleh tubuh menjadi terakumulasi dalam saluran napas sampai pada paru-paru.

Pembentukan IgA sekretorik pada cairan mukosa saluran napas juga terganggu. IgA sekretorik yang bertugas sebagai pertahanan tubuh, pada anak dengan malnutrisi, menurun produksinya dan fungsinya. Pertahanan tubuh seluler dan humoral menjadi terganggu menyebabkan agen patogen yang masuk tidak terdeteksi dan tidak dapat dikontrol. Agen patogen yang masuk dan terakumulasi dalam saluran napas akhirnya menimbulkan manifestasi pada tubuh anak dengan malnutrisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien anak balita yang pneumonia Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman didapatkan 6 balita dengan status gizi kurang dan 4 balita dengan gizi buruk.

Berdasarkan hasil analisis Merlinda dkk. (2018), OR pada status gizi dengan kejadian pneumonia dengan Confident Interval (CI) 95% diperoleh nilai OR =

3,857 (2,182-6,818), hal ini berarti balita yang memiliki status gizi buruk/kurang berisiko 3,857 kali lebih besar menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang memiliki status gizi baik. Gizi kurang akan merusak sistem pertahanan dalam tubuh terhadap mikroorganisme maupun pertahanan mekanik, sehingga mudah sekali terkena penyakit infeksi seperti pneumonia. Hal ini dikarenakan adanya penghancuran jaringan tubuh untuk memperoleh protein yang diperlukan virus/bakteri.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian didapatkan status gizi anak umur 12 - 36 bulan sebagian besar status gizi baik sebanyak 42 orang (80,8 %)
2. Hasil penelitian kejadian bukan pneumoni sebagian besar sebanyak 43 orang (82,7 %)
3. Hasil penelitian didapatkan Status Gizi Pada Anak Usia 1 – 3 tahun sebagian besar bergizi baik sebanyak 42 orang (80,8%) dengan kejadian pneumonia tidak pneumoni 42 orang (80,8%), sedangkan status gizi kurang 6 orang (11,5 %) dengan kejadian pneumoni 3 orang (5,8%), dibandingkan dengan status gizi buruk 4 orang (7,7%) dengan kejadian pneumoni berat 4 orang (7,7%). dengan p value = 0,000.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Kesehatan RI. (2015). Peraturan Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015 Tentang Standar Kapsul Vitamin A Bagi Bayi, Anak Balita, dan Ibu Nifas (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btk045>
- Kementrian Kesehatan RI. (2015). Peraturan Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015 Tentang Standar Kapsul Vitamin A Bagi Bayi, Anak Balita, dan Ibu Nifas (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btk045>
- Kemenkes RI. (2017). Data dan Informasi. Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2018). Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Kemenkes RI
- Mardani, R. A. F. P. M. (2018). Faktor Risiko Kejadian PNEUMONIA PADA ANAK USIA 12-48 BULAN (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Gombang II Kabupaten Kebumen Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e- Journal)*, 6(1), 581–590.
- Mustikarani, Y. A., Rahardjo, S. S., Qadridjati, I., & Prasetya, H. (2019). Contextual Effect of Village on the Risk of Pneumonia in Children Under Five in Magetan, East Java. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 4(2), 117–126. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2019.04.02.07>
- Ngocho, J. S., de Jonge, M. I., Minja, L., Olomi, G. A., Mahande, M. J., Msuya, S. E., & Mmbaga, B. T. (2019). Modifiable risk factors for community-acquired pneumonia in children under 5 years of age in resource-poor settings: a case-control study. *Tropical Medicine and International Health*, 24(4), 484–492. <https://doi.org/10.1111/tmi.13211>
- Nguyen, T. K. P., Tran, T. H., Roberts, C. L., Fox, G. J., Graham, S. M., & Marais, B. J. (2017). Risk Factors for Child Pneumonia - Focus on the Western Pacific Region. *Paediatric Respiratory Reviews*, 21, 95–101. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.07.002>
- Nirmolia, N., Mahanta, T. G., Boruah, M., Rasaily, R., Kotoky, R. P., & Bora, R. (2018). Prevalence and Risk Factors of Pneumonia in Under Five Children Living in Slums of Dibrugarh Town. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 6(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2017.07.004>
- Notoatmodjo, S. (2012). *Health Research Methods (Second Edi)*. PT Rineka Cipta.
- Osharinanda Monita. Artikel Penelitian Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. 2015;4(1):218-226.
- Puspamaniar, V. A., Setyoningrum, R. A., & Susanti, D. (2019). Low Birth Weight as Risk Factor of Pneumonia Child in Primary Health Care of Surabaya. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 10(2), 61. <https://doi.org/10.20473/juxta.v10i22019.61-63>

Rahmawati, F. N. (2018). Hubungan Sanitasi Rumah dan Angka Kuman Udara Kamar Tidur dengan Kasus Pneumonia Balita di Kecamatan Kenjeran Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(3), 306–312.