



## Analisis Spasial Faktor Kejadian ISPA Pneumonia pada Balita di Kecamatan Laeya

### *Spatial Analysis of Pneumonia ARI Incidence Factors in Toddlers in Laeya District*

Nurul Ifta Daslin, Yunita Amraeni, Amiruddin

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Mandala Waluya

(nuruliftadaslin@gmail.com, 085214953268)

#### Article Info:

- *Received:*

16 Juli 2023

- *Accepted:*

22 Juli 2023

- *Published online:*

Agustus 2023

#### **ABSTRAK**

Berdasarkan studi pendahuluan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit ISPA pneumonia yakni kondisi dinding rumah, lantai rumah, obat nyamuk bakar dan bahan bakar memasak. Penelitian ini bertujuan menganalisis spasial faktor kejadian ISPA pneumonia pada balita di Kecamatan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan desain studi ekologi. Populasi penelitian adalah semua ibu yang memiliki balita umur 0-59 bulan di Kecamatan Laeya tahun 2020 sebanyak 1.420 orang. Teknik pengambilan sampel secara *proporsional random sampling*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pada Peta 1 terdapat kecenderungan persebaran penyakit ISPA pneumonia yang tinggi lebih terpusat pada Kelurahan Laeya. Hasil uji statistik menggunakan uji *Fisher-Exact* berdasarkan jenis lantai rumah memperoleh nilai *p-value* = 0,002, menurut jenis dinding rumah memperoleh nilai *p-value* = 0,001, menurut bahan bakar memasak memperoleh nilai *p-value* = 0,003. Dapat disimpulkan bahwa jenis lantai, dinding rumah dan bahan bakar memasak memiliki hubungan terhadap kejadian ISPA Pneumonia pada balita. Disarankan kepada Dinas Kesehatan Provinsi Sultra untuk lebih meningkatkan kerjasama antar Kabupaten/Kota dalam menanggulangi permasalahan ISPA pneumonia pada balita.

**Kata kunci :** Lantai, dinding, bahan bakar, pekerjaan, ISPA

#### **ABSTRACT**

*Based on a preliminary study of the factors that can influence the occurrence of ARI pneumonia, namely the condition of the walls house, the floor house, mosquito coils and cooking fuel. This study aims to analyze the spatial factors of the incidence of ARI pneumonia in toddlers in the District. This type of research is descriptive research using an ecological study design. The research population was all mothers who had toddlers aged 0-59 months in Laeya District in 2020 with a total of 1,420 people. The sampling technique was proportional random sampling. This study shows that in Map 1 there is a high tendency for the spread of ARI pneumonia. Statistical test results using the Fisher exact test based on the type of house floor obtained a *p-value* = 0.002, according to the type of house wall obtained a *p-value* = 0.001, according to cooking fuel obtained a *p-value* = 0.003. It can be concluded that the type of floor, house wall and cooking fuel have a relationship with the incidence of ARI pneumonia in toddlers. It is suggested to the Southeast Sulawesi Provincial Health Office to further enhance cooperation in tackling the problem of ARI pneumonia in toddlers.*

**Keywords:** Floors, walls, fuel, work, ARI

## PENDAHULUAN

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi masalah kesehatan utama di dunia. Penyakit ini menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi di seluruh dunia dengan angka kejadian sebesar 18,8 miliar kasus dan jumlah kematian sebesar 4 juta orang setiap tahunnya. Secara global, ISPA menjadi penyebab ke-7 terbesar dari terjadinya kematian terkait lingkungan. Penyakit ini terjadi di seluruh wilayah mulai dari negara miskin, negara berkembang sampai negara maju. Seperti di wilayah Sub Sahara Afrika, China, dan Australia dimana penyebab utama kunjungan masyarakat ke pelayanan kesehatan adalah ISPA. Selama tahun 2015, jumlah kematian akibat ISPA tertinggi terjadi di wilayah Afrika, yang selanjutnya diikuti oleh Asia Tenggara (*World Health Organization*, 2016).

Menurut WHO (*World Health Organization*), lebih dari 800.000 balita setiap tahun di dunia atau lebih dari 2.000 per hari meninggal akibat pneumonia. Angka ini lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah kematian balita karena penyakit lain seperti diare dan 1 malaria. Jika tidak ditangani dengan baik, maka pada tahun 2030 ketika *Sustainability Development Goal* (SDG) berakhir, diperkirakan 11 juta balita meninggal karena Pneumonia (*World Health Organization*, 2019).

Di Indonesia jumlah realisasi kasus pneumonia tahun 2019 sampai awal tahun 2020 sebanyak 466.524 kasus atau 52,7% dari

estimasi jumlah kasus di tahun 2019. Hal ini berarti kemungkinan masih terdapat kasus yang lebih banyak namun tidak terdata karena tidak mengakses layanan kesehatan. Prevalensi tertinggi terdapat di Nusa Tenggara Barat yaitu sebesar 6,38% dan Kepulauan Bangka Belitung 6,05% jauh 2 diangka rata-rata nasional yaitu 3,55% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Pada tahun 2018 pneumonia di Provinsi Sulawesi Tenggara sebanyak 2.477 kasus (24,43%), dan mengalami peningkatan pada tahun 2019 sebanyak 3.096 kasus (30,06%), pada tahun 2020 sebanyak 188 kasus (20,99%) (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, 2021).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan bahwa jumlah penderita ISPA Pneumonia tahun 2018 sebanyak 152 penderita, 2019 sebanyak 187 penderita, tahun 2020 sebanyak 18 penderita. Berdasarkan laporan 22 Puskesmas se-Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2020 menunjukkan jumlah penderita pneumonia tertinggi yang ditemukanyaitu di Kecamatan Laeya sebanyak 12 penderita (Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan, 2021).

Hal ini di dukung dari studi pendahuluan yang dilakukan di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit ISPA pneumonia seperti kondisi dinding rumah, lantai rumah, sampai dengan penggunaan bahan-bahan yang dapat menimbulkan pencemaran udara di dalam rumah seperti obat

nyamuk bakar dan bahan bakar memasak berperan dalam terjadinya penyakit ISPA.

Analisis spasial penyakit ISPA pneumonia di Kecamatan Laeya mampu menghadirkan peta distribusi penyakit dalam kurun waktu tertentu sehingga dapat diketahui perkembangan penyakit yang terjadi. Maka dengan mengetahui informasi tersebut dapat membantu membangun hipotesis terkait faktor risiko penyakit ISPA pneumonia untuk kemudian merencanakan program penanggulangan secara efektif dan tepat sasaran. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Spasial Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA Pneumonia pada Balita di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan”.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain studi ekologi, karena pada penelitian ini menggunakan data sekunder berbasis populasi (aggregate). Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu yang memiliki balita umur 0-59 bulan di Kecamatan Laeya tahun 2020 sebanyak 1.420 orang. Teknik pengambilan sampel secara *proporsional random sampling*. Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan pendekatan uji *Fisher exact*. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

## HASIL

Distribusi responden menurut umur, tingkat Pendidikan dan pekerjaan pada Tabel 1. Distribusi responden menurut umur berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 94 responden, diketahui kelompok umur terbanyak yaitu kelompok umur 25-29 tahun sebanyak 33 responden (35,1%) dan terkecil kelompok umur  $\leq 20$  tahun yaitu 8 responden (8,5%). Distribusi responden menurut tingkat pendidikan menunjukkan bahwa dari 94 responden tingkat pendidikan terbanyak yaitu tidak sekolah sebanyak 37 responden (39,4%) dan terkecil yaitu perguruan tinggi sebanyak 1 responden (1,1%). Distribusi responden menurut pekerjaan pada tabel 1 menunjukkan jenis pekerjaan paling banyak ditemukan ibu rumah tangga sebanyak 59 responden (62,8%) dan terkecil yaitu PNS sebanyak 5 responden (5,3%).

Distribusi penyakit ISPA pneumonia pada balita dapat dilihat pada Peta 1 yang memperlihatkan persebaran kejadian penyakit ISPA Pneumonia pada balita berdasarkan jenis pekerjaan penduduk. Dapat terlihat bahwa pada wilayah utara sebagian besar penduduknya lebih banyak yang bekerja dibidang industri, sementara pada wilayah Selatan sebagian besar penduduknya lebih banyak bekerja di bidang pertanian dan sebagai Ibu Rumah Tangga. Hal ini menunjukkan bahwa jenis pekerjaan di bidang pertanian lebih banyak terdapat di daerah rural.

Berdasarkan analisis univariat distribusi

responden berdasarkan kejadian ISPA Pneumonia, jenis lantai, dinding rumah dan bahan bakar masak yang dapat dilihat pada tabel 2. Distribusi responden berdasarkan kejadian ISPA Pneumonia pada peta 2 menunjukkan bahwa terdapat 3 area yang memiliki warna berbeda. Wilayah dengan warna hijau (zona hijau) menunjukkan kejadian ISPA Pneumonia pada balita yang rendah, kemudian wilayah dengan warna kuning (zona kuning) menunjukkan kejadian ISPA Pneumonia pada balita yang sedang, sedangkan wilayah dengan warna merah (zona merah) menunjukkan kejadian ISPA Pneumonia pada balita yang tinggi.

Pada Tabel 2 menunjukkan distribusi responden berdasarkan jenis lantai rumah dimana jenis lantai memenuhi syarat (lantai non tanah) sebanyak 44 responden (46,8%) dan yang tidak memenuhi syarat (lantai tanah) sebanyak 50 responden (53,2%). Adapun menurut jenis dinding rumah diketahui jumlah yang memenuhi syarat (dinding tembok) sebanyak 43 responden (45,7%) dan yang tidak memenuhi syarat (dinding kayu) sebanyak 51 responden (54,7%). Sementara menurut jenis bahan bakar memasak, diketahui jenis bahan bakar memasak yang baik (bahan bakar gas, listrik, minyak tanah) sebanyak 43 responden (45,7%) dan yang tidak baik (bahan bakar kayu) sebanyak 51 responden (54,7%).

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis bivariat untuk melihat distribusi frekuensi hubungan jenis lantai rumah dengan ISPA Pneumonia di Kecamatan Laeya yang menunjukkan bahwa

dari 44 responden yang jenis lantai rumahnya memenuhi syarat terdapat 28 (63,6%) responden yang tidak menderita pneumonia dan 16 (36,4%) responden yang menderita pneumonia. Sedangkan dari 50 responden dengan jenis lantai rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 16 (32,0%) responden yang tidak pneumonia dan 34 (68,0%) responden yang menderita pneumonia.

Hasil uji statistik *fisher exact* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,002 dengan nilai  $\alpha = 0,05$ , maka *p-value* <  $\alpha$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga disimpulkan ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan.

Adapun hasil analisis bivariat untuk melihat distribusi frekuensi hubungan jenis dinding rumah dengan kejadian ISPA Pneumonia di Kecamatan Laeya yang menunjukkan bahwa dari 43 responden yang jenis dinding rumahnya memenuhi syarat terdapat 28 (65,1%) responden yang tidak menderita pneumonia dan 15 (34,9%) responden yang menderita pneumonia. Sedangkan dari 51 responden dengan jenis dinding rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 16 (31,4%) responden yang tidak pneumonia dan 34 (68,6%) responden yang menderita pneumonia.

Hasil dari uji statistik uji *fisher exact* diperoleh nilai *p-value* adalah 0,001, dengan nilai  $\alpha = 0,05$ , maka *p-value* <  $\alpha$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga disimpulkan

bahwa ada hubungan antara jenis dindingrumah dengan kejadian pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan.

Adapun hasil analisis bivariat untuk melihat distribusi frekuensi hubungan jenis bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA Pneumoniadi Kecamatan Laeya yang menunjukkan bahwa dari 44 responden dengan jenis bahan bakar memasak baik, terdapat 13 (29,5%) responden yang tidak menderita pneumonia dan 31 (70,5%) responden yang menderita pneumonia. Sedangkan dari 50 responden dengan jenis bahan bakar memasak baik terdapat 13 (60,0%) responden yang tidak pneumonia dan 20 (40,0%) responden yang menderita pneumonia.

Hasil dari uji statistik uji *fisher exact* diperoleh nilai *p-value* adalah 0,003, dengan nilai  $\alpha = 0,05$ , maka *p-value* <  $\alpha$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti ada hubungan antara jenis bahan bakar memasak dengan kejadian pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diketahui persebaran penyakit ISPA pada balita. Terlihat bahwa Kecamatan Laeya selalu memiliki kejadian ISPA yang beragam terlihat pada beberapa wilayah persentase kejadian ISPA yaitu sebagian besar menderita yaitu 50 responden (53,2%), hal ini dimungkinkan karena kondisi ekosistem di wilayah tersebut yang termasuk sebagai daerah pemukiman.

Terbentuknya area tertentu di muka bumi seperti halnya area pemukiman akan menciptakan kondisi lingkungan tertentu, dimana kondisi lingkungan ini dapat berpengaruh pada kesehatan masyarakat di area tersebut (Banda, 2016).

Distribusi penyakit ISPA Pneumonia pada balita berdasarkan hasil penelitian (Peta 2) jika dilihat secara spasial, terdapat kecenderungan persebaran penyakit ISPA pneumonia yang tinggi lebih terpusat pada wilayah Timur Kecamatan Laeya, terutama pada Kelurahan Laeya. Jika diperhatikan, maka terdapat pola persebaran penyakit, dimana terdapat tingkat kejadian ISPA pneumonia pada balita yang sama terjadi pada wilayah yang berdekatan. Hal tersebut terjadi dimungkinkan karena adanya pengaruh dari wilayah dengan kejadian ISPA pneumonia yang tinggi, sehingga wilayah disekitarnya ikut mengalami peningkatan kasus.

Menurut WHO (2019), pengendalian administrasi dan lingkungan untuk mengurangi penularan infeksi pernapasan akut sangat penting untuk dilakukan, karena walaupun cara penularan utama sebagian besar ISPA adalah melalui droplet, tetapi penularan melalui kontak (termasuk kontaminasi tangan yang diikuti oleh inokulasi tak sengaja) dalam jarak dekat bisa juga terjadi untuk sebagian patogen, sehingga resiko penularan tinggi dapat terjadi di sekitar tempat yang terdapat banyak penderita.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suci (2019) yang menyatakan bahwa penduduk

yang tinggal di area yang dekat dengan sumber pencemar pabrik semen memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena ISPA, sehingga jarak paling aman bagipemukimandarisumberpabrik semen adalah diatas 2,5 km (Suci, 2019).

Sesuai dengan penelitian Fahimah, dkk (2019) di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi bahwa ada hubungan antara luas ventilasi kamar tidur balita ( $p=0,001$ ) dan perilaku batuk anggota keluarga balita ( $p=0,002$ ) dengan kejadian ISPA pada balita.

Lantai merupakan salah satu komponen yang harus diperhatikan untuk menciptakan rumah yang sehat, kondisi lantai tidak lembab, tinggi minimum 10 cm dari pekarangan dan 25 cm dari badan jalan (Yusnabeti & Luciana, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan dengan lantai rumah memenuhi syarat terdapat 44 responden (46,8%). Lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit (*World Health Organization*, 2019).

Hasil penelitian juga menunjukkan dengan lantai rumah tidak memenuhi syarat terdapat 50 responden (53,2%). Lantai rumah yang tidak memenuhi syarat dapat dijadikan tempat hidup dan perkembang-biakan kuman dan vektor penyakit, menjadikan udara dalam ruangan lembab, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya.

Berdasarkan hasil pengamatan pada

rumah balita, dimana terdapat rumah yang lantai rumah masih terbuat dari tanah, rumah dengan lantai rumah yang terbuat dari papan dan lantai rumah yang dibeton namun belum di plester. Hasil wawancara dengan responden, untuk lantai rumah yang terbuat dari tanah jika musim kemarau maka kondisi dalam rumah sangat berdebu dan jika tidak disiram dengan air maka debu dalam rumah sangat mengganggu pernapasan setiap penghuni dalam rumah lebih khususnya balita dan jika musim penghujan maka kondisi dalam rumah sangat lembab.

Dalam penelitian ini menghasilkan gambaran yang berbeda, dimana terdapat wilayah dengan proporsi lantai tanah penduduk yang tinggi berada pada zona kuning dan zona hijau yang menunjukkan kecenderungan kasus yang rendah. Kemudian terdapat proporsi kepemilikan lantai tanah penduduk yang rendah berada pada zona kuning dan merah yang menunjukkan kecenderungan perkembangan kasus yang tinggi.

Hal ini diperkuat dengan hasil uji *fisher exact* dengan nilai  $p\text{-value}$  sebesar  $0,002 < \alpha = 0,05$ , yang berarti ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia di Kecamatan Laeya. Lantai rumah yang selalu basah memudahkan timbulnya bakteri dan kelembaban pada lantai. Lantai yang memenuhi syarat harus terbuat dari keramik sehingga mampu mudah dibersihkan bahkan seluruh kotoran terbawa keluar hingga setiap celah-celah dari ruas keramik (Winardi, 2015).

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa terdapat wilayah dengan proporsi lantai tanah yang tinggi, namun memiliki kasus ISPA Pneumonia pada balita yang rendah, seperti yang terjadi di Desa Rambu-Rambu. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang ada secara morfologi didominasi oleh daerah perbukitan dan pegunungan. Daerah perbukitan merupakan daerah yang didominasi oleh area hutan dan perkebunan sehingga kualitas udara di area tersebut masih sejuk dan bersih. Kondisi lingkungan tersebut dapat memungkinkan menjadi faktor yang mendukung dari kejadian ISPA Pneumonia pada balita yang rendah.

Sesuai dengan hasil penelitian Kharisma (2016) yang menunjukkan bahwa kondisi lantai menjadi salah satu faktor lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian penyakit pneumonia (Kharisma Fitriani & Barandi Sapta Widartono, 2016). Wiwik (2016) juga menemukan bahwa anak yang tinggal di rumah dengan jenis lantai tidak memenuhi syarat berisiko 3,538 kali lebih besar untuk menderita ISPA dibanding dengan balita yang tinggal di rumah dengan jenis lantai memenuhi syarat (Wiwik, 2016).

Salah satu persyaratan rumah yang sehat adalah memiliki dinding yang terbuat dari *conblock* atau batu bata dan telah diplester. Hal ini difungsikan untuk memberikan perlindungan penghuninya dari berbagai kondisi lingkungan luar rumah yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan (Wiwik, 2016).

Namun, penelitian ini menghasilkan kondisi yang berbeda. Berdasarkan Peta 3 dapat terlihat bahwa wilayah dengan proporsi dinding kayu yang tinggi berada pada zona kuning dan hijau yang menunjukkan kecenderungan kasus yang rendah. Kemudian proporsi kepemilikan jenis dinding kayu yang rendah terjadi pada zona kuning dan merah yang menunjukkan kecenderungan kasus yang tinggi.

Tingkat kepadatan penduduk di Kecamatan Laeya juga merupakan yang tertinggi jika dibandingkan wilayah kabupaten/kota lainnya di Provinsi Sultra yang dapat berkaitan juga dengan sanitasi rumah dan pemukiman penduduknya yang kurang baik. Berbagai kondisi tersebut menyebabkan adanya peningkatan aktivitas manusia yang berdampak pada penurunan kualitas udara di wilayah Kecamatan Laeya, sehingga terjadinya kontak antara patogen dan penderita bisa saja tidak hanya berasal dari dalam rumah, melainkan dari lingkungan udara ambien di luar rumah.

Hal ini diperkuat dengan dengan hasil uji *fisher exact* dengan nilai *p-value* sebesar  $0,001 < \alpha = 0,05$ , yang berarti ada hubungan antara jenis dinding rumah dengan kejadian pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan. Dinding rumah yang terbuat dari anyaman bambu atau tripleks maupun dari kayu umumnya banyak berdebu yang dapat menjadi media bagi virus atau bakteri untuk terhirup oleh penghuni rumah yang terbawa oleh angin (Zolendo et al, 2021).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lubis, et al. (2018) yang menyatakan bahwa jenis tembok berpengaruh terhadap proporsi balita yang sakitbatukdengan napas cepat (Lubis, 2018). Hasil penelitian Sikolia, et all (2018) juga menunjukkan hal yang serupa, bahwa jenis dinding rumah berpengaruh terhadap kejadian penyakit ISPA pada balita, dimana balita yang tinggal di rumah dengan kondisi dinding yang buruk memiliki risiko 1,13 kali lebih besar untuk terkena penyakit ISPA dibanding dengan balita yang tinggal di rumah dengan kondisi dinding yang telah diplester(Sikolia, 2018).

Salah satu penyebab ISPA Pneumonia pada balita dapat bersumber dari dalam rumah sendiri, yang berasal dari asap rumah tangga yang masih menggunakan kayu bakar untuk memasak, hal ini dapat diperburuk apabila ventilasi rumah kurang baik dan dapur menyatu dengan ruang keluarga atau kamar. Asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu menghasilkan beberapa jenis polutan udara seperti *particulate matter*, *carbon monoxide*, *nitrogen oxide*, *formaldehyde*, *benzene*, *1,3 butadiene*, *polycyclic aromatic hydrocarbons* yang berbahaya bagi Kesehatan termasuk bagi saluran pernapasan (Wahyuni and Ikhsan, 2017).

Namun hasil penelitian ini menunjukkan kondisi yang berbeda. Dimana terdapat wilayah dengan proporsi bahan bakar kayu yang tinggi berada pada zona kuning dan zona hijau yang menunjukkan kecenderungan kasus yang rendah. Terdapat juga proporsi

kepemilikan jenis bahan bakar kayu yang rendah dan jenis bahan bakar gas yang tinggi terjadi di wilayah yang berada pada zona kuning dan merah yang menunjukkan kecenderungan kasus yang tinggi. Hal tersebut memperlihatkan adanya pola persebaran penyakit ISPA Pneumonia pada balita terhadap faktor lingkungan berupa jenis bahan bakar untuk memasak memiliki kecenderungan ke arah negatif.

Hal tersebut dapat terjadi tergantung pada kondisi lingkungan rumah, jika di ruangan dapur terdapat lubang penghawaan keluar (baik berupa lubang ventilasi, maupun peralatan bantu elektrikal seperti *blower* atau *exhaust fan*) maka asap pembakaran dari dapur tidak akan memasuki ruangan keluarga, ruang tidur, ruang tamu dan ruang kerja, sehingga tidak mengganggu kenyamanan ruangan dalam bangunan dimana anggota keluarga termasuk balita berada.

Bila ruang dapur memiliki ventilasi yang baik, maka kejadian ISPA Pneumonia pada balita dapat dicegah, karena konsentrasi emisi partikel asap dari sisa pembakaran dapat berkurang dengan adanya sirkulasi udara yang baik dari keberadaan ventilasi tersebut. Oleh sebab itu pemanfaatan ventilasi udara di dapur menjadi salah satu metode untuk menurunkan risiko pneumonia pada balita yang diakibatkan bahan bakar memasak (Fahimah et al, 2019).

Hal ini diperkuat denganhasil uji *fisher exact* dengan nilai *p-value* sebesar  $0,003 < \alpha = 0,05$ , yang berarti ada hubungan antara jenis bahan bakar memasak dengan kejadian



pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan. Tingkat polusi yang dihasilkan bahan bakar menggunakan kayu jauh lebih tinggi dibandingkan bahan bakar menggunakan gas. Sejumlah penelitian menunjukkan paparan polusi dalam ruangan meningkatkan risiko kejadian ISPA pada anak-anak. Hasil penggunaan bahan bakar biomassa, menghasilkan antara lain CO, Nox, SO<sub>2</sub>, Ammonia, HCL dan Hidrokarbon. Zat-zat dang penggunaan bahan bakar biomassa merupakan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan pernapasan(Sudirman et al. 2020).

Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian di India Rosdiana dan Hermawati (2015) yang menemukan bahwa kejadian ISPA 4,312 kali lebih berisiko pada balita yang di rumahnya menggunakan kayu bakar untuk memasak dibandingkan dengan balita yang di rumahnya menggunakan bahan bakar gas atau minyak tanah. Hasil penelitian Adila (2021) juga menemukan bahwa penggunaan kayu bakar memiliki risiko 2,97 kali lebih besar bagi balita untuk terserang penyakit ISPA.

Penelitian Singga dan Maran (2015) yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ISPA dan kebiasaan ibu membawa bayi dan anak-anak mereka ketika memasak di dapur. Maka dalam hal ini letak atau posisi dapur yang terpisah dari ruang lainnya di dalam rumah menjadi hal yang sangat penting, karena asap pembakaran dari kegiatan memasak dapat mencemari ruang lainnya di dalam rumah, termasuk ruang

kamar tempat balita lebih banyak menghabiskan waktunya.

Status kesehatan seseorang dapat dipengaruhi oleh jenis pekerjaan yang digeluti oleh orang tersebut. Jenis pekerjaan seseorang akan berhubungan dengan keterpaparan penyakit akibat pekerjaannya. Pekerjaan di bidang pertanian dapat menjadi faktor risiko dari terjadinya infeksi saluran pernapasan, karena dalam kegiatan pertanian terdapat beberapa polutan yang sering kontak dengan pekerja, polutan tersebut antara lain debu organik, debu anorganik, gas-gas yang berasal dari kandang hewan seperti *hydrogen sulfide* (H<sub>2</sub>S), *ammonia* (NH<sub>3</sub>), *carbon dioxide* (CO<sub>2</sub>) dan *methane* (CH<sub>4</sub>), serta gas, asap, maupun bahan-bahan kimia lain yang bersifat toksik(Leky et al, 2022).

Adanya pola kejadian ISPA Pneumonia pada balita yang memiliki kecenderungan ke arah positif dengan pekerjaan orangtua di bidang industri sebanyak 45 responden (45,7%) menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan penyakit ISPA Pneumonia yang diderita oleh balita disebabkan karena penularan dari anggota keluarga yang terkena ISPA, terutama dengan anggota keluarga yang bekerja di bidang industri dan swasta.

Dapat terlihat bahwa proporsi pekerjaan bidang pertanian yang tinggi terjadi pada zona kuning dan zona hijau, yang menunjukkan kejadian ISPA pneumonia pada balita yang rendah. Hal tersebut memperlihatkan adanya pola persebaran

penyakit ISPA Pneumonia pada balita terhadap faktor lingkungan berupa jenis pekerjaan bidang pertanian memiliki kecenderungan ke arah negatif. Sesuai penelitian yang dilakukan sebanyak 59 responden (62,8%) orangtua tidak bekerja karena sebagai ibu rumah tangga sebagian besar waktu digunakan untuk membantu suami bekerja di kebun.

Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Muhe (2019) yang menemukan bahwa tinggaldalam keluarga yang ayahnya bekerja sebagai petani memiliki keterkaitan dengan meningkatnya kejadian penyakit ISPA pada anak (Muhe, 2019). Adila (2021) juga menemukan bahwa prevalensi ISPA paling tinggi terjadi pada anak yang pekerjaan ayahnya di bidang pertanian. Namun, hasil penelitian ini memberikan gambaran yang berbeda.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kurniawan dan Sulianto (2019) yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan baik itu tidak bekerja, pekerja petani, pekerja kantor, polisi, ataupun jenis pekerjaan lainnya dengan kejadian ISPA.

Dalam penelitian ini, diketahui tidak terdapat hubungan antara status pekerjaan anggota keluarga (ayah) dengan kejadian ISPA pada balita. Seseorang yang bekerja di bidang industri memang memiliki risiko untuk menderita ISPA dan memungkinkan untuk menularkan kepada balita atau anggota keluarga lain di lingkungan rumah. Namun pekerja maupun masyarakat dapat terlindungi

dari paparan zat kimia yang dikeluarkan dari proses industri selama bekerja jika prosedur industri dan tindakan pencegahan tepat dijalankan dengan benar (Khawari et al, 2018).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Terdapat kecenderungan persebaran penyakit ISPA pneumonia yang tinggi lebih terpusat pada wilayah Timur Kecamatan Laeya, terutama pada Kelurahan Laeya. Ada hubungan jenis lantai rumah dengan kejadian ISPA Pneumonia pada balita. Ada hubungan jenis dinding rumah dengan kejadian ISPA Pneumonia pada balita. Ada hubungan jenis bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA Pneumonia pada balita. Ada hubungan jenis pekerjaan dengan kejadian ISPA Pneumonia pada balita di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan. Disarankan kepada Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara untuk lebih meningkatkan kerjasama dalam menanggulangi permasalahan ISPA pneumonia pada balita.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih dihaturkan kepada Ketua Yayasan Mandala Waluya dan pihak Kecamatan Laeya, khususnya masyarakat di Wilayah Kelurahan Laeya yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adila, Naza Tsasbita Hayuning. (2021). Hubungan Infeksi Saluran Pernafasan Akut dengan Kejadian Stunting. *Jurnal*

- Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*,10(1), 213-279.  
doi:<https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.605>.
- Banda, e. a. (2016). Risk Factors Associated With Acute Respiratory Infections Among Under-Five Children Admitted to Arthur's Children Hospital, Ndola, Zambia. *Asian Pacific Journal Of Health Science*,3(3), 153-159.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan. (2021). *Profil Kesehatan Kabupaten Konawe Selatan*. Konawe Selatan.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara*. Kendari.
- Fahimah, Rillah, Kusumowardhani, Endah, and Susana. (2019). Kualitas Udara Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan Dan Leuwi Gajah Kota Cimahi). *Makalah Journal Health Respiratory*,18(1), 25-33.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Kharisma Fitriani and Barandi Sapta Widartono. (2016). Aplikasi Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Kajian Hubungan Kualitas Permukiman Dengan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Balita (Kasus: Kecamatan Jombang, Kota Cilegon, Provinsi Banten). *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(1), 1-14..
- Khawari Aulia, Rizka, and Meirina Ernawati. (2018). Evaluasi Penerapan Chemical Handling di Area Produksi Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT Pupuk Kalimantan Timur. *Afiasi : Jurnal Kesehatan Masyarakat* ,3(2) , 57-68. doi:  
<https://doi.org/10.31943/afiasi.v3i2.19>.
- Kurniawan, Vendi Eko, and Bagus Sulianto. (2019). Hubungan Masa Kerja Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Pekerja Mebel. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 76-81.  
doi:<https://doi.org/10.38942/jpkm.v10i1.105>
- Leky, Ardian S., Agus Setyobudi, and Christin D. Nabuasa. (2022). Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Rumah dan Perilaku Penghuni dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*,1(3), 215-229. doi:  
<https://doi.org/10.5429/sehatrakyat.v1i3.1088>
- Lubis, A. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Batuk Dengan Nafas Cepat Pada Balita, *Buletin Penelitian Kesehatan*,2(3), 55-64.
- Muhe. (2019). *Child Health And Acute Respiratory Infections In Ethiopia, Epidemiology For Prevention And Control. Umea: Dissertations*. Urnea University: Inggris.
- Rosdiana, Dian, and Ema Hermawati. (2015). Hubungan Kualitas Mikrobiologi Udara Dalam Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita. *Jurnal Respirasi Indonesia*, 35(2), 83-94.
- Sikolia. (2018). The Prevalence of Acute Respiratory Infections and The Associated Risk Factors: A Study of Children Under Five Years of Age in Kibera Lindi Village, Nairobi, Kenya. *Journal National Institute Public Health*,51(1), 67-72.
- Singga, Siprianus, and Albertus Ata Maran. (2015). Penggunaan Bahan Bakar dan Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Sikumana. *Jurnal Info Kesehatan*,11(1), 350-355.

- Suci. (2019). Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Ditinjau Dari Lingkungan Fisik, *Jurnal Sainsmat*, 2(1), 70-81.
- Sudirman, Sudirman, Muzayyana Muzayyana, Sitti Nurul Hikma Saleh, and Hairil Akbar. (2020). Hubungan Ventilasi Rumah dan Jenis Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Juntinyuat. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 91-101. doi: <https://doi.org/10.56338/mppki.v3i3.1137>.
- Wahyuni, TD, and M. Ikhsan. (2017). Perubahan Iklim dan Kesehatan Paru, *Journal Respiratory Indonesia*, 4(5):230-37.
- Wiwik. (2016). Studi Epidemiologi dengan Pendekatan Analisis Spasial Terhadap Faktor-Faktor Risiko Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Anak Di Kecamatan Sragen, *Jurnal Keterampilan Fisik*, 1(1), 1-14.
- World Health Organization. (2019). *Save the Children. Fighting for Breath: Call To Action, 2019*. Geneva.
- World Health Organization. (2020). *Children: Reducing Mortality*. Geneva.
- Yusnabeti, Wulandari, and R. Luciana. (2018). PM10 dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Pekerja Industri Mebel, *Jurnal Makara Kesehatan*, 14(1), 25-30).
- Zolendo, Nano Setiawan, Epina Felizita, and Jifri Suyanto. (2021). Hubungan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Dan Fisik Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Beriang Tinggi Kabupaten Kaur Tahun 202. *Journal Hygea Public Health*, 1(1) 19-28.

## Lampiran

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan

Karakteristik Responden	n	%
<b>Umur</b>		
< 20 tahun	8	8,5
21-24 tahun	11	11,7
25-29 tahun	33	35,1
30-34 tahun	28	29,8
>35 tahun	14	14,9
<b>Pendidikan</b>		
SD	9	9,6
SMP	12	12,8
SMA	31	33,0
Diploma	4	4,3
Perguruan Tinggi	1	1,1
Tidak Sekolah	37	39,4
<b>Jenis Pekerjaan</b>		
Pedagang	12	12,8
Wiraswasta	8	19,1
PNS	5	5,3
Ibu Rumah Tangga	59	62,8
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Lantai Rumah, Jenis Dinding Rumah dan Jenis Bahan Bakar Memasak di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan

Variabel Penelitian	n	%
<b>Jenis Lantai Rumah</b>		
Memenuhi Syarat	44	46,8
Tidak Memenuhi Syarat	50	53,2
<b>Jenis Dinding Rumah</b>		
Memenuhi Syarat	43	45,7
Tidak Memenuhi Syarat	51	54,7
<b>Jenis Bahan Bakar Memasak</b>		
Baik	43	45,7
Tidak Baik	51	54,7
<b>Tota;</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2021

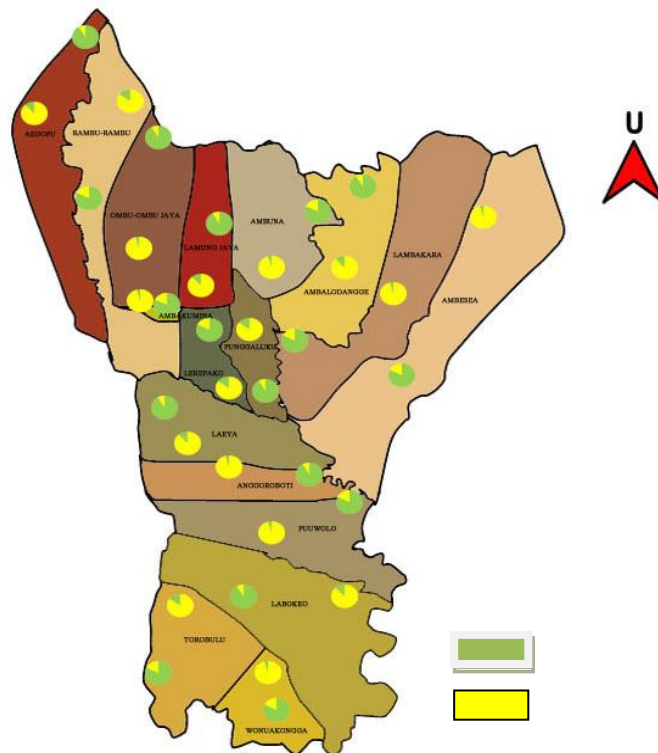
**Tabel 3. Analisis Hubungan Antara Jenis Lantai Rumah, Jenis Dinding Rumah dan Jenis Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian Pneumonia di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan**

Variabel	Kejadian Pneumonia				Total		Hasil Uji Statistik
	Tidak Menderita		Menderita		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Jenis Lantai Rumah</b>							
Memenuhi Syarat	28	63,6	16	36,4	44	100,0	$\alpha = 0,05$ $p\text{-value} = 0,002$
Tidak Memenuhi Syarat	16	32,0	34	68,0	50	100,0	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>46,8</b>	<b>50</b>	<b>53,2</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	
<b>Jenis Dinding Rumah</b>							
Memenuhi Syarat	28	65,1	15	34,9	43	100,0	$\alpha = 0,05$ $p\text{-value} = 0,001$
Tidak Memenuhi Syarat	16	31,4	35	68,6	51	100,0	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>46,8</b>	<b>50</b>	<b>53,2</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	
<b>Jenis Bahan Bakar Memasak</b>							
Baik	13	29,5	31	70,5	44	100,0	$\alpha = 0,05$ $p\text{-value} = 0,003$
Tidak Baik	30	60,0	20	40,0	50	100,0	
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>46,8</b>	<b>50</b>	<b>53,2</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	

Sumber: Data Primer, 2021

**Peta 1.**

Sebaran Insiden Penyakit ISPA Pnemonia Pada Balita Berdasarkan Jenis Pekerjaan di Kecamatan Laeya Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2021



**Peta 2.**  
Sebaran Insiden Penyakit ISPA Pnemonia Pada Balita Berdasarkan Wilayah Desa/Kelurahan di Kecamatan  
Laeya Kabupaten Konawe Selatan  
Tahun 2021

