



# Jurnal Kesehatan Marendeng



<http://e-jurnal.stikmar.ac.id/index>

Vol IX, No. II, Month July 2025, pp 159-169

p-ISSN:2850-0329 dan e-ISSN: 2809-2813

DOI:<https://doi.org/jkm.v9i2.141>

## KONDISI FISIK RUMAH SEBAGAI FAKTOR RISIKO ISPA PADA MASYARAKAT PESISIR KOTA MEDAN

Syafran Arrazy <sup>1</sup>, Adelia Putri <sup>2</sup>, Ruhul Masyithah <sup>3</sup>, Siti Romaito Siregar <sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: [syafran.arrazy@uinsu.ac.id](mailto:syafran.arrazy@uinsu.ac.id)

### Artikel info

#### Artikel history:

Received; 8-6-2025

Revised; 10-6-2025

Accepted; 30-6-2025

#### Kata Kunci:

ISPA;

Pesisir;

Rumah sehat;

Struktur fisik

#### Keyword:

ARI;

Coastal;

Healthy housing;

Physical structure

**Abstract.** *Acute Respiratory Infections (ARI) are a common health issue in coastal areas, particularly among communities living in substandard housing conditions. This study aimed to examine the association between physical housing conditions and the cases of ARI among residents in coastal areas of Medan City. A quantitative cross-sectional approach was used, involving 160 respondents from Medan Labuhan and Medan Belawan sub-districts. Data were gathered through observation and structured interviews using a questionnaire. The housing variables examined included ceiling, wall, floor, bedroom window, living room window, ventilation, kitchen smoke outlet, and lighting. Data analysis was conducted using JASP software with chi-square test and prevalence ratio (PR). The results showed significant associations between the ceiling condition ( $p=0.016$ ), presence of a bedroom window ( $p=0.048$ ), and natural lighting ( $p=0.007$ ) with the incidence of ARI. Other variables did not show statistically significant relationships. It is concluded that several inadequate physical components of housing contribute to the high incidence of ARI in coastal communities, indicating the need for housing improvements and community education on healthy living environments. The ceiling of the house on the coast should use moist resistant materials such as gypsum or cement fiber boards to prevent the growth of fungi that aggravate ARI.*

**Abstrak.** Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah salah satu gangguan kesehatan yang umum terjadi di daerah pesisir, terutama pada masyarakat dengan kondisi rumah yang tidak memenuhi standar kesehatan. Studi ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kondisi fisik rumah dan kasus ISPA pada masyarakat di daerah pesisir Kota Medan. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) dan melibatkan 160 responden yang tinggal di Kecamatan Medan Labuhan dan Medan Belawan. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Variabel fisik rumah yang dianalisis meliputi langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar

---

tidur, jendela ruang keluarga, ventilasi, lubang asap dapur, dan pencahayaan. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak JASP dengan uji *chi square* dan *prevalence ratio* (PR). Hasil analisis menegaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kondisi langit-langit rumah ( $p=0,016$ ), keberadaan jendela kamar tidur ( $p=0,048$ ), dan pencahayaan alami ( $p=0,007$ ) dengan ISPA. Sementara itu, variabel fisik lain tidak menunjukkan keterkaitan yang bermakna secara statistik. Dapat disimpulkan bahwa beberapa aspek fisik rumah yang tidak memenuhi standar layak huni berperan dalam tingginya angka kasus ISPA di daerah pesisir, sehingga intervensi berupa perbaikan fisik rumah dan edukasi rumah sehat sangat diperlukan. Langit-langit rumah di pesisir sebaiknya menggunakan material tahan lembap seperti gypsum atau papan fiber semen untuk mencegah pertumbuhan jamur yang memperparah ISPA.



**Corresponden author:**

Email: [syafran.arrazy@uinsu.ac.id](mailto:syafran.arrazy@uinsu.ac.id)

artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

---

## PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang signifikan dengan beban morbiditas dan mortalitas yang tinggi terutama di negara-negara berkembang. ISPA disebabkan oleh berbagai agen infeksi termasuk virus, bakteri, dan jamur, serta dipengaruhi oleh faktor lain seperti daya tahan tubuh dan lingkungan fisik tempat tinggal (Kemenkes, 2011; WHO, 2022). Lingkungan dalam rumah memiliki peran penting karena menjadi tempat interaksi dan berkumpulnya anggota keluarga setiap hari. Jika kondisi rumah tidak sehat, seperti adanya paparan bakteri atau virus, maka risiko terjadinya penyakit seperti ISPA akan meningkat (Kemenkes, 2011).

Secara global, organisasi kesehatan dunia (WHO) melaporkan bahwa bahwa epidemi tahunan ISPA diperkirakan menghasilkan 3 hingga 5 juta kasus berat dan menyebabkan 290.000 hingga 650.000 kematian akibat komplikasi pernapasan (WHO, 2022). Di Indonesia, ISPA merupakan salah satu penyakit menular yang paling banyak dilaporkan di fasilitas kesehatan primer, dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas, terutama pada bayi dan anak-anak (Kemenkes, 2024a). Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan bahwa jumlah kasus ISPA pada semua kelompok umur mencapai 877.531, dengan Provinsi Sumatera Utara berada pada posisi keempat tertinggi sebanyak 48.469 kasus (Kemenkes, 2024b). Kota Medan sendiri mencatat ISPA sebagai penyakit dengan jumlah kasus terbanyak menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2023 (Dinkes Provsu, 2024). Tingginya angka kasus ini menunjukkan urgensi masalah ISPA, terutama di perkotaan seperti Medan yang jumlah penduduknya padat dan banyak permukiman padat penduduk. Temuan ini relevan dengan target SDGs 3.9 (pengurangan kematian akibat polusi lingkungan) dan RPJMN 2025 tentang pengurangan penyakit berbasis lingkungan.

Faktor lingkungan, khususnya kondisi fisik rumah, memainkan peran penting dalam munculnya penyakit ISPA. Rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan seperti kondisi ventilasi yang buruk, pencahayaan yang tidak memadai, atau penggunaan material bangunan yang tidak sesuai dapat memperburuk kualitas udara dalam ruangan dan meningkatkan paparan terhadap polutan atau mikroorganisme patogen (Sartika & Wahyuni, 2021; Togelang et al., 2018). Hal ini diperparah di wilayah pesisir yang umumnya memiliki kepadatan penduduk tinggi, akses terbatas terhadap fasilitas kesehatan, serta tingkat kemiskinan yang relatif lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Beberapa aspek fisik rumah yang dapat memengaruhi risiko terjadinya ISPA antara lain kebersihan lingkungan rumah, jumlah penghuni dalam satu rumah, serta kualitas udara di dalam ruangan. Faktor lain seperti ventilasi, suhu udara, dan pencahayaan juga berperan penting (Jeni et al., 2022).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara (2024), hanya 40,4% rumah di provinsi ini yang memenuhi syarat rumah sehat, dan angkanya sedikit lebih tinggi di Kota Medan yakni sebesar 43,1%. Ini berarti lebih dari setengah rumah tangga di Kota Medan masih tinggal di rumah yang kurang memenuhi standar minimum kesehatan, yang mencakup konstruksi fisik bangunan, fasilitas sanitasi, ventilasi, pencahayaan, dan kebersihan lingkungan. Kawasan pesisir Kota Medan seperti Medan Belawan dan Medan Labuhan diketahui memiliki konsentrasi permukiman kumuh yang cukup tinggi, terutama di daerah-daerah yang rawan tergenang air laut akibat banjir rob dan buruknya drainase lingkungan (BPS, 2024; Kompas, 2024). Kondisi hunian semipermanen, minimnya sarana sanitasi, serta kepadatan penduduk yang tinggi menjadi karakteristik utama wilayah ini.

Berbagai faktor lingkungan pesisir seperti udara lembap, paparan polutan industri atau kapal laut, serta kebiasaan pembakaran sampah atau serentetan asap rokok dapat memperburuk kualitas udara perumahan. Sementara itu, studi kualitatif di wilayah pesisir Belawan melaporkan masalah kesehatan yang cukup tinggi. Kondisi iklim dan bencana alam (pasang surut ekstrem, banjir rob) yang sering dialami menyebabkan lingkungan rumah menjadi kotor dan lembap, sehingga memperburuk kualitas kesehatan masyarakat pesisir (Nurhayati et al., 2024). Lingkungan padat, hunian semipermanen, serta minimnya sirkulasi udara menjadi karakteristik umum pemukiman di wilayah tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut, studi ini dilakukan untuk mengkaji hubungan antara kondisi fisik rumah sebagai faktor risiko kasus ISPA pada masyarakat di wilayah pesisir Kota Medan. Studi ini menguji 8 variabel fisik rumah secara simultan (termasuk lubang asap dapur dan material dinding) yang belum pernah dikombinasikan dalam penelitian sebelumnya di Medan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi intervensi lingkungan dan kebijakan kesehatan masyarakat guna menekan angka kejadian ISPA melalui perbaikan kondisi tempat tinggal.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada masyarakat di wilayah pesisir Kota Medan. Penelitian dilakukan di dua kecamatan yang mewakili wilayah pesisir, yaitu Kecamatan Medan Labuhan dan Kecamatan Medan Belawan. Kedua wilayah ini memiliki karakteristik lingkungan padat penduduk, dengan kondisi hunian yang berpotensi memengaruhi kesehatan pernapasan masyarakat.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh rumah tangga yang tinggal di Kecamatan Medan Labuhan dan Kecamatan Medan Belawan. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive*, dengan memperhatikan kriteria inklusi sebagai berikut: (1) rumah tangga yang memiliki anggota keluarga dengan atau tanpa riwayat ISPA dalam dua minggu terakhir; (2) memiliki rumah tinggal yang dapat diobservasi secara langsung; dan (3) bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan partisipasi (*informed consent*).

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan pendekatan *non probability sampling* dengan jumlah akhir sebanyak 160 rumah tangga, yang proporsional dibagi antara dua kecamatan. Proses seleksi awal dilakukan dengan berkoordinasi kepada kepala lingkungan setempat untuk memperoleh daftar rumah tangga sasaran yang sesuai kriteria. Kemudian, tim peneliti melakukan kunjungan langsung ke rumah rumah tersebut untuk memastikan kesesuaian dan melakukan wawancara serta observasi. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang disampaikan kepada kepala rumah tangga atau anggota keluarga dewasa, disertai observasi langsung terhadap kondisi fisik rumah.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah kondisi fisik rumah, yang terdiri dari elemen-elemen seperti keberadaan dan kondisi langit-langit, jenis dinding dan lantai, jumlah dan keberadaan jendela di kamar tidur dan ruang keluarga, ventilasi udara, keberadaan lubang asap dapur, serta pencahayaan alami. Variabel dependen adalah kejadian ISPA, yang diidentifikasi berdasarkan pengakuan responden mengenai gejala gangguan saluran pernapasan akut (seperti batuk, pilek, demam, dan sesak napas) yang dialami oleh anggota rumah tangga dalam dua minggu terakhir, sesuai definisi operasional dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak JASP. Uji *chi-square* digunakan untuk menilai hubungan antara variabel kondisi fisik rumah dan kejadian ISPA. Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $p < 0,05$ . Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek lingkungan disik tempat tinggal yang secara bermakna berkontribusi sebagai faktor risiko ISPA pada masyarakat pesisir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Wilayah pesisir umumnya diidentikkan dengan lingkungan pemukiman yang padat, sanitasi lingkungan yang kurang memadai, serta kualitas perumahan yang belum memenuhi standar kesehatan. Hal ini juga ditemukan di kawasan pesisir Kota Medan, khususnya di Kecamatan Medan Labuhan dan Medan Belawan, di mana mayoritas penduduk tinggal di rumah semi permanen dengan kondisi ventilasi dan pencahayaan yang kurang optimal. Permukiman padat yang berada dekat dengan kawasan pelabuhan dan aktivitas industri juga meningkatkan risiko pencemaran udara dan kualitas lingkungan yang buruk. Situasi ini berdampak pada kualitas udara dalam ruangan, yang berpotensi meningkatkan kerentanan penduduk terhadap gangguan pernapasan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kondisi Fisik Rumah Berdasarkan Komponen Rumah Sehat di Wilayah Pesisir Kota Medan (n = 160)

Aspek Penilaian	Kriteria	Jumlah	Persentase (%)
Langit-langit	a. Tidak tersedia	59	36.9
	b. Tersedia, namun dalam kondisi kotor	34	21.3
	c. Tersedia dan dalam kondisi bersih	67	41.9
Dinding	a. Bukan tembok permanen (anyaman bambu atau ilalang)	26	16.3
	b. Semi permanen (tembok belum di plester, atau papan yang tidak tahan air)	65	40.6
	c. Permanen (tembok bata atau batu yang telah di plester atau papan kedap air)	69	43.1
Lantai	a. Tanah alami	4	2.5
	b. Permukaan dari papan, anyaman bambu dekat tanah atau plester yang retak dan berdebu	38	23.8
	c. Permukaan lantai di plester, menggunakan ubin, keramik, atau papan rumah panggung	118	73.8
Jendela kamar tidur	a. Tidak tersedia	32	20.0
	b. Tersedia	128	80.0
Jendela ruang keluarga	a. Tidak tersedia	20	12.5
	b. Tersedia	140	87.5
Ventilasi	a. Tidak tersedia	46	28.7
	b. Ada, namun luas ventilasi permanen kurang dari 10% dari luas lantai	88	55.0
	c. Ada, dengan luas ventilasi permanen lebih dari 10% dari luas lantai	26	16.3
Lubang asap dapur	a. Tidak tersedia	61	38.1
	b. Ada, tetapi luasnya kurang dari 10% dari luas dapur	76	47.5
	c. Ada, dengan luas lebih dari 10% dari dapur, atau tersedia alat bantu pembuangan asap seperti <i>exhaust fan</i>	23	14.4
Pencahayaan	a. Sangat redup, tidak memungkinkan untuk membaca	8	5.0
	b. Kurang terang, membaca sedikit sulit	67	41.9
	c. Cukup terang dan nyaman untuk membaca dengan normal	85	53.1

Berdasarkan analisis terhadap 160 rumah tangga, diketahui bahwa sebagian besar hunian di wilayah pesisir Kota Medan belum sepenuhnya memenuhi kriteria rumah sehat berdasarkan aspek fisik bangunan. Dari 160 rumah yang diteliti, hanya 41,9% rumah yang memiliki langit-langit bersih, sementara 36,9% tidak memiliki langit-langit sama sekali dan 21,3% memiliki langit-langit yang kotor. Pada aspek dinding, sebanyak 43,1% rumah memiliki dinding permanen, sedangkan 40,6% masih berupa semi permanen dan 16,3% bukan tembok (anyaman bambu atau ilalang). Lantai rumah mayoritas dalam kondisi baik, dengan 73,8% rumah sudah menggunakan lantai di plester, ubin, atau keramik, sedangkan sisanya masih menggunakan lantai papan atau tanah.

Sebagian besar rumah memiliki jendela di kamar tidur (80%) dan ruang keluarga (87,5%), namun 20% kamar tidur dan 12,5% ruang keluarga masih belum memiliki jendela. Untuk aspek ventilasi, hanya 16,3% rumah yang memiliki ventilasi permanen dengan luas lebih dari 10% dari luas lantai, sementara mayoritas (55%) hanya memiliki ventilasi permanen kurang dari 10%. Selain itu, 28,7% rumah tidak memiliki ventilasi sama sekali. Pada aspek lubang asap dapur, 38,1% rumah tidak memilikinya, dan hanya 14,4% rumah yang memiliki sistem pembuangan asap yang baik. Dari segi pencahayaan, 53,1% rumah memiliki pencahayaan alami yang terang, sedangkan 41,9% memiliki pencahayaan kurang terang dan 5% tidak terang sama sekali.

Tabel 2 Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dan Kejadian ISPA pada Masyarakat Pesisir Kota Medan (n = 160)

Variabel	ISPA		Tidak ISPA		Jumlah		PR (95% CI)	<i>p value</i>
	n	%	n	%	N	%		
<b>Langit-langit</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	54	58.1	39	41.9	93	100.0	2.183	0.016*
- Memenuhi Syarat	26	38.8	41	61.2	67	100.0	(1.150-4.146)	
<b>Dinding</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	43	47.3	48	52.7	91	100.0	0.775	0.425
- Memenuhi Syarat	37	53.6	32	46.6	69	100.0	(0.414-1.450)	
<b>Lantai</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	24	57.1	18	42.9	42	100.0	1.476	0.281
- Memenuhi Syarat	56	47.4	62	52.6	118	100.0	(0.726-3.002)	
<b>Jendela kamar tidur</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	21	65.6	11	34.4	32	100.0	2.233	0.048*
- Memenuhi Syarat	59	46.1	69	53.9	128	100.0	(0.995-5.009)	
<b>Jendela ruang keluarga</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	10	50.0	10	50.0	80	100.0	1.000	1.000
- Memenuhi Syarat	70	50.0	70	50.0	80	100.0	(0.392-2.552)	
<b>Ventilasi</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	66	49.3	68	50.7	134	100.0	0.832	0.668
- Memenuhi Syarat	14	53.9	12	46.1	26	100.0	(0.358-1.931)	
<b>Lubang asap dapur</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	65	47.4	72	52.6	137	100.0	0.481	0.115
- Memenuhi Syarat	15	65.2	8	34.8	23	100.0	(0.192-1.210)	
<b>Pencahayaan</b>								
- Tidak Memenuhi Syarat	46	61.3	29	38.7	75	100.0	2.379	0.007*
- Memenuhi Syarat	34	40.0	51	60.0	85	100.0	(1.260-4.494)	
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>50.0</b>	<b>80</b>	<b>50.0</b>	<b>160</b>	<b>100.0</b>		

\**p value* < 0.05

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beberapa aspek fisik rumah dengan kejadian ISPA. Rumah yang tidak memiliki atau memiliki langit-langit yang kotor memiliki risiko 2,18 kali lebih tinggi mengalami ISPA dibandingkan dengan rumah yang langit-langitnya bersih (PR = 2,183; CI 95% = 1,150–4,146; p = 0,016). Kamar tidur tanpa jendela juga dikaitkan dengan peningkatan risiko ISPA sebesar 2,23 kali dibandingkan dengan kamar yang memiliki jendela (PR = 2,233; CI 95% = 0,995–5,009; p = 0,048). Selain itu, pencahayaan alami yang tidak

mencukupi secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko ISPA, yakni sebesar 2,38 kali lebih besar dibanding rumah dengan pencahayaan terang (PR = 2,379; CI 95% = 1,260–4,494;  $p = 0,007$ ).

Analisis hubungan antara kondisi fisik rumah dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan langit-langit, jendela kamar tidur, dan pencahayaan dengan kejadian ISPA. Rumah yang tidak memenuhi syarat pada aspek langit-langit memiliki risiko ISPA sebesar 2,18 kali lebih besar dibandingkan rumah yang memenuhi syarat (PR = 2,183; 95% CI = 1,150–4,146;  $p = 0,016$ ). Jendela kamar tidur yang tidak memenuhi syarat juga menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian ISPA, di mana rumah tanpa jendela memiliki risiko 2,23 kali lebih tinggi (PR = 2,233; 95% CI = 0,995–5,009;  $p = 0,048$ ). Selain itu, pencahayaan yang tidak memadai berkorelasi signifikan terhadap kejadian ISPA, dengan rumah yang tidak memenuhi syarat pencahayaan memiliki risiko 2,38 kali lebih tinggi dibandingkan rumah dengan pencahayaan yang baik (PR = 2,379; 95% CI = 1,260–4,494;  $p = 0,007$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beberapa komponen fisik rumah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada masyarakat di wilayah pesisir Kota Medan. Komponen rumah yang terbukti berhubungan signifikan meliputi keberadaan dan kebersihan langit-langit, jendela kamar tidur, serta pencahayaan alami di dalam rumah.

Sementara itu, aspek dinding, lantai, jendela ruang keluarga, ventilasi, dan lubang asap dapur tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian ISPA ( $p > 0,05$ ). Hasil ini mengindikasikan bahwa komponen fisik rumah tertentu khususnya langit-langit, ventilasi kamar tidur, dan pencahayaan alami memiliki peran penting dalam mencegah kejadian ISPA di lingkungan masyarakat pesisir. Meskipun demikian, bukan berarti komponen-komponen tersebut tidak berpengaruh terhadap kesehatan pernapasan. Kemungkinan tidak signifikannya hasil ini dapat dipengaruhi oleh variasi kondisi rumah yang tidak terlalu ekstrem, adaptasi masyarakat terhadap kondisi tempat tinggal, atau adanya faktor risiko lain seperti perilaku merokok dalam rumah, kepadatan hunian, serta status gizi anggota rumah tangga yang belum dianalisis secara mendalam dalam penelitian ini.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa elemen-elemen fisik rumah tertentu, khususnya langit-langit, ventilasi kamar tidur, dan pencahayaan alami, memainkan peran penting dalam mencegah ISPA di wilayah pesisir Kota Medan. Oleh karena itu, perbaikan fisik rumah dan upaya peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya rumah sehat menjadi hal yang perlu diprioritaskan dalam upaya pencegahan penyakit pernapasan di kawasan ini.

## **Pembahasan**

Langit-langit rumah tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap struktur bangunan, tetapi juga memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan hunian yang sehat. Selain sebagai pelindung dari panas dan rembesan air hujan, langit-langit berfungsi sebagai penghalang masuknya debu, kotoran, dan mikroorganisme dari atap ke dalam ruangan (Elvira & Badrah, 2023). Ketidakhadiran langit-langit atau kondisi langit-langit yang kotor dapat meningkatkan paparan terhadap polutan udara dalam ruangan, sehingga berkontribusi terhadap risiko gangguan pernapasan seperti ISPA, terutama bagi anak-anak dan lansia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi langit-langit berhubungan dengan kejadian ISPA. Temuan ini sesuai dengan teori bahwa langit-langit yang terbuka atau kotor dapat menjadi media masuknya debu dan partikel patogen ke dalam rumah (Ardian et al., 2022; Sartika & Wahyuni, 2021). Temuan ini selaras dengan penelitian Nenitriana et al., (2018) yang menegaskan peran krusial langit-langit dalam menjaga kualitas udara dalam ruangan.

Dinding rumah juga berperan dalam menjaga kualitas udara di dalam hunian. Dinding yang terbuat dari bahan tidak kedap atau tidak rapat dapat memfasilitasi masuknya debu dari luar rumah. Menurut standar kesehatan lingkungan dari Kementerian Kesehatan, dinding seharusnya terbuat dari bahan permanen yang kedap air agar mudah dibersihkan (Kemenkes, 2011). Namun, dalam penelitian ini, tidak ditemukan hubungan yang kuat antara jenis dinding dan kejadian ISPA, kemungkinan karena faktor lain seperti tingkat kebersihan rumah atau sirkulasi udara yang lebih dominan. Beberapa studi menunjukkan hasil yang beragam, misalnya oleh Dusra, (2021) menemukan adanya hubungan di Kota Ambon,

sementara penelitian di Deli Serdang dan Karo menunjukkan hasil yang bertolak belakang (Marianti et al., 2015; Meita et al., 2014). Hal ini menunjukkan bahwa jenis dinding mungkin bukan satu-satunya faktor penentu dalam risiko ISPA.

Lantai rumah juga memiliki implikasi terhadap kesehatan pernapasan. Lantai yang terbuat dari bahan tidak kedap air atau mudah menyerap debu dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme (Kemenkes, 2011). Hasil yang tidak signifikan tersebut dapat disebabkan oleh adanya faktor lain yang lebih dominan. Meskipun penelitian ini tidak menemukan hubungan yang bermakna antara jenis lantai dan kejadian ISPA, beberapa studi seperti yang dilakukan oleh Triandriani & Hansen, (2019), menemukan adanya kaitan signifikan antara lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan dan meningkatnya kasus ISPA. Menurut Lubis & Ferusgel, (2019), lantai rumah yang bersih, kering, dan kedap air sangat penting untuk mengurangi potensi kontaminasi udara dalam ruangan.

Jendela kamar tidur yang tidak tersedia juga menunjukkan hubungan signifikan terhadap peningkatan kejadian ISPA. Jendela merupakan bagian dari sistem ventilasi alami yang mendukung sirkulasi udara dalam ruangan, serta memungkinkan cahaya matahari masuk untuk membunuh mikroorganisme patogen (Kemenkes, 2011). Ketiadaan jendela menyebabkan sirkulasi udara terhambat, kelembaban meningkat, dan ruangan menjadi tempat berkembangnya kuman dan jamur yang dapat memicu infeksi saluran pernapasan. Penelitian ini menunjukkan adanya kaitan antara keberadaan jendela kamar tidur dan kejadian ISPA. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Gusti et al., (2025) dan Kursani et al., (2019) yang menyoroti pentingnya ventilasi alami dalam mencegah gangguan pernapasan, khususnya pada balita.

Adapun jendela di ruang keluarga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian ISPA dalam penelitian ini. Namun, secara teoritis, jendela di ruang keluarga tetap memainkan peran penting dalam sirkulasi udara dan pengeluaran polutan dari aktivitas rumah tangga (Ardian et al., 2022). Ruang keluarga yang memiliki jendela dalam kondisi baik dan sering dibuka memungkinkan pertukaran udara luar dan dalam berjalan optimal, sehingga mengurangi konsentrasi polutan seperti asap rokok, debu, atau gas dari aktivitas rumah tangga (Aristatia et al., 2021). Sebaliknya, jika jendela dalam kondisi rusak, tertutup rapat, atau tidak tersedia, maka sirkulasi udara menjadi terbatas, menyebabkan akumulasi partikel berbahaya yang dapat meningkatkan risiko terjadinya ISPA pada penghuni rumah. Perbedaan temuan ini dengan penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh Gusti et al., (2025), bisa jadi dipengaruhi oleh kondisi ventilasi yang bervariasi dan faktor-faktor lain seperti kebiasaan membuka jendela atau kepadatan hunian.

Ventilasi rumah yang tidak memenuhi standar (<10% dari luas lantai) dapat mengakibatkan kurangnya aliran udara dalam rumah serta tidak optimalnya pembuangan udara kotor, sehingga berdampak pada menurunnya kualitas udara di dalam ruangan. Pertukaran udara yang baik dan sinar matahari yang masuk melalui ventilasi yang baik dapat membantu menyingkirkan kuman di dalam rumah. Akibatnya, mikroorganisme berbahaya tetap berada di udara dan bisa terhirup oleh penghuni rumah. Selain itu, lingkungan dengan ventilasi buruk cenderung memiliki kelembaban tinggi yang dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme (Kemenkes, 2011). Meski dalam penelitian ini ventilasi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap ISPA, sejumlah studi seperti Kartini et al., (2019), menunjukkan bahwa ventilasi yang baik memiliki peran penting dalam mencegah infeksi saluran pernapasan, terutama pada anak-anak.

Lubang asap dapur juga merupakan elemen penting dalam menjaga kualitas udara di dalam rumah, terutama di lingkungan yang masih menggunakan bahan bakar padat untuk memasak. Ketika lubang asap tidak tersedia atau tidak berfungsi optimal, polutan dari hasil pembakaran dapat terperangkap di dalam rumah dan mengganggu sistem pernapasan (Medhyna, 2019). Meskipun penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara keberadaan lubang asap dan ISPA, penelitian (Ardian et al., 2022) menunjukkan adanya hubungan yang kuat pada balita. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi kebiasaan memasak atau faktor lain seperti merokok di dalam rumah.

Pencahayaan rumah alami juga memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian ISPA. Rumah yang gelap dan tidak memiliki pencahayaan cukup cenderung lembap dan menjadi tempat berkembang

biaknya mikroorganisme. Sebaliknya, pencahayaan alami yang baik dari jendela maupun ventilasi dapat meningkatkan kualitas lingkungan dalam rumah dan menurunkan risiko infeksi. Penelitian lain menunjukkan bahwa paparan sinar matahari dapat menghambat pertumbuhan virus dan bakteri di udara, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh melalui produksi vitamin D. Penelitian ini menemukan bahwa pencahayaan yang baik berkaitan dengan penurunan risiko ISPA. Hasil ini diperkuat oleh penelitian (Dita & Rony, 2023; Sabila et al., 2023), yang menyatakan bahwa pencahayaan yang tidak mencukupi dapat meningkatkan risiko infeksi pernapasan. Pencahayaan yang optimal dipengaruhi oleh orientasi rumah, ukuran jendela, dan kebiasaan membuka ventilasi pada siang hari (Syam & Ronny, 2016; Taha & Ryzdayani, 2019).

## **SIMPULAN**

Penelitian ini mengungkapkan bahwa beberapa elemen fisik rumah, khususnya kondisi langit-langit, keberadaan jendela di kamar tidur, dan pencahayaan alami, memiliki keterkaitan yang signifikan dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di kawasan pesisir Kota Medan. Sementara itu, aspek fisik rumah lainnya seperti dinding, lantai, ventilasi, jendela ruang keluarga, dan lubang asap dapur tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa komponen tertentu dari struktur rumah memiliki pengaruh besar terhadap kualitas udara dan paparan terhadap agen infeksi, sehingga berkontribusi terhadap risiko ISPA pada masyarakat.

## **SARAN**

Diperlukan upaya peningkatan kualitas rumah tinggal masyarakat pesisir melalui perbaikan komponen rumah yang terbukti berpengaruh terhadap ISPA, seperti pemasangan langit-langit yang bersih, penambahan jendela pada kamar tidur, serta optimalisasi pencahayaan alami. Pemerintah daerah dan sektor kesehatan juga perlu melakukan edukasi rutin kepada masyarakat mengenai pentingnya rumah sehat dan perilaku hidup bersih sebagai upaya pencegahan penyakit ISPA secara berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para responden, pihak kelurahan, kepala lingkungan, dan pengumpul data atas dukungan dan partisipasinya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardian, S. L., Agus, S., & Christin, D. N. (2022). Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Rumah dan Perilaku Penghuni dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 215–229. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i3.1088>
- Aristatia, N., Samino, & Yulyani, V. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Balita di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung Tahun 2021. *Indonesian Journal of Health and Medical*, 1(4), 508–535. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- BPS. (2024). *Kota Medan Dalam Angka 2024 - Badan Pusat Statistik Kota Medan*. Badan Pusat Statistik. <https://medankota.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/37e78618776809c6328bec65/kota-medan-dalam-angka-2024.html>
- Dinkes Provsu. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. <https://dinkes.sumutprov.go.id/>
- Dita, R., & Rony, D. A. (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>

- Dusra, E. (2021). Hubungan Faktor Lingkungan dengan Kejadian Penyakit ISPA pada Masyarakat Desa Nania Kota Ambon Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 6(2), 78–88. <https://doi.org/10.55606/SISTHANA.V6I2.265>
- Elvira, V. F., & Badrah, S. (2023). *Buku Ajar Sanitasi Perumahan Dan Permukiman*. Deepublish Digital.
- Gusti, A., Iqbal, W., & Afifah, F. (2025). Komponen Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Nelayan. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 6(1), 10–18. <https://doi.org/10.25077/JK3L.6.1.10-18.2025>
- Jeni, E., Syamsul, M., Wijaya, I., Fisik, K., Dengan, R., Ispa, K., Balita, P., Wilayah, D., Panambungan, P., & Makassar, K. (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>
- Kartini, K., Nur, N. H., & Asaskas, A. (2019). Pengaruh Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian ISPA Pada Anak Usia 1-12 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Tarakan Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.47650/JPP.V1I2.168>
- Kemendes. (2011). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes. (2024a). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>
- Kemendes. (2024b). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Kompas. (2024). *Beres Ditata, Kawasan Belawan Medan Tak Lagi Kumuh*. <https://www.kompas.com/propterti/read/2024/10/01/073000621/beres-ditata-kawasan-belawan-medan-tak-lagi-kumuh>
- Kursani, E., Yulianto, B., & Safitri Ramadhani, W. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Faktor Manusia Dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kelurahan Tangkerang Pekanbaru Tahun 2019. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, 13(01), 1–19. <https://doi.org/10.35960/VM.V12I01.485>
- Lubis, I. P. L., & Ferusgel, A. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Keberadaan Perokok dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Silo Bonto Kecamatan Silau Laut Kabupaten Asahan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 166–173. <https://doi.org/10.52022/JIKM.V11I2.5>
- Marianti, D., Chahaya, I., & Marsaulina, I. (2015). Hubungan Kualitas Fisik Rumah terhadap Kejadian Ispa Pasca Bencana Erupsi Gunung Sinabung di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Tiganderket Karo Sumatera Utara pada Tahun 2015. *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja*, 4(1), 14560. <https://www.neliti.com/id/publications/14560/>
- Medhyna, V. (2019). Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian ISPA Pada Bayi. *Maternal Child Health Care*, 1(2), 82–86. <https://doi.org/10.32883/MCHC.V1I2.589>
- Meita, R., Putri, R., & Dharma, S. (2014). Hubungan Fisik Rumah dengan Kejadian Ispa pada Balita Disekitar USAha Pembuatan Batu Bata di Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang Tahun 2013. *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja*, 3(2), 14486. <https://www.neliti.com/id/publications/14486/>
- Nenitriana, Miswan, & Tasya, Z. (2018). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA Pada Anak Balita di Desa Taopa Wilayah Kerja Puskesmas Taopa Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1). <https://doi.org/10.56338/JKS.V1I1.427>

- Nurhayati, Mutiara, D., Hani, P. A., & Wahyuni, N. (2024). Ketahanan Kesehatan Masyarakat Pesisir Belawan terhadap Perubahan Iklim dan Bencana Alam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Inovatif*, 7(6). <https://jurnalhost.com/index.php/jkmi/article/view/1346>
- Sabila, R., Amin, F. A., & Hasnur, H. (2023). Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Peusangan Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2779–2786. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.17686>
- Sartika, R. D., & Wahyuni, M. (2021). Literature Review Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Penyakit Ispa Pada Balita. *Borneo Student Research*, 2(2), 1139–1144.
- Syam, D. M., & Ronny, R. (2016). Suhu, Kelembaban dan Pencahayaan Sebagai Faktor Risiko Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(3), 133–139. <https://doi.org/10.24252/HIGIENE.V2I3.1822>
- Taha, L., & Ryzdayani. (2019). Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Ispa Di Wilayah Kerja Puskesmas Moncobalang Kecamatan Barombong Kabupaten Gowa. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 18(1), 24–29. <https://doi.org/10.32382/SULOLIPU.V18I1.729>
- Togelang, M. R., Warouw, F., & Joseph, W. B. S. (2018). Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Desa Kalinaun Kabupaten Minahasa Utara. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(3), 1–7.
- Triandriani, V., & Hansen. (2019). Hubungan Lingkungan Fisik dengan Kejadian Ispa pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(1), 146–151. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/481>
- WHO. (2022). *Clinical care of severe acute respiratory infections – Tool kit*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-care-of-severe-acute-respiratory-infections-tool-kit>