

Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Desa Rundeng Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Meriwati^{1*}, Sufyan Anwar², Meutia Paradhiba³, Kiswanto⁴, Ernawati⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

E-mail: meri@gmail.com^{1*}

Article Info	Abstract
Article History Received: 2026-07-07 Revised: 2026-08-31 Published: 2026-09-21 Keywords: ISPA; housing density; humidity; lighting; toddlers	<i>Acute Respiratory Infections (ARI) among children under five remain a significant public health challenge, with home environmental factors playing a crucial role. Poor housing characteristics—such as overcrowding, lack of sunlight exposure, inadequate air circulation, and high humidity levels—can potentially trigger ARI. This quantitative study, utilizing a cross-sectional approach, was conducted in April 2026 in Rundeng Village, Rundeng District, Subulussalam City, to examine these correlations. Using a total sampling technique, data were collected from 93 households with children under five. Information was gathered through interviews and direct field observations, followed by analysis using the Chi-Square test. The findings confirm a statistically significant relationship between the incidence of ARI in children under five and four physical housing variables: occupancy density ($p=0.023$), lighting ($p=0.027$), ventilation ($p=0.045$), and humidity ($p=0.013$). Based on these results, it is concluded that the physical quality of the home is associated with the incidence of ARI in young children. Interventions such as improving ventilation, optimizing natural lighting, managing occupancy density, and reducing humidity are strongly recommended to lower the incidence of ARI.</i>
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2026-07-07 Direvisi: 2026-08-31 Dipublikasi: 2026-09-21 Kata kunci: Balita; ISPA; kelembapan; kepadatan hunian; pencahayaan	Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan, dimana faktor lingkungan rumah tinggal memegang peran penting. Karakteristik hunian yang buruk, seperti ruang yang terlalu padat, kurangnya paparan cahaya matahari, sirkulasi udara yang buruk, serta tingkat kelembapan yang tinggi, berpotensi memicu timbulnya ISPA. Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>cross-sectional</i> ini diselenggarakan pada April 2026 di Desa Rundeng, Kecamatan Rundeng, Kota Subulussalam untuk mengkaji korelasi tersebut. Menggunakan teknik total sampling, dihipunk sampel sebanyak 93 rumah yang memiliki anak bawah lima tahun (balita). Data dihipunk melalui wawancara dan pengamatan langsung di lapangan, lalu dianalisis menggunakan uji Chi-Square. Temuan kajian mengonfirmasi adanya hubungan signifikan secara statistik antara kejadian ISPA pada balita dengan empat variabel fisik rumah: kepadatan hunian($p=0,023$), pencahayaan ($p=0,027$), ventilasi ($p=0,045$), serta kelembapan ($p=0,013$). Berlandaskan temuan tersebut, disimpulkan bahwa kualitas fisik rumah berhubungan terhadap kejadian ISPA balita. Langkah intervensi berupa renovasi ventilasi, optimalisasi pencahayaan alami, pengaturan kepadatan ruang, dan penurunan kelembapan sangat direkomendasikan untuk menekan angka kasus ISPA.

PENDAHULUAN

Secara global, balita masih menjadi kelompok rentan terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yaitu infeksi pada saluran pernapasan yang dapat disebabkan oleh virus, bakteri, ataupun jamur (Putra, *et al.*, 2025). Berdasarkan laporan World

Health Organization (WHO) tahun 2023, ISPA menyebabkan sekitar 610.000 kematian setiap tahun pada balita. Di Indonesia, sekitar 52,7% balita didiagnosis menderita ISPA pada tahun 2024 (Kemenkes, 2024).

Provinsi Aceh pada tahun 2023 mencatat 3.053 kejadian ISPA pada balita (Kemenkes, 2023). Kota Subulussalam pada tahun 2024 mencatat 443 kasus ISPA pada balita dan termasuk dalam sepuluh besar penyakit. Sementara itu, data di Desa Rundeng menunjukkan bahwa dari 93 balita terdapat 17 balita (18,3%) dengan riwayat kejadian ISPA (Dinas Kesehatan Kota Subulussalam, 2024). Data tersebut menunjukkan bahwa ISPA masih menjadi masalah kesehatan pada balita di Desa Rundeng.

