

**LITERATURE REVIEW:  
HUBUNGAN KELEMBABAN RUMAH DENGAN KEJADIAN  
PNEUMONIA PADA BALITA DI WILAYAH PABRIK**

**Gravita Piranti Kusumo<sup>1</sup>, Farida Heriyani<sup>2</sup>, Nurul Hidayah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,  
Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email korespondensi: [gravitapiranti@gmail.com](mailto:gravitapiranti@gmail.com)

**Abstract:** *Pneumonia can be the world's leading cause of death in toddlers. According to who in 2017 child deaths caused by pneumonia as many as 808,694 children. High house humidity and pollutants coming from the factory can be the factors. The purpose this literature review summarizes and analyzes the relationship between humidity and incidence pneumoniae in toddlers around factory area. Literature review method is narrative review using Indonesian journal. Search databases using PubMed, Garuda, Cochrane library and Google Scholar. 20 articles are included in this literature review with a publication time of 10 years. Based on the articles analyzed, 11 (73.33%) results were obtained the article states humidity relations with incidence pneumonia in toddlers. Then, 4 (80%) results were obtained article there is a relationship of factory pollutants with pneumonia in toddlers. The results analysis were obtained 1 (33.33%) article with p value= 0,000 is a relation with humidity pneumonia incidence of toddlers living around the factory.*

**Keywords:** *house humidity, pneumoniae in toddlers, factory pollution*

**Abstrak:** **Pneumonia dapat menjadi penyebab kematian di dunia pada balita.** Menurut WHO tahun 2017 kematian anak disebabkan oleh pneumonia sebanyak 808.694 anak. Kelembaban rumah tinggi dan polutan yang berasal dari pabrik dapat menjadi salah satu faktornya. Tujuan *literature review* ini merangkum dan menganalisis hubungan kelembaban balita di area pabrik dengan kejadian pneumonia. Metode *literature review* ini adalah *narrative review* menggunakan jurnal bahasa Indonesia. Pencarian *database* menggunakan *PubMed, Garuda, Cochrane library* dan *Google Scholar*. 20 artikel disertakan pada *literature review* ini dengan waktu publikasi 10 tahun. Berdasarkan artikel yang dianalisis didapatkan hasil 11 (73,33%) artikel menyatakan kelembaban balita berhubungan dengan kejadian pneumonia. Kemudian, didapatkan hasil 4 (80%) artikel terdapat hubungan polutan pabrik terhadap kejadian pneumonia pada anak balita. Hasil analisis didapatkan 1 (33,33%) artikel dengan nilai-p = 0,000 terdapat hubungan kelembaban balita dengan kejadian pneumonia di sekitar pabrik.

**Kata-kata kunci:** kelembaban rumah, pneumonia pada balita, polutan pabrik

## PENDAHULUAN

Pneumonia adalah suatu peradangan yang mengenai parenkim paru. Pneumonia dapat menjadi penyebab kematian di dunia pada bayi dan balita. Menurut WHO pada tahun 2017 kematian anak yang disebabkan oleh pneumonia sebanyak 808.694 anak terhitung 15% dari total kematian anak dibawah usia 5 tahun.<sup>1</sup>

Kondisi rumah seperti ventilasi yang tertutup, sinar matahari yang kurang atau tidak ada masuknya pencahayaan ke dalam rumah dapat mempengaruhi kondisi di dalam rumah seperti terjadinya peningkatan kelembaban udara di dalam rumah tersebut. Kelembaban adalah kandungan uap air di udara yang apabila terjadi peningkatan kelembaban udara maka, dapat dengan mudahnya terjadi pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri yang menimbulkan infeksi di bagian saluran pernapasan.<sup>2-4</sup>

Kemudian selain itu, lingkungan di luar rumah juga dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kondisi di dalam rumah. Faktor yang terjadi di luar rumah disebabkan oleh adanya pabrik yang berada di sekitar lingkungan rumah. Pabrik tersebut mengeluarkan polutan yang dapat menimbulkan terjadinya pencemaran udara. Sehingga, dapat mempengaruhi kesehatan sistem pernapasan dan menyebabkan terjadinya gangguan dari fungsi paru-paru salah satunya terjadi pneumonia.<sup>3</sup>

## METODE PENULISAN

Tulisan ilmiah ini menggunakan metode *literature review* berupa *narrative review* dengan menelusuri literatur relevan yang terkait terhadap kelembaban rumah dan kejadian pneumonia balita di area pabrik. Pencarian sumber literatur menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan cara melakukan pencarian artikel dalam *database* jurnal penelitian. Pencarian *database* yang digunakan meliputi *PubMed*, *Garuda*, *Cochrane library* dan *Google Scholar*. Artikel yang digunakan adalah yang di publikasikan 10 tahun terakhir yaitu antara 2010 sampai

2020. Kata-kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel yaitu pneumonia pada balita, kelembaban rumah, polutan pabrik. Total artikel yang disertakan dalam *literature review* ini sebanyak 20 artikel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Kelembaban Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Terdapat 11 artikel atau 73,33% yang menyatakan terdapat hubungan kelembaban dengan kejadian pneumonia. Peneliti Fatichaturrahma S, dkk (2016) terdapat hasil ada korelasi antara kelembaban angka kejadian pneumonia pada balita dengan nilai OR 3,478 atau risiko pneumonia pada balita 3,4 kali lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Darmawati A.T, dkk (2016) dan Wulandari I.I, dkk (2016) terdapat risiko terkena pneumonia pada balita 5,9 dan 4,583 kali dengan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat.<sup>5-7</sup> Kelembaban yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnya bakteri patogen. Mikroorganisme masuk tubuh manusia oleh udara yang dihirup melalui pernafasan, menyebabkan infeksi pernafasan (tabel 1).<sup>8-11</sup>

### Hubungan Polutan Pabrik dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Terdapat 4 artikel atau 80% yang memiliki pengaruh polutan terhadap saluran sistem pernapasan termasuk pneumonia. Penelitian yang dilakukan oleh Jannah M. (2019) menunjukkan ada pengaruh jarak rumah dan pabrik dengan pneumonia balita. Risiko pneumonia pada anak yang bertempat tinggal  $\leq 300$  m dari pabrik adalah 3,25 kali lebih tinggi dibandingkan anak yang bertempat tinggal  $> 300$  m dari pabrik asap ikan.

Pencemaran udara di sekitar rumah berasal dari proses pengasapan. Pabrik tersebut mengeluarkan asap yang dapat menyebabkan polusi udara, sehingga dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya penyakit pneumonia pada balita.<sup>12</sup> Kemudian penelitian lainnya juga

menunjukkan terdapat hubungan yaitu Fahimah R, dkk (2014) ada hubungan antara pencemaran fisik yaitu PM<sub>10</sub> di daerah industri berbahan bakar batu bara dengan kejadian pneumonia. Risiko pneumonia pada anak balita 4,40 kali lipat risiko anak yang tinggal di lingkungan yang tidak berkualitas (Tabel 2).<sup>13</sup>

### **Hubungan Kelembaban Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita yang Tinggal di Wilayah Pabrik**

Hasil analisis didapatkan 1 artikel atau 33,33% ada korelasi antara kelembaban balita yang tinggal di area pabrik dengan kejadian pneumonia. Menurut Munthe S.A, dkk (2016) kelembaban rumah dengan kejadian pneumonia  $p = 0,000$ . Rumah dengan ventilasi yang tidak sesuai fungsinya menyebabkan cahaya tidak dapat masuk ke dalam rumah dan menyebabkan terjadi peningkatan kelembaban dalam rumah. Hal ini, dapat memicu mikroorganisme penyebab pneumonia akan tumbuh dan dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara sehingga dapat menyebabkan infeksi bagi penghuni rumah khususnya balita.

Kelembaban di wilayah pabrik dapat disebabkan oleh karena penggunaan ventilasi yang tidak sesuai dengan fungsinya. Dengan ini, udara tidak baik dan sinar matahari tidak masuk ke dalam rumah. Adanya polutan udara berasal dari pabrik mengakibatkan terjadinya gangguan pada saluran sistem pernapasan khususnya pneumonia.<sup>14,15</sup>

Menurut Pramudiyani N.A, dkk (2011) dan Fahimah R, dkk (2014) menyatakan tidak terdapat hubungan kelembaban dengan pneumonia oleh anak balita,  $p=0,183$ ,  $p=0,923$ . Terjadi kelembaban di pengaruhi oleh masuknya pencahayaan dari matahari ke dalam rumah dan penggunaan ventilasi. Cahaya matahari dapat membunuh mikroorganisme penyebab penyakit. Kemudian, ventilasi berfungsi untuk sirkulasi udara di rumah sehingga apabila ventilasi digunakan sesuai fungsinya maka kelembaban rumah tersebut dapat menjadi baik atau sesuai dengan standar persyaratan (Tabel 3).<sup>13,16</sup>

Tabel 1. Artikel terkait kelembaban rumah balita dengan penyakit pneumonia

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Fatichaturrachma S, Dharminto (2016)	Suhartono, Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi	Terdapat hubungan tingkat kelembaban rumah balita dengan kejadian pneumonia. (OR=3,478; $p=0,040$ )
Darmawati A.T, Sunarsih E, Trisnaini I. (2016)	Hubungan Faktor Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku dengan Insiden Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Yosomulyo Kota Metro.	Terdapat hubungan antara kelembaban dengan pneumonia pada anak balita. (OR=5,9; $p=0,000$ )
Wulandari I.I, Suhartono, Dharminto (2016)	Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dan Keberadaan Perokok Dalam Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Balapulang Kabupaten Tegal.	Ada korelasi antara kelembaban udara dengan kejadian pneumonia pada balita. (OR=4,583; $p=0,041$ )

Tabel 2. Artikel terkait polutan pabrik dan kejadian pneumonia pada balita

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Jannah M. (2019)	Kejadian Pneumonia Balita di Wilayah Pengasapan Ikan.	Ada hubungan jarak antara rumah dan pabrik pengasapan ikan dengan kejadian pneumonia pada balita. (OR= 3,25; p=0,016)
Fahimah R., Kusumowardani E., Susanna D. (2014)	Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi).	Ada hubungan antara pencemaran fisik dari pabrik dengan PM <sub>10</sub> terhadap pneumonia (OR=4,400; p= 0,002).

Tabel 3. Artikel terkait kelembaban rumah balita yang tinggal di daerah pabrik dengan penyakit pneumonia

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Munthe S.A, Wasniman (2016)	Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Siberida Kecamatan Batang Gansal Tahun 2015.	Terdapat pengaruh signifikan kelembaban rumah dengan terjadinya pneumonia. (p = 0,000)
Pramudiyani N.A, Prameswari G.N. (2011)	Hubungan Antara Sanitasi Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Pneumonia Balita.	Tidak terdapat hubungan kelembaban rumah pada balita dengan pneumonia. (p= 0,183)
Fahimah R., Kusumowardani E., Susanna D. (2014)	Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi).	Secara statistik kelembaban tidak terkait dengan kejadian pneumonia. (p=0,923)

## PENUTUP

Kesimpulan penulisan ini pada area pabrik terdapat korelasi antara kelembaban rumah balita dengan kejadian pneumonia.

Peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penulisan *literature review* dengan variabel yang sama disarankan untuk mencari lebih banyak literature terkait variabel di berbagai *database* pencarian artikel atau dapat menggunakan kata kunci yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. Pneumonia | WHO [internet]. [Cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.-who.int/news-room/fact-sheets/-detail/pneumonia> .
- Friadi R, Junadhi. Sistem kontrol intensitas cahaya, suhu dan kelembaban udara pada greenhouse berbasis raspberry PI. 2019;2(1).
- Pramudiyani NA, Prameswari GN. Hubungan antara sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia balita. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2011; 6 (2): 71-78.
- Saputra A, Irfannuddin, Swanny. Pengaruh paparan gas amonia terhadap perubahan kadar serum SGOT dan SGPT pada kelompok berisiko. Biomedical Journal of Indonesia. 2018;4(1):35-6.

5. Fatchaturrachma S, Suhartono, Dharminto. Hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2016;4(5):187-95.
6. Darmawati AT, Sunarsih E, Trisnaini I. Hubungan faktor kondisi fisik rumah dan perilaku dengan insiden pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Yosomulyo Kota Metro. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2016;1(7).
7. Wulandari II, Suhartono, Dharminto. Hubungan kondisi lingkungan fisik rumah dan keberadaan perokok dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Balapulung Kabupaten Tegal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2016;4(4):950-7.
8. Syani FE, Budiyono, Raharjo M. Hubungan faktor risiko lingkungan terhadap kejadian penyakit pneumonia balita dengan pendekatan analisis spasial di Kecamatan Semarang Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015;3(3):732-37.
9. Caesar DL, Nurjazuli, Wahyuningsih NE. Hubungan jumlah bakteri patogen dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Ngesrep Banyumanik Semarang tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2015;1(14):21-6.
10. Pusparini H, Cahyono T, Budiono Z. Risiko kondisi fisik rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah Puskesmas II Sumpiuh Kabupaten Banyumas tahun 2016. 2017;31(36).
11. Listyowati. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. 2013;1(2).
12. Jannah M. Kejadian Pneumonia Balita di Wilayah Pengasapan Ikan. *Higeia (Journal of Public Health Research and Development)*. 2019;3(3):454-63.
13. Fahimah R, Kusumowardani E, Susanna D. Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi). 2014;1(18):25-33.
14. Munthe SA, Wasniman. Faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja puskesmas Siberida kecamatan Batang Gansal tahun 2015. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*. 2016;1(1): 9-18.
15. Aulina MS, Rahardjo M, Nurjazuli. Pola Sebaran Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(5):744-49.
16. Pramudiyani NA, Prameswari GN. Hubungan antara sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2011; 6 (2): 71-8.

