

## LINGKUNGAN FISIK RUMAH PENDERITA INFEKSI SALURAN PERNAFASAN AKUT (ISPA) DI KOTA TASIKMALAYA

Miftahul Falah, Lilis Lismayanti, Nina Pamela Sari, Hani Handayani, Nur Fadhilah  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Indonesia  
email: lilis.lismayanti@umtas.ac.id

### Abstrak

Kejadian ISPA banyak ditemukan di pelayanan kesehatan Tamansari Kota Tasikmalaya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran lingkungan fisik rumah pada penderita ISPA di Puskesmas Tamansari Kota Tasikmalaya. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif. Populasi penelitian adalah penderita ISPA sebanyak 185 penderita dan sampel penelitian 65 orang penderita ISPA. Pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Instrumen pada penelitian ini menggunakan daftar isian Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes/SK/ VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan. Analisis univariat digunakan dalam penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas lingkungan fisik penderita ISPA tidak sesuai yaitu luas ventilasi sebanyak 36 rumah (55,4%), kelembaban rumah 65 rumah (100%), jenis lantai tidak kedap air 61 rumah (93,8%), jenis dinding tidak kedap air 56 rumah (86,2%), pencahayaan ruang utama 61 rumah (93,8%), pencahayaan ruang tidur 64 rumah (98,5%). Untuk kepadatan penghuni 64 rumah (98,5%), suhu ruang utama 46 rumah (70,8%) dan ruang tidur 50 rumah (76,9%) sudah sesuai Kepmenkes. Disimpulkan bahwa masih banyak rumah tidak sehat pada penderita ISPA seperti luas ventilasi, suhu, kelembaban, dan pencahayaan sehingga kondisi tersebut dapat menambah risiko terjadinya komplikasi. Diharapkan masyarakat dapat meminimalkan faktor yang mempengaruhi ISPA dengan cara memperhatikan lingkungan sekitar tetap sehat.

**Kata kunci:** luas ventilasi, kelembaban, pencahayaan

### Abstract

Tamansari health services frequently see ISPA cases. The goal of this study was to describe the physical environment of the home in ARI patients at Tamansari Public Health Center in Tasikmalaya. The descriptive method was used in the study. The study sample consisted of 65 patients chosen at random. The instrument in this study adopted of the Minister of Health, Indonesia No.829/Menkes/SK/VII/1999 concerning housing health requirements. Univariate analysis used in the study. The results showed that the majority of the physical environment of ARI sufferers was not suitable, such as ventilation (55.4%), humidity (100%), types of floors (93.8%), types of walls (86.2%), main room lighting (93.8%), bedroom lighting (98.5%). Whereas the occupant density (98.5%), the temperature of the main room (70.8%) and the bedrooms (76.9%) are in accordance with the Minister of Health. It is concluded that patients with ISPA have many unsanitary houses, such as ventilation area, temperature, humidity, and lighting, and that these conditions can increase the risk of complications. It is hoped that by focusing on the surrounding environment, the community will be able to reduce the factors that affect ISPA and keep it healthy.

**Keywords:** ventilation area, humidity, lighting

### 1. PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran pernapasan mulai dari hidung sampai alveoli termasuk organ adneksanya yaitu sinus, rongga telinga tengah dan pleura. ISPA dapat menyerang jaringan alveoli yang berada di paru-paru dan mempunyai gejala

seperti batuk, sesak napas, dan ISPA dikategorikan penyakit infeksi akut (Fatmawati, 2017).

Insiden Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) terjadi di negara berkembang 0,29% (151 juta jiwa) dan negara industri 0,05% (5 juta jiwa). ISPA menempati urutan pertama penyakit yang diderita pada kelompok bayi dan balita di Indonesia.

Secara global tingkat kematian balita mengalami penurunan sebesar 41% dari tingkat estimasi 87 kematian per 1000 kelahiran hidup pada tahun 1990 menjadi 51 kematian per 1000 kelahiran hidup (WHO, 2012).

ISPA merupakan masalah kesehatan yang penting karena menjadi penyebab pertama kematian di negara berkembang. Setiap tahun ada dua juta kematian yang disebabkan oleh ISPA. Prevalensi ISPA di Indonesia adalah 25,5% dengan morbiditas pneumonia pada bayi 2,2% dan balita 3%, sedangkan mortalitas pada bayi 23,8% dan balita 15,5% (Meliyanti et al., 2016).

Penyebab terjadinya ISPA adalah bakteri dan virus. Adapun risiko terjadinya ISPA yang pertama adalah status imunisasi. Anak yang tidak mendapat imunisasi mempunyai risiko lebih tinggi daripada yang mendapat imunisasi. Kedua adalah pemberian kapsul vitamin A yang dapat meningkatkan imunitas anak. Anak/bayi yang tidak mendapat vitamin A, berisiko lebih besar terkena penyakit ISPA. Ketiga adalah status ekonomi yang rendah, keberadaan anggota keluarga yang merokok dalam rumah, hunian yang padat (polusi udara) dan lingkungan fisik (Sumertha Gapar et al., 2015).

Penyakit berbasis lingkungan disebabkan oleh masih buruknya kondisi sanitasi dasar terutama air bersih dan jamban. Penyebab lain adalah meningkatnya pencemaran, kurang higienisnya pengolahan makanan, rendahnya perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) masyarakat, serta buruknya penatalaksanaan bahan kimia dan pestisida di rumah tangga yang kurang memperhatikan aspek kesehatan dan keselamatan kerja (Maliga, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi ISPA adalah faktor ibu, faktor balita dan faktor lingkungan fisik rumah. Lingkungan rumah berpengaruh dalam proses terjadinya ISPA karena kualitas rumah berdampak terhadap kesehatan penghuninya. Kualitas rumah dapat dilihat dari jenis lantai, jenis dinding, kelembaban, suhu, kepadatan penghuni, pencahayaan dan luas ventilasi. Berdasarkan peraturan Keputusan Menteri Nomor 29 / Menkes / SK/VII/1999, tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, untuk memenuhi persyaratan rumah sehat diperlukan luas ventilasi alamiah yang

permanen minimal 10% dari luas lantai, suhu 18°C–30°C dan kelembaban 40%–70%.

Salah satu tugas kesehatan keluarga adalah keluarga mampu memodifikasi lingkungan dan harus memenuhi tugas keperawatan keluarga untuk mengetahui sejauh mana kemampuan keluarga memelihara lingkungan rumah yang sehat. Laporan dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya didapatkan jumlah penderita ISPA pada tahun 2014 sebanyak 65.758 kasus, penderita ISPA yang paling banyak adalah di Puskesmas Tamansari. Penderita ISPA di Puskesmas Tamansari terus meningkat setiap tahun sejak 2013 sampai 2014. Tahun 2013 penderita ISPA sebanyak 10.165 orang, dan pada tahun 2014 berjumlah 10.450 orang (Dinas Kesehatan, 2014; Surahman & Supardi, 2016).

Penelitian yang dilakukan Muslimah (2019) tentang analisis situasi pada penderita Tuberculosis Paru (TB) berdasarkan hasil observasi pada kondisi rumah penderita TB, dari 30 responden dengan hasil sebagian besar (>75%) rumah penderita memiliki intensitas pencahayaan sinar matahari yang tidak memenuhi syarat. Semua rumah penderita lembab (angka kelembaban >70%). Kelembaban tinggi dipengaruhi oleh kurangnya ventilasi dan pencahayaan. Sekitar 33% rumah penderita memiliki tingkat hunian yang tergolong padat. Kondisi tersebut berpotensi mempermudah penularan penyakit TB di kalangan penghuni disertai dengan PHBS penderita yang tidak baik.

Selain itu jenis kelamin dan pendidikan seseorang juga menentukan tingkat pengetahuan tentang penyakit (Falah et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti tentang ISPA di berbagai daerah membuktikan bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya penyakit ISPA antara lain: status gizi buruk, status BBLR, kebiasaan merokok, konstruksi rumah buruk, paparan asap positif dan reproduksi ibu tinggi. Penghasilan yang kurang, riwayat *wheezing*, dan lingkungan fisik rumah seperti jenis lantai, kondisi dinding rumah, luas ventilasi rumah, tingkat kepadatan penghuni, tingkat kelembaban, penggunaan jenis bahan bakar kayu dan kebiasaan anggota keluarga yang merokok juga mempunyai hubungan dengan kejadian

ISPA (Meliyanti et al., 2016; Wattimena et al., 2021).

Puskesmas Tamansari membawahi 4 kelurahan antara lain Kelurahan Sukahurip, Kelurahan Mulyasari, Kelurahan Setiamulya dan Kelurahan Setiawargi. Pada bulan Maret 2018 dari kunjungan Puskesmas Tamansari didapatkan data penderita ISPA sebanyak 185 orang. Hasil wawancara dan observasi terhadap 8 rumah keluarga penderita ISPA, ada 6 dari 8 rumah keluarga yang memiliki pencahayaan rumah kurang, luas ventilasi kurang, lantai rumah kotor, jenis dindingnya menggunakan kayu. Sedangkan 2 dari 8 rumah keluarga penderita ISPA memiliki pencahayaan rumah terang, jenis lantai menggunakan keramik dan jenis dinding tembok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran lingkungan fisik rumah pada penderita ISPA di Kelurahan Mulyasari wilayah kerja Puskesmas Tamansari Kota Tasikmalaya.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu penderita ISPA di Puskesmas Tamansari tahun 2018 yaitu sebanyak 185 penderita. Sampel yang diteliti pada penelitian ini adalah 65 orang penderita ISPA dengan menggunakan rumus Slovin.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling* dan teknik pengumpulan data menggunakan lembar daftar isian. Instrumen pada penelitian ini menggunakan daftar isian Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Daftar isian merupakan lembaran berisi pertanyaan yang diisi oleh peneliti yang kemudian diolah dan dianalisis. Pengukuran dengan menggunakan alat ukur *rollmeter* untuk mengukur luas ventilasi dengan cara menghitung luas semua pintu, jendela dan lubang angin dibagi luas lantai bangunan rumah dan dikalikan 100%. *Hygrometer* digunakan untuk mengukur kelembaban dengan cara diletakkan di tengah ruangan dengan ketinggian satu meter kemudian

ditunggu sampai menunjukkan angka yang stabil. Selanjutnya dibaca dan hasilnya ditulis dalam daftar isian. Untuk mengukur pencahayaan peneliti menggunakan luxmeter dengan cara digantung di tengah ruangan. Lampu dimatikan pada saat pengukuran kemudian ditunggu sampai menunjukkan angka stabil selanjutnya dibaca. Alat ini tidak dilakukan kalibrasi namun menggunakan baterai baru. Kategori yang digunakan adalah tidak sesuai dan sesuai Kepmenkes, sedangkan untuk jenis lantai dan dinding menggunakan kedap dan tidak kedap.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *univariat* untuk mendeskripsikan variabel luas ventilasi, jenis lantai, kelembaban, jenis dinding, kepadatan penghuni, suhu, dan pencahayaan.

Penelitian ini sudah mendapatkan izin dari Lembaga Etik Bidang Penelitian Kota Tasikmalaya dengan nomor surat: 070/518/KKBP.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan karakteristik rumah penderita ISPA berdasarkan: luas ventilasi, kelembaban ruang utama, kelembaban ruang tidur, jenis lantai, jenis dinding, kepadatan penghuni, suhu ruang utama, suhu ruang tidur, pencahayaan ruang utama dan pencahayaan ruang tidur.

Tabel 1 menginformasikan bahwa sebagian besar luas ventilasi rumah responden tidak sesuai dengan Kepmenkes yaitu 36 rumah (55,4%), semua rumah responden 65 rumah (100%) memiliki kelembaban ruang utama yang tidak sesuai dengan Kepmenkes dan semua rumah responden yaitu 65 rumah (100%) memiliki kelembaban ruang tidur yang tidak sesuai dengan Kepmenkes.

Tabel ini juga memberikan informasi bahwa, sebagian besar rumah responden yaitu 61 rumah (93,8%) memiliki jenis lantai yang tidak kedap, sebagian besar rumah responden 56 rumah (86,2%) memiliki jenis dinding yang tidak kedap dan sebagian besar kepadatan penghuni rumah sejumlah 64 rumah (98,5%) sesuai Kepmenkes.

**Tabel 1.** Karakteristik Rumah Penderita ISPA

Karakteristik Rumah	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Luas Ventilasi</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	36	55,4
Sesuai Kepmenkes	29	44,6
<b>Kelembaban Ruang Utama</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	65	100,0
Sesuai Kepmenkes	0	0,0
<b>Kelembaban Ruang Tidur</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	65	100,0
Sesuai Kepmenkes	0	0,0
<b>Jenis Lantai</b>		
Kedap	4	6,2
Tidak Kedap	61	93,8
<b>Jenis Dinding</b>		
Kedap	9	13,8
Tidak Kedap	56	86,2
<b>Kepadatan Penghuni</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	1	1,5
Sesuai Kepmenkes	64	98,5
<b>Suhu Ruang Utama</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	19	29,2
Sesuai Kepmenkes	46	70,8
<b>Suhu Ruang Tidur</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	15	23,1
Sesuai Kepmenkes	50	76,9
<b>Pencahayaan Ruang Utama</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	61	93,8
Sesuai Kepmenkes	4	6,2
<b>Pencahayaan Ruang Tidur</b>		
Tidak Sesuai Kepmenkes	64	98,5
Sesuai Kepmenkes	1	1,5
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel ini sebagian besar suhu ruang utama rumah responden sebanyak 46 rumah (70,8%) sesuai Kepmenkes, sebagian besar suhu ruang tidur rumah responden sejumlah 50 rumah (76,9%) sesuai Kepmenkes dan sebagian besar pencahayaan ruang utama rumah responden sejumlah 61 rumah (93,8%) tidak sesuai Kepmenkes serta sebagian besar pencahayaan ruang tidur rumah responden sebanyak 64 rumah (98,5%) tidak sesuai Kepmenkes.

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi di lapangan menunjukkan bahwa setiap rumah memiliki ventilasi namun sebagian rumah menutup ventilasi sepanjang hari sehingga kemungkinan sirkulasi udara rumah tidak baik. Hasil analisis yang diperoleh tentang gambaran lingkungan fisik rumah pada penderita ISPA bahwa sebagian besar luas ventilasi rumah penderita ISPA

tidak sesuai dengan Kepmenkes. Sebagian besar ventilasi selalu ditutup gordena sehingga cahaya matahari sulit masuk ke dalam rumah.

Akibat ventilasi yang tidak berfungsi dengan baik, menyebabkan pencemaran udara semakin meningkat karena polusi udara dan berbagai mikroorganisme penyebab penyakit dalam rumah tidak dapat keluar. Hal ini akan membahayakan penghuni rumah terutama balita yang rentan terhadap penyakit yang disebabkan mikroorganisme.

Untuk mengurangi angka kejadian ISPA akibat ventilasi rumah yang tidak difungsikan dengan baik, maka perlu dilakukan program penyuluhan kepada masyarakat pentingnya memiliki ventilasi minimal 10% dari luas lantai yang dapat memberikan udara segar dari luar. Kurang ventilasi akan menyebabkan kurangnya O<sub>2</sub>

di dalam rumah dan kadar CO<sub>2</sub> yang bersifat racun meningkat (Wattimena et al., 2021).

Masyarakat yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat disarankan untuk membuat ventilasi dengan luas yang sesuai dengan standar kesehatan yaitu luas total ventilasi rumah minimal sebesar 10% dari luas lantai ruangan. Untuk membuat ventilasi dengan posisi yang sesuai dengan standar kesehatan yaitu dengan cara membuat posisi ventilasi yang saling berhadapan dengan ketinggian yang tidak sama (Juniartha et al., 2014).

Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Meliyanti et al. (2016) bahwa fungsi utama ventilasi adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar, sehingga terjadi keseimbangan O<sub>2</sub> dan kadar CO<sub>2</sub> yang bersifat racun. Ventilasi juga berhubungan dengan kelembaban udara dalam rumah yang merupakan media yang baik untuk bakteri penyebab penyakit yang berada di udara yang mudah mengalir keluar.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kelembaban rumah penderita ISPA tidak memenuhi syarat kesehatan yaitu memiliki risiko lebih besar untuk terkena komplikasi ISPA. Kelembaban yang berlebihan mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Kelembaban yang terlalu tinggi maupun rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme. Kelembaban dipengaruhi oleh konstruksi rumah yang tidak memenuhi syarat misalnya atap yang bocor, lantai dan dinding rumah yang tidak kedap air, serta kurangnya pencahayaan baik buatan maupun alami (Meliyanti et al., 2016).

Kelembaban sangat berkaitan dengan ventilasi, rumah yang lembab memungkinkan virus, jamur yang dapat berperan dalam patogenesis penyakit pernapasan. Kelembaban rumah bisa diatasi dengan selalu membuka pintu dan jendela, selalu membersihkan rumah, tidak membiarkan rumah lembab, menambah luas ventilasi rumah, menggunakan jenis lantai dan jenis dinding yang kedap air. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Kemenkes (2011) dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah (Putra & Wulandari, 2019).

Suhu ruang utama dan ruang tidur sudah sesuai Kepmenkes. Suhu ruangan sangat dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara, suhu benda-benda yang ada di sekitarnya. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang, persyaratan suhu udara yang nyaman di dalam rumah tinggal berkisar antara 18°C sampai 30°C. Dampak suhu dalam rumah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan kesehatan hingga hipotermia, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi sampai dengan *heat stroke*.

Sebaiknya suhu udara dalam ruang lebih rendah 4°C dari suhu udara luar untuk daerah tropis. Sebagian besar bakteri akan mati pada suhu pemanasan 80-90°C kecuali bakteri yang memiliki spora. Pada suhu 40-50 °C atau 10-20°C bakteri hanya akan mengalami perlambatan pertumbuhan dimana pertumbuhