

The Relationship between Physical Conditions of the House, Exposure to Cigarette Smoke, and Mother's Knowledge of the Incidence of Pneumonia in Toddlers

Hubungan Kondisi Fisik Rumah, Paparan Asap Rokok, dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

¹Sari Suriani, ¹Ayu Jaoharotun Naqiyah

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Faletehan

✉ Sari Sriani
Riesarie28@yahoo.com

Abstract

Pneumonia is an acute lower respiratory tract infection which is the main cause of morbidity and mortality in children under five years of age in developing countries. This study aimed to determine the relationship between the physical condition of the house, exposure to cigarette smoke, and maternal knowledge with the incidence of pneumonia in toddlers in the Serang City Community Health Center working area. Using a case-control design, the sample consisted of 42 cases and 42 controls (1:1). The results of the study showed that there was a significant relationship between the incidence of pneumonia in toddlers and room ventilation area (p -value 0.002), humidity (p -value 0.079), exposure to cigarette smoke (p -value 0.000), maternal knowledge (p -value 0.009). From this research, it is hoped that the public can increase knowledge about the causes and prevention of pneumonia in toddlers, especially related to the physical condition of the home, and change smoking behavior.

Keywords: *Pneumonia, Ventilation Area, Humidity, Exposure to Cigarette Smoke*

Abstrak

Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernafasan akut bagian bawah yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak berusia dibawah lima tahun di negara yang berkembang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kondisi fisik rumah, paparan asap rokok dan Pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota. Dengan menggunakan desain *case control*, sampel terdiri dari 42 kasus dan 42 kontrol (1:1). Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kejadian pneumonia pada balita dengan luas ventilasi kamar (p -value 0,002), kelembaban (p -value 0,079), paparan asap rokok (p -value 0,000), pengetahuan ibu (p -value 0,009). Dari penelitian ini diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan tentang penyebab dan pencegahan pneumonia pada balita terutama terkait dengan kondisi fisik rumah dan melakukan perubahan perilaku merokok.

Kata Kunci : Pneumonia, Luas Ventilasi, Kelembaban, Paparan Asap Rokok

Received:
18 January 2024

Revised:
23 February 2024

Accepted:
25 February 2024

Pendahuluan

Pneumonia adalah penyebab infeksi utama terbesar kematian pada anak-anak di seluruh dunia. Pneumonia membunuh 740.180 anak di bawah usia 5 tahun pada tahun 2019, terhitung 14% dari semua kematian adalah anak di bawah 5 tahun. Pneumonia dapat menyerang siapa saja dari usia balita hingga orang tua, kematian tertinggi terjadi di Asia selatan dan sub-Sahara Afrika. Anak-anak dapat dilindungi dari pneumonia, dan dicegah dengan intervensi sederhana, dan dapat diobati dengan pengobatan dan perawatan yang murah dan berteknologi rendah (WHO, 2022). Di Indonesia diketahui Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 juga menunjukkan angka prevalensi pneumonia pada balitatinggi yaitu 4,5 per 100 balita. (Kemenkes, 2020).

Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Serang, diketahui bahwa angka kejadian Pneumonia pada Tahun 2022 berjumlah 1.726 kasus dari kelompok umur <1 tahun sebanyak 504 kasus dan umur 1-<5 tahun sebanyak 1.222 kasus. Dimana Puskesmas Serang kota menjadi tempat dengan kasus tertinggi yang berjumlah 248 kasus. (Dinkes, 2022).

Di Puskesmas Serang Kota kejadian penyakit pneumonia pada tahun 2022 mencapai 248 kasus dari 5.132 jumlah balita keseluruhan. Kasus tersebut selalu mengalami peningkatan setiap bulannya yaitu dimulai dari bulan Agustus sampai bulan Desember yaitu 11 kasus pada bulan Oktober, 24 kasus pada bulan September, 27 kasus pada bulan Oktober, 36 kasus pada bulan November, dan 39 kasus pada bulan Desember (Puskesmas Serang Kota, 2022).

Tingginya angka kejadian pneumonia ini disebabkan beberapa faktor resiko antara

lain umur kurang dari dua tahun, kepadatan penduduk, musim dingin, resistensi antibiotik, *daycare attendance*, paparan asap rokok, status nutrisi, dan pengaruh penyakit penyerta (Iser, L & Lina D. A, 2019). Faktor risiko yang mempunyai hubungan terhadap kejadian Pneumonia dibedakan 2 yaitu faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik yaitu terdiri usia, pemberian ASI eksklusif, berat badan, jenis kelamin, lahir rendah, status imunisasi, status gizi dan pemberian vitamin A pada balita., sedangkan faktor ekstrinsik terdiri dari kepadatan tempat tinggal rumah balita, pencemaran udara, tipe rumah, ventilasi, kelembaban, letak dapur, bahan bakar yang digunakan bakar, menggunakan obat nyamuk, asap rokok, penghasilan keluarga dan faktor yang mempengaruhi ibu baik tingkat pendidikan, usia ibu, dan pengetahuan (Shiddiq et al., 2022).

Rumah dengan penghuni yang padat dan banyak akan meningkatkan risiko polusi udara dalam ruangan. Rumah yang sempit dan kecil dengan anggota keluarga yang banyak, memiliki ventilasi yang kurang baik dan tidak menerapkan konsep PHBS yang baik merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia (Shiddiq et al., 2022). Anggota keluarga yang merokok dalam rumah dapat meningkatkan risiko paparan asap rokok kepada balita sehingga dapat menyebabkan udara yang terkontaminasi bisa terhirup oleh balita serta perilaku balita yang masih suka memasukkan benda asing kedalam mulut dapat membahayakan kondisi Kesehatan balitas tersebut. Asap rokok yang terpapar pada manusia akan menyebabkan sekresi pada muko secara berlebihan, menyebabkan inflamasi serta menurunkan fungsi silia yang disebabkan oleh bahan kimia yang terkandung dalam

rokok sehingga hal tersebut menyebabkan penurunan daya tahan saluran napas dari agen patogen yang masuk termasuk juga penyebab pneumonia (Shiddiq et al., 2022).

Menurut teori Notoatmodjo (2010), yang mengatakan pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (overbehavior) karena dari pengalaman dan penelitian ternyata pengetahuan dapat mempengaruhi perilaku seseorang. Rendahnya pengetahuan masyarakat terhadap suatu penyakit mempengaruhi terhadap tingginya angka kejadian suatu penyakit. Informasi yang diperoleh dari berbagai sumber akan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Bila seseorang memperoleh informasi, maka akan cenderung mempunyai pengetahuan yang lebih luas. Sumber informasi adalah segala sesuatu yang menjadi perantara dalam menyampaikan informasi, merangsang pikiran dan keamanan (Fatmawati, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 5 balita yang menderita penyakit pneumonia pada bulan Maret 2023 yang tercantum pada rekam medik Puskesmas Serang kota didapatkan 3 (70%) diantaranya tinggal dengan kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat yaitu ventilasi yang kurang karena jarang membuka jendela sehingga hal itu dapat menjadikan kelembaban tinggi dan dari 5 balita tersebut semuanya mempunyai anggota keluarga yang merokok di dalam rumah.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara Kondisi Fisik Rumah (Luas Ventilasi, Kelembaban), Paparan Asap Rokok dan Pengetahuan Ibu dengan kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota

Tahun 2023. Adapun manfaat pada penelitian ini dapat memberikan informasi berkaitan dengan penyebab dan upaya untuk mencegah penyakit pneumonia pada balita.

Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control* dengan perbandingan 1:1. Lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota pada bulan Februari sampai dengan Juni tahun 2023. Populasi penelitian terdiri dari populasi kasus yaitu 42 orang balita penderita pneumonia sedangkan populasi kontrol yaitu balita yang tidak menderita pneumonia yaitu 5.090 balita. Sampel penelitian terdiri dari sampel kasus yaitu seluruh balita penderita pneumonia yaitu 42 orang, sedangkan sampel kontrol yaitu balita yang tidak menderita pneumonia sebanyak 42 orang balita yang diperoleh secara *simple random sampling*. Adapun kriteria inklusi pada sampel kontrol adalah balita yang tidak menderita poenyakit pneumonia dan bertempat tinggal di dekat rumah atau tetangga penderita (kasus). Instrument penelitian ini berupa kuesioner yang berisikan pertanyaan penelitian yang sama dan diberikan kepada responden kasus maupun kontrol. Analisis penelitian dengan menggunakan uji *chi - square*.

Hasil

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 30 orang (71,4%), kelembaban yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 28 orang (66,7%), paparan asap rokok kategori ya pada kelompok kasus sebanyak 37 orang (88,1%) dan pengetahuan ibu kurang baik pada kelompok kasus sebanyak 26 orang (61,9%).

Tabel.1 Hubungan Luas Ventilasi Kamar, Kelembaban, Paparan Asap Rokok dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita

Variabel	Pneumonia				Jumlah		OR (95%CI)	P value
	Kasus		Kontrol		N	%		
	N	%	N	%				
Luas Ventilasi Kamar								
Tidak Memenuhi Syarat	30	71,4	15	35,7	45	53,6	4.500 (1,793-11,293)	0,002
Memenuhi Syarat	12	28,6	27	64,3	39	46,4		
Kelembaban								
Tidak Memenuhi Syarat	28	66,7	19	45,2	47	56	2,421 (1,001-5,858)	0,079
Memenuhi Syarat	14	33,3	23	54,8	37	44		
Paparan Asap Rokok								
Ya	37	88,1	15	35,7	52	61,9	13,320 (4,315-41,117)	0,000
Tidak	5	11,9	27	64,3	52	38,1		
Pengetahuan Ibu								
Kurang Baik	26	61,9	13	31	39	46,4	3,625 (1,469-8,945)	0,009
Baik	16	38,1	29	69	45	53,6		
Jumlah	42	100	42	100	84	100		

Sumber : Data Primer, 2023

Diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi kamar dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *P value* 0,002. Ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *P value* 0,079. Ada hubungan yang bermakna antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *P value* 0,000. Ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *P value* 0,009.

Pembahasan

Hubungan Luas Ventilasi Kamar dengan Kejadian Pneumonia

Berdasarkan hasil observasi di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota menunjukkan bahwa masih banyak responden yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat, hal itu disebabkan karena kurangnya luas ventilasi yang menjadi media untuk keluar

masuknya udara serta terdapat beberapa responden yang jarang membuka jendela setiap hari, dari 84 responden memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat yang disebabkan karena dalam satu kamar didempati lebih dari 2 orang dengan luas lantai kurang dari 8m², hal ini berkaitan dengan ventilasi dimana semakin banyak penghuni kamar semakin cepat udara mengalami pencemaran, sehingga kadar O₂ menurun dan kadar CO₂ meningkat yang menyebabkan kualitas udara dalam rumah menurun. Hasil penelitian menunjukkan dari 84 responden luas ventilasi kamar yang tidak memenuhi syarat didominasi oleh kelompok kasus yaitu sebesar 30 (71,4%) sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 15 (35,7%), rata – rata luas kamar responden yaitu seluas 8m² dan rata – rata jendela 60m². Hal ini sejalan dengan penelitian (Agustyanat al., 2019) yang membuktikan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi

dengan kejadian pneumonia (p value 0,045), dalam penelitian tersebut balita yang memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 2,77 kali terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang memiliki luas ventilasi memenuhi syarat. Penelitian ini mengungkapkan bahwa luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat memperburuk laju sirkulasi udara sehingga memudahkan bakteri, alga, jamur maupun serangga untuk tumbuh hal ini karena kondisi laju angin yang rendah. Berdasarkan teori dan hasil penelitian berpendapat bahwa ventilasi yang kurang akan menyebabkan sirkulasi udara tidak lancar dan juga menyebabkan kelembaban yang tinggi sehingga dapat menimbulkan mikroorganisme penyebab pneumonia berkembang biak. Hubungan Kelembaban dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2023

Berdasarkan observasi yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota menunjukkan bahwa masih banyak responden yang memiliki kamar dengan tingkat kelembaban yang tinggi, hal ini disebabkan oleh responden yang memiliki kamar dengan luas ventilasi yang kurang dan juga jarang membuka jendela setiap hari sehingga mempengaruhi sirkulasi udara yang menyebabkan kelembaban meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Agustyana et al., 2019) yang membuktikan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita (p - value 0,041), pada penelitian tersebut balita yang tinggal di rumah dengan kelembaban tidak memenuhi syarat berisiko 4,583 kali terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kelembaban memenuhi syarat. Berdasarkan teori dan hasil

penelitian berpendapat bahwa kelembaban yang tinggi akan menyebabkan mikroorganisme berkembangbiak sehingga dapat menimbulkan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Pneumonia

Berdasarkan hasil observasi di wilayah kerja Puskesmas Serang Kota menunjukkan pada kelompok kasus memiliki anggota keluarga yang merokok dimana perokok sebagian besar adalah ayahnya. Ayahnya merokok didalam rumah dan di sekitar balita sehinggal balita sangat berisiko untuk terkena paparan asap rokok yang dapat menyebabkan balita rentan terkena penyakit sistem pernapasan salah satunya adalah pneumonia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Stefani & Setiawan, 2021) yang menunjukkan paparan asap rokok merupakan faktor yang signifikan terjadinya kasus pneumonia dengan nilai p - value = 0,001 dan nilai OR = 32,292 dimana balita yang terkena paparan asap rokok 32,292 kali lebih berisiko terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang tidak terdapat paparan asap rokok.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian berpendapat bahwa Asap rokok mengandung bahan toksik yang menyebabkan balita yang menghirupnya mengalami infeksi saluran pernapasan salah satunya yaitu penyakit pneumonia, sehingga jika terdapat anggota keluarga yang merokok disekitar balita maka balita akan menghirup asap rokok tersebut yang dapat menyebabkan pneumonia.

Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian Pneumonia

Pengetahuan merupakan hal terpenting

dalam kehidupan seseorang. Pengetahuan mempengaruhi perilaku dan sikap seseorang sehingga tahu akan apa yang harus dilakukan. Pengetahuan dapat diperoleh dari informasi di media massa ataupun menghadiri pertemuan ilmiah seperti penyuluhan yang dilakukan oleh pihak terkait.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Luma, 2021) yang mendapatkan hasil uji statistik menggunakan diperoleh hasil p -value=0,002 disimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan ibu terhadap penyakit pneumonia di Puskesmas Bakunase Kota Kupang dengan nilai OR = 0,045) artinya semakin baik pengetahuan ibu maka perilaku pencegahan yang diberikan oleh ibu kepada anak semakin baik.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian berpendapat bahwa semakin baik pengetahuan ibu maka perilaku pencegahan terhadap kejadian pneumonia yang diberikan oleh ibu kepada anaknya semakin baik. Sehingga ibu dapat memberikan Tindakan kepada anak Ketika di lingkungan sekitar menjadi penyebab penyakit pneumonia pada balita.

Kesimpulan

Pada penelitian ini menyimpulkan ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi, kelembaban, paparan asap rokok dan pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita. Penelitian ini belum menunjukkan variabel lain yang dimungkinkan dapat berhubungan dengan pneumonia, untuk itu diharapkan peneliti selanjutnya dapat melanjutkan dengan variabel lain dan menggunakan analisa multivariat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dengan tulus

disampaikan kepada Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Faletahan dan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Faletahan, Puskesmas Serang Kota serta Masyarakat sekitar.

Referensi

- Agustyana, K., Ginandjar, P., DianSaraswati, L., & Hestningsih, R. (2019). Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Daerah Perkotaan (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Bergas). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1),176–185.
- Anthony D, Mullerbeck E. *Committing to Child Survival: A Promise Renewed: UNICEF Progress Report 2013*.
- Audia Pratiwi, D. (2018). Hubungan Komponen Rumah Sehat Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Agung Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12, 53–61.
- Dinas Kesehatan Kota Serang, 2022
- Ditjen P2PL Kemenkes RI. *Hari Pneumonia Sedunia 2015: Wujudkan Kesetaraan Akses Pencegahan & Penatalaksanaan Pneumonia*.
- Fatmawati, T. Y. (2018). Analisis Karakteristik Ibu, Pengetahuan dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Kenali Asam Bawah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 18(3), 497. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v18i3.51>
- Ferasita, Dompas Robin, Nurnainah, Rahim Rahmawati, Nelsta Yosefina, F. P. N. (2022). *Konsep Dasar Keperawatan Anak* (M. Novta (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Hasanah, U., Dyah, Y., & Santik, P. (2021). Nomor 2, Halaman 84-90. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16, 84.

- <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi>
- Irwan. (2016). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Deepulish.
- Kemkes RI. 2020. *Pneumonia pada Anak bisa dicegah dan Diobati*. Jakarta. tersedia di <https://www.kemkes.go.id/article/view/20111500001/pneumonia-pada-anak-bisa-dicegah-dan-diobati.html>
- Kemkes RI. 2022. *World Pneumonia Day: 2022*. Tersedia di https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1997/world-pneumonia-day-2022
- Luma, E. L., Tat, F., & Dion, Y. (2021). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Penyakit Pneumonia dengan Perilaku Pencegahan Pneumonia Pada Anak di Puskesmas Bakunase Kupang. *CHM-K Applied Scientific Journals*, 4(1), 18–28.
- Mardani, R. P. P. K., Wardani, H. E., & Gayatri, R. W. (2019). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah, Status Pendidikan Ibu, Dan Status Pekerjaan Ibu Terhadap Kejadian Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Sport Science And Health*, 1(3), 233–242.
- Martayani, A. A. S. D. D., Dwipayanti, N. M. U., & Yuliyatni, P. C. D. (2020). Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Risiko Pnenumonia pada Balita di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 66–74.
- Najmah. (2016). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: CV.Trans Info Media.
- Notoatmodjo, S.2018. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Erlangga
- Pramei, A. R., Andi Tihardimanto, & Syatirah Jalaluddin. (2022). Hubungan Pemberian Air Susu Ibu (Asi) Eksklusif Dan Paparan Asap Rokok Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita Di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Juli 2018 – Juli 2019. *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal*, 6(2), 6–12.
- <https://doi.org/10.24252/alami.v6i2.33525>
- Pratiwi, D. S., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Hubungan Antara Faktor Perilaku Orang Tua Dengan Kejadian Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 3(2), 102. <https://doi.org/10.17977/um044v3i2p102-130>
- Rigustia, R., Zeffira, L., & Vani, A. T. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.215>
- Sari, R. D. I. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita. *Jurnal Media Kesehatan*, 9(2),127–133. <https://doi.org/10.33088/jmk.v9i2.303>
- Septiawati Dwi, Rwini Kunusa Wiwin, Munthe Asnawati Seri, Mohamad Erni, Soetijono Irwan Kurniawan, H. T. B. (2023). *Kesehatan Lingkungan Pemukiman dan Perkotaan*.
- Shiddiq, H. U., Azizah, R., Jalaludin, J. B., Sulistyorini, L., & Arfiani, N. D. (2022). Analisis Perilaku Keluarga Balita Dan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Indonesia: Literature Review Tahun 2012-2021. *VISIKES: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 21(2). <https://doi.org/10.33633/visikes.v21i2supp.6732>
- Stefani, M., & Setiawan, A. (2021). Hubungan Asap Rokok terhadap Derajat Keparahan Pneumonia Anak Usia di Bawah 5 Tahun. *Sari Pediatri*, 23(4), 235. <https://doi.org/10.14238/sp23.4.2021.235->

41

- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, Winarta. 2015. *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Susilawaty Andi, S. E. (2022). *Pengendalian Penyakit Berbasis Lingkungan*. Yayasan Kita Menulis.
- Siyoto Sandu, A. M. S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup (ed.); Cetakan 1). Literasi Media Publishing.
- World Health Organization. (2014). Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities. World Health Organization. (2022). *Pneumonia in Children*
- Wijayanti, K. A., Ginandjar, P., Saraswati, L. D., & Hestningsih, R. (2019). Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di daerah perkotaan (studi di wilayahkerja Puskesmas Bergas). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 7(1), 176-185.
- Zairinayati. (2022). *Lingkungan Fisik Rumah dan Penyakit Pneumonia*. Pascal Books.