Kondisi fisik rumah merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat berkaitan dengan kejadian ISPA. Sejalan dengan teori H.L. Blum, lingkungan merupakan determinan penting yang memengaruhi derajat kesehatan (Maulliatina et al., 2025). Dalam penelitian ini, kondisi fisik rumah difokuskan pada kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, dan kelembapan. Kepadatan hunian yang tinggi dapat meningkatkan kontak antarpenghuni dan risiko penularan, sementara ventilasi yang tidak memadai dapat menghambat pertukaran udara. Pencahayaan yang rendah dan kelembapan yang tidak sesuai dapat memengaruhi kualitas lingkungan rumah serta mendukung keberadaan mikroorganisme yang berpotensi menyebabkan ISPA (Wardani & Astuti, 2022; Dirgantara et al., 2025).

Penelitian terdahulu telah menunjukkan adanya hubungan antara karakteristik fisik hunian dengan kejadian ISPA pada balita (Jeni et al., 2022; Lestari et al., 2021). Namun, penelitian sebelumnya belum memberikan gambaran yang spesifik

mengenai hubungan kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, dan kelembapan secara bersamaan dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan informasi mengenai kondisi keempat faktor fisik rumah tersebut dan keterkaitannya dengan ISPA pada tingkat desa, khususnya di wilayah Kota Subulussalam.

Desa Rundeng perlu diteliti karena observasi awal menunjukkan adanya kepadatan hunian yang tinggi, pencahayaan yang rendah, ventilasi yang tidak memadai, serta kelembapan rumah yang tinggi. Selain itu, terdapat 17 balita (18,3%) dari 93 balita yang memiliki riwayat kejadian ISPA. Kondisi tersebut menunjukkan adanya permasalahan lingkungan rumah dan kejadian ISPA yang perlu dikaji secara empiris. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, dan kelembapan dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng, Kecamatan Rundeng, Kota Subulussalam.

METODE

Penelitian dengan metode kuantitatif serta desain *cross-sectional* ini diselenggarakan di Desa Rundeng, Kecamatan Rundeng, Kota Subulussalam, pada April 2026. Populasinya adalah seluruh rumah yang mempunyai balita di Desa Rundeng, yaitu 93 rumah. Pengambilan sampel mempergunakan total sampling sehingga tiap populasi dijadikan sampel, yaitu 93 rumah. Kriteria inklusi meliputi rumah yang memiliki balita berusia 0–59 bulan, orang tua balita bersedia menjadi responden, dan rumah

yang ditempati bersifat tetap. Kriteria eksklusi meliputi penolakan responden untuk diwawancarai dan rumah yang bersifat sementara. Variabel penelitian mencakup variabel independen serta dependen. Variabel independen meliputi kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, serta kelembapan rumah, sedangkan variabel dependen adalah kejadian ISPA pada balita.

Kejadian ISPA ditentukan berdasarkan riwayat gejala ISPA yang dilaporkan orang tua, seperti batuk, pilek, demam, atau kesulitan bernapas dalam periode dua minggu terakhir. Balita dikategorikan ISPA apabila terdapat diagnosis atau catatan ISPA dari tenaga kesehatan, atau memenuhi kriteria gejala yang ditetapkan dalam kuesioner; sedangkan balita yang tidak memenuhi kriteria tersebut dikategorikan tidak ISPA.

Penilaian kondisi rumah responden dilakukan berdasarkan standar kesehatan lingkungan rumah yang merujuk pada Keputusan Menteri Kesehatan No. 829/Menkes/SK/VII/1999 serta Peraturan Menteri Kesehatan No. 1077/Menkes/Per/V/2011. Standar yang digunakan mencakup:

1. Kepadatan hunian dianggap memenuhi persyaratan bila luas ruang tidur minimal 8 m² untuk dua orang, atau setara dengan ≥ 4 m² per orang (Kepadatan hunian diukur dengan meteran untuk mengetahui luas ruang tidur dan wawancara untuk mengetahui jumlah penghuni. Hasilnya dihitung berdasarkan luas ruang per orang dan

dinyatakan memenuhi syarat jika ≥ 4 m²/orang.)”

2. Pencahayaan alami dalam rumah memenuhi syarat jika memiliki intensitas minimal 60 lux (diukur menggunakan alat ukur lux meter pada pukul 09.00–12.00 WIB dengan menempatkan alat di ruang yang digunakan balita hingga nilai stabil).”
3. Ventilasi rumah dinyatakan memenuhi persyaratan apabila luas bukaan ventilasi sekurang-kurangnya 10% dari luas lantai (diukur dengan meteran dengan mengukur panjang dan lebar setiap bukaan ventilasi serta luas lantai, kemudian dibandingkan. Hasil dinyatakan memenuhi syarat apabila pencahayaan ≥ 60 lux, ventilasi $\geq 10\%$ luas lantai, dan kelembapan 40–60%).”
4. Kelembapan rumah yang ideal berada pada kisaran 40–60% (diukur menggunakan alat ukur hygrometer diukur pada pukul 09.00–12.00 WIB dengan menggunakan *hygrometer* hingga hasil stabil).”

Data dihimpun melalui pengukuran langsung dengan instrumen: tingkat pencahayaan diukur mempergunakan *lux meter*, kelembapan rumah diukur dengan *hygrometer*, sedangkan luas bukaan ventilasi dan lantai dihitung mempergunakan meteran. Selain itu, dilaksanakan wawancara mempergunakan kuesioner untuk menentukan kepadatan hunian dan memperoleh riwayat kejadian ISPA pada balita

Data dianalisis secara univariat guna merepresentasikan distribusi frekuensi tiap variabel, serta secara bivariat

mempergunakan *uji Chi-Square* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) guna mengevaluasi korelasi antarvariabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Usia Ibu		
< 35 Tahun	69	74.2
≥ 35 Tahun	24	25.8
Pendidikan		
Tidak Sekolah	13	14.0
SD	29	31.2
SMP	21	22.6
SMA	21	22.6
Perguruan Tinggi	9	9.7
Pekerjaan		
IRT	87	93.5
Buruh Harian	6	6.5
Penghasilan		
<3.460.672	89	95.7
> 3.460.672	4	4.3

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berusia <35 tahun, yaitu sebanyak 69 responden (74,2%). Dari aspek pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan SD sebanyak 29 responden (31,2%). Sementara itu, mayoritas responden merupakan ibu balita sebanyak 87 responden (93,5%) dan memiliki penghasilan keluarga <Rp3.460.672 sebanyak 89 responden (95,7%).

Analisis Univariat

Penelitian ini mempergunakan analisis univariat guna menelaah data. Tujuan analisis univariat ialah untuk menggambarkan variabel secara independen. Tabel 2 di bawah ini mengindikasikan sejumlah faktor yang dianalisis secara univariat pada kajian ini: kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi, serta kejadian ISPA.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel

Variabel	n	%
Kepadatan Hunian		
Tidak Memenuhi Syarat	65	69.9
Memenuhi Syarat	28	30.1
Pencahayaan		
Tidak Memenuhi Syarat	38	40.9
Memenuhi Syarat	138	59.1
Ventilasi		
Tidak Memenuhi Syarat	76	81.7
Memenuhi Syarat	17	18.3
Kelembapan		
Tidak Memenuhi Syarat	82	88.2
Memenuhi Syarat	11	11.8
Kejadian ISPA		
Tidak ISPA	76	81.7
ISPA	17	18.3

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar rumah responden memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat (69,9%), ventilasi tidak memenuhi syarat (81,7%), dan kelembapan tidak memenuhi syarat (88,2%). Sementara itu, sebanyak 17 balita (18,3%) mengalami ISPA dan 76 balita (81,7%) tidak mengalami ISPA.

Analisis Bivariat

Ketika dua variabel dianggap terkait atau berkorelasi, analisis bivariat digunakan untuk mengkajinya. Tujuan kajian ini ialah guna mengkaji hipotesis serta mengetahui bagaimana variabel independen serta dependen terkait mempergunakan *uji chi-square* (Notoadjmojo, 2018). Seperti yang dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian ISPA

Kepadatan Hunian	Tidak ISPA (%)	ISPA (%)	Total	P-value
Tidak Memenuhi Syarat	57 (75.0)	8 (47.1)	65	0.023
Memenuhi Syarat	19 (25.0)	9 (52.9)	28	
Total	76	17	93	

Temuan mengindikasikan bahwasanya responden dengan kepadatan

hunian yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian tidak ISPA mencapai 57 (75,0%) responden, melampaui responden dengan kepadatan hunian memenuhi syarat serta tidak ISPA yaitu 19 (25,0%) responden. Kemudian responden pada kepadatan hunian tidak memenuhi syarat dengan kejadian ISPA terdapat 8 (47,1%) responden, melampaui responden pada kepadatan hunian memenuhi syarat dengan kejadian ISPA tercatat 9 (52,9%) responden. Berlandaskan temuan uji *chi-square* dicatatkan $P\text{-value} < 0.05$ (0.023) mengindikasikan ada korelasi antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita.

Tabel 4. Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian ISPA

Pencahayaan	Tidak ISPA (%)	ISPA (%)	Total	<i>P-value</i>
Tidak Memenuhi Syarat	27 (35.5)	11 (64.7)	38	0.027
Memenuhi Syarat	49 (64.5)	6 (35.3)	55	
Total	76	17	93	

Temuan mengindikasikan bahwasanya responden dengan pencahayaan memenuhi syarat pada kejadian tidak ISPA terdapat 49 (64,5%) responden, melampaui responden dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat pada kejadian tidak ISPA terdapat sebanyak 27 (35,5%) responden. Hasil analisis juga mengindikasikan responden dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat pada kejadian ISPA terdapat 11 (64,7%) responden, melampaui responden pada pencahayaan yang memenuhi syarat serta kejadian ISPA tercatat 6 (35,3) responden. Berlandaskan temuan uji *chi-square*

dicatatkan $P\text{-value} < 0.05$ (0.027) mengindikasikan korelasi pencahayaan dengan kejadian ISPA pada balita.

Tabel 5. Hubungan Ventilasi dengan Kejadian ISPA

Ventilasi	Tidak ISPA (%)	ISPA (%)	Total	<i>P-value</i>
Tidak Memenuhi Syarat	66 (85.5)	11 (64.7)	76	0.045
Memenuhi Syarat	11 (14.5)	6 (35.3)	17	
Total	76	17	93	

Temuan mengindikasikan bahwasanya pada kelompok tanpa kejadian ISPA, 65 responden (85,5%) tinggal di rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi kriteria, sedangkan 11 responden (14,5%) tinggal di rumah dengan ventilasi yang memenuhi kriteria. Sebaliknya, pada kelompok dengan kejadian ISPA, 11 responden (64,7%) berada pada rumah dengan ventilasi tidak memenuhi kriteria, dan 6 responden (35,3%) berada pada rumah dengan ventilasi yang memenuhi kriteria. Uji *Chi-square* mencatatkan nilai $p = 0,045$ ($< 0,05$), mengindikasikan korelasi statistik yang signifikan antara status ventilasi rumah serta kejadian ISPA pada balita.

Tabel 6. Hubungan Kelembapan dengan Kejadian ISPA

Kelembapan	Tidak ISPA (%)	ISPA (%)	Total	<i>P-value</i>
Tidak Memenuhi Syarat	70 (92.1)	12 (70.6)	82	0.013
Memenuhi Syarat	6 (7.9)	5 (29.4)	11	
Total	76	17	93	

Temuan mengindikasikan bahwasanya pada kelompok tanpa kejadian ISPA, 70 responden (92,1%) tinggal di

rumah dengan kelembapan yang tidak memenuhi kriteria, sementara 6 responden (7,9%) memenuhi kriteria. Pada kelompok dengan kejadian ISPA, 12 responden (70,6%) berada pada rumah dengan kelembapan tidak memenuhi kriteria, sedangkan 5 responden (29,4%) berada pada rumah dengan kelembapan yang memenuhi kriteria. Uji Chi-square mencatatkan nilai $p = 0,013$ ($< 0,05$), mengindikasikan korelasi statistik yang signifikan antara status kelembapan rumah serta kejadian ISPA pada balita.

Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian ISPA pada Balita

Menurut Kementerian Kesehatan RI (1999), kamar tidur dikategorikan memenuhi standar apabila mencatatkan luas minimal 8 m² serta tidak ditempati lebih dari dua orang, kecuali pada kondisi khusus seperti anak usia di bawah 5 tahun ataupun konfigurasi dua orang dewasa dengan satu balita. Kepadatan hunian pada suatu ruangan berpotensi menurunkan kualitas udara akibat peningkatan dan akumulasi konsentrasi CO₂ di dalam rumah. Kondisi kepadatan seperti ini mempermudah penularan penyakit melalui udara, sehingga anggota keluarga lainnya berisiko terpapar lebih cepat karena menghirup udara yang sama yang telah tercemar (Haris et al., 2022).

Berlandaskan temuan uji *Chi-square*, korelasi antara kepadatan hunian serta kejadian ISPA pada balita mencatatkan nilai $p = 0,023$ ($< 0,05$), mengindikasikan korelasi statistik bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita. Ini selaras dengan studi Nurhayati et al. (2026), yang melaporkan

adanya korelasi antara kepadatan hunian serta kejadian ISPA pada balita.

Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya dapat menyebabkan kondisi *overcrowded* atau kepadatan hunian. Kondisi ini berdampak buruk bagi kesehatan karena selain mengurangi ketersediaan oksigen bagi penghuni, juga meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi, terutama ISPA. ISPA pada satu anggota keluarga berpotensi menyebar secara cepat kepada anggota keluarga lainnya, karena satu penderita rerata dapat menularkan infeksi kepada dua hingga tiga individu yang tinggal dalam satu rumah (Notoatmodjo, 2018). Temuan ini selaras dengan studi oleh Sarwoko (2021), mengemukakan adanya korelasi signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita.

Interpretasi berdasarkan data menunjukkan bahwa peningkatan kepadatan hunian dalam suatu ruangan berbanding lurus dengan kenaikan risiko penularan penyakit uadara seperti ISPA, yang ditunjang oleh temuan observasi yang mengindikasikan 65 responden (69,9%) mencatatkan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat, melampaui 28 responden (30,1%) yang memenuhi standar. Temuan ini mengindikasikan bahwasanya masih terdapat 65 sampel yang dihuni oleh lebih dari dua orang dalam kamar berukuran 8 m², sehingga belum memenuhi persyaratan rumah sehat. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi standar dapat berdampak negatif terhadap kesehatan, terutama pada balita, karena dapat menyebabkan berkurangnya ketersediaan oksigen serta

meningkatkan risiko penularan penyakit melalui udara, sehingga balita menjadi lebih rentan terjangkit ISPA.

Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian ISPA pada Balita

Pencahayaan dikategorikan memenuhi syarat apabila berada pada kisaran 60–120 lux, sedangkan pencahayaan dinilai tidak memenuhi syarat apabila intensitasnya kurang dari 60 lux ataupun melebihi 120 lux. Intensitas cahaya yang memadai berperan dalam menjaga kesehatan karena memiliki kemampuan menghambat bahkan membunuh bakteri, termasuk mikroorganisme penyebab ISPA. Oleh karena itu, pencahayaan yang cukup di dalam rumah merupakan salah satu komponen penting dalam menghadirkan lingkungan hunian yang sehat (Sabila et al., 2023).

Berlandaskan temuan uji *chi-square*, dicatatkan *p-value* mencapai 0,027 ($p < 0,05$), mengindikasikan korelasi signifikan antara pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita. Temuan ini selaras dengan kajian Rafaditya et al. (2021), menemukan adanya korelasi antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas II Purwokerto Timur.

Kualitas lingkungan hunian dapat menurun ketika pencahayaan, terutama cahaya matahari, tidak memadai, karena kondisi tersebut mendukung perkembangan mikroorganisme penyebab penyakit, sementara cahaya matahari mempunyai kapasitas membunuh bakteri patogen termasuk penyebab ISPA sehingga berperan krusial dalam menjaga kesehatan rumah (Simbolon & Wulandari, 2023). Hasil

tersebut didukung oleh studi Rahmadanti serta Alnur (2023), menemukan korelasi antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Babelan.

Interpretasi berdasarkan data menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan rumah diduga berkorelasi dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng, yang diperkuat oleh temuan yang mengindikasikan 38 responden (40,9%) mencatatkan ventilasi rumah berupa jendela yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan. Berlandaskan temuan observasi, ditemukan bahwasanya meskipun sebagian rumah telah mempunyai jendela sebagai ventilasi alami, jendela tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal. Sebagian besar responden jarang membuka jendela sehingga sirkulasi udara serta masuknya cahaya matahari ke dalam rumah menjadi terbatas. Bahkan, pada beberapa rumah, jendela ditutup secara permanen dengan dipaku sehingga tidak dapat difungsikan sebagai ventilasi alami. Kondisi tersebut berpotensi menghambat pertukaran udara di dalam rumah, meningkatkan kelembapan ruangan, serta menciptakan lingkungan yang mendukung penularan penyakit melalui udara, termasuk ISPA pada balita. Hal tersebut dapat meningkatkan kelembapan sehingga mempercepat perkembangbiakan bakteri penyebab ISPA pada balita.

Hubungan Ventilasi Hunian dengan Kejadian ISPA pada Balita

Ventilasi merupakan proses penyediaan serta pertukaran udara ke dalam maupun ke luar ruangan, baik secara alami maupun mekanis (Sumiarni, 2025).

Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999 mengenai Persyaratan Rumah Sehat menetapkan bahwasanya “ventilasi alami permanen memenuhi syarat jika luasnya minimal 10% dari luas lantai rumah, sedangkan ventilasi dikategorikan tidak memenuhi syarat apabila luas bukaan ventilasi permanen tidak mencapai 10% dari luas lantai rumah.”

Berlandaskan temuan uji *chi-square*, dicatatkan *p-value* mencapai 0,045 ($p < 0,05$), mengindikasikan korelasi antara kondisi ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng, Kecamatan Rundeng. Temuan ini selaras dengan kajian Saparina dan Intan (2021), yang menemukan adanya korelasi antara luas ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kandai.

Sirkulasi udara yang optimal melalui ventilasi ideal dapat menurunkan risiko ISPA, sementara kondisi sebaliknya menumbuhkan kelembaban ruangan yang menunjang berkembangnya mikroorganisme patogen sehingga berpotensi terpapar risiko gangguan kesehatan termasuk ISPA (Purwanti et al., 2023). Temuan ini juga didukung oleh kajian Lewar dan Vanchapo (2021) yang mengemukakan adanya korelasi antara kondisi ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita di Dusun I Desa Nefokoko, Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Interpretasi berdasarkan data menunjukkan bahwa korelasi antara ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng ditentukan oleh mayoritas responden yang belum

memenuhi persyaratan rumah sehat. Temuan ini diindikasikan oleh 76 responden (81,7%) yang mencatatkan luas ventilasi tidak melebihi 10% dari luas lantai rumah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwasanya mayoritas rumah belum memiliki ventilasi yang memadai sesuai standar kesehatan lingkungan. Selain itu, kondisi ini juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi responden yang sebagian besar berada di bawah UMR Kota Subulussalam, dimana sebanyak 89 responden (95,7%) memiliki penghasilan $< 3.460.672$, sedangkan hanya 4 responden (4,3%) yang memiliki penghasilan di atas UMR. Di samping itu, ditemukan bahwa beberapa rumah sebenarnya memiliki ventilasi, namun tidak berfungsi secara optimal karena bersifat tidak permanen atau sering ditutup, sehingga menghambat sirkulasi udara di dalam rumah. Kondisi ini dapat menyebabkan udara menjadi lembap dan tidak sehat, sehingga meningkatkan dapat memicu terjadinya ISPA pada balita.

Hubungan Kelembapan dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kelembaban berdampak pada terjadinya ISPA. Faktor ini sangat terkait dengan perkembangan penyebab ISPA seperti virus, bakteri, dan jamur. Tingkat kelembapan udara ruangan yang normal dan ideal untuk kesehatan manusia berkisar antara 40% hingga 60%. Dalam kondisi tersebut pertumbuhan mereka bisa terhambat, tidak tumbuh, atau mati (Waliyyuddin et al., 2024).

Berlandaskan temuan uji *chi-square*, dicatatkan *p-value* mencapai 0,013 ($p < 0,05$), mengindikasikan korelasi antara kelembapan udara dengan kejadian ISPA

pada balita di Desa Rundeng, Kecamatan Rundeng. Temuan ini selaras dengan studi Apriyan et al. (2025), menemukan korelasi antara kelembapan ($p = 0,043$) dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Cipayung.

Pada balita dengan sistem imun yang belum optimal, kelembapan udara rumah yang tinggi dapat melemahkan daya tahan tubuh serta menaikkan risiko penyakit infeksi, sementara kondisi kelembapan yang tidak sesuai standar, baik terlalu tinggi maupun terlalu rendah, dapat menunjang berkembangnya mikroorganisme serta menguatkan ketahanan bakteri di lingkungan rumah (Ernawati dalam Dwimawati & Parinduri, 2022). Temuan tersebut selaras dengan studi Arif dan Andara (2025) yang mengindikasikan korelasi signifikan antara variabel kelembapan dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sumarorong, Kecamatan Sumarorong, Kabupaten Mamasa.

Korelasi antara kelembapan udara dan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng diduga ditentukan oleh faktor lain, yaitu kepadatan hunian yang tinggi, pencahayaan yang kurang, serta ventilasi yang tidak memadai. Kondisi tersebut diduga berkontribusi terhadap peningkatan kelembapan udara di dalam rumah. Minimnya ventilasi menyebabkan berkurangnya sirkulasi udara serta masuknya sinar matahari ke dalam rumah, sehingga kondisi lingkungan menjadi lebih lembap. Selain itu, kepadatan penghuni dalam satu rumah juga turut memengaruhi meningkatnya kelembapan udara akibat

akumulasi uap air dari aktivitas sehari-hari. Didukung dengan hasil analisis yang menunjukkan bahwa Kemudian, pada variabel kelembapan ditemukan data bahwa 82 responden (88.2%) tidak memenuhi syarat.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kepadatan hunian ($p\text{-value} = 0,023$), pencahayaan (0,027), ventilasi (0,045), dan kelembapan rumah (0,013) dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Rundeng. Orang tua disarankan memperbaiki kondisi rumah melalui pengurangan kepadatan hunian, peningkatan ventilasi, pencahayaan alami, dan pengendalian kelembapan. Puskesmas Rundeng diharapkan meningkatkan edukasi tentang rumah sehat sebagai upaya pencegahan ISPA pada balita.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. I., & Andara, W. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sumarorong Kecamatan Sumarorong Kabupaten Mamasa. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 25(1), 101–112.
<https://doi.org/10.32382/sulo.v25i1.1373>
- Dirgantara, S., Santri, I. N., & Handayani, L. (2025). Faktor risiko kondisi sanitasi lingkungan dengan kejadian ISPA balita: Literature review. *Jurnal Dunia Kesmas*, 14(4).
<https://doi.org/10.33024/jdk.v14i4.21639>
- Dinas Kesehatan Kota Subulussalam. (2024). *Profil kesehatan Kota*

- Subulussalam tahun 2024. Dinas Kesehatan Kota Subulussalam.
- Ernawati, E., Dwimawati, E., & Parinduri, S. K. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada anak usia dibawah lima tahun di Puskesmas Lebakwangi Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor. *PROMOTOR: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 385–388. <https://doi.org/10.32832/pro.v5i5.8484>
- Haris, N., Rismayanti, R., & Dwinata, I. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(3), 251–265. <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i3.13519>
- Iriyanti, M., Yusran, M., Putra, A. P., & Meriza. (2024). Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Jeget Ayu Kecamatan Jagong. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 7(2), 444–451. <https://doi.org/10.32524/jksp.v7i2.1527>
- Jeni, E., Syamsul, M., & Wijaya, I. (2022). Kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah Puskesmas Panambungan Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*, 4(2), 116–123. <https://doi.org/10.47650/jpp.v4i2.372>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2024*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lestari, A. S. I. (2021). Hubungan sanitasi fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di TPA Tamangappa Antang Makassar tahun 2020. *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.24252/alami.v5i1.12600>
- Lewar, E. S. B., & Vanchapo, A. R. (2021). Faktor lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Dusun I dan II Desa Nefokoko Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 5(1), 1–5.
- Maulliatina, L., Wahyuni, S., Putri, N. D., Setyajati, P., & Kisananto, R. F. R. (2025). Pemberdayaan masyarakat hygiene sanitasi lingkungan dan personal hygiene warga binaan guna meningkatkan SDG's. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Indonesia*, 8(2), 93–98. <https://doi.org/10.35473/jpmmi.v8i2.591>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan* (Cet. ke-3). PT Rineka Cipta.
- Nurhayati, R., Fauzi, Y., & Wulandari. (2026). Hubungan kepadatan hunian dan ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita di daerah pesisir wilayah kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. *Student Scientific Journal*, 4(2), 297–304.
- Putra, R. M., Hidayati, F., & Fitri, A. (2025). Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) pada balita di wilayah kerja Puskesmas Payo Selincah. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 6855–6868. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44952>
- Purwanti, E., Mashoedi, I. D., & Wardani, R. S. (2023). Hubungan perilaku pencegahan dan kondisi lingkungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1, 29–37.

- <https://doi.org/10.26714/pskm.v1iSeptember.220>
- Rafaditya, S. A., Saptanto, A., & Ratnaningrum, K. (2021). Ventilasi dan pencahayaan rumah berhubungan dengan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita: Analisis faktor lingkungan fisik. *Medica Arteriana (Med-Art)*, 3(2), 115–121. <https://doi.org/10.26714/medart.3.2.2021.115-121>
- Rahmadanti, D., & Alnur, R. D. (2023). Hubungan kepadatan hunian dan pencahayaan kamar dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Babelan 1. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 1025–1032. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i4.2604>
- Riyanto, R., & Herlina, H. (2021). Kejadian ISPA pneumonia dan faktor risiko yang meningkatkan pada bayi dan balita. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 14(1).
- Sabila, R., Amin, F. A., & Hasnur, H. (2023). ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Peusangan tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tembusai*, 4(September), 2779–2786.
- Saparina, T. L., & Intan, R. (2021). Hubungan lingkungan fisik dengan kejadian ISPA pada balita. *Miracle Journal of Public Health*, 4(2), 176–186. <https://doi.org/10.36566/mjph/Vol4.Iss2/268>
- Sarwoko, S. (2021). Hubungan kepadatan hunian, ventilasi, dan pencahayaan dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Talang Jawa wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Agung Kecamatan Baturaja Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu tahun 2020. *Cendekia Medika*, 6(1). <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v6i1.80>
- Simbolon, P. T., & Wulandari, R. A. (2023). Hubungan lingkungan fisik dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah perkotaan Indonesia tahun 2018 (Analisis data Riskesdas tahun 2018). *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 562–570. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.18916>
- Sumiarni, L. (2025). Hubungan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di wilayah kerja PKM Rantau Panjang. *Jurnal Kesehatan dan Sains Terapan (JKST)*, 11(2).
- Waliyyuddin, R., Fahdhienie, F., & Arivin, V. N. (2024). Faktor risiko lingkungan fisik rumah terhadap kejadian ISPA pada balita di Darul Imarah Aceh Besar. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(6), 1695–1703. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i6.5166>
- Wardani, I. A., & Astuti, D. (2022). Kajian literatur tentang faktor lingkungan fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), 175–194. <https://doi.org/10.24853/eohjs.2.2.175-194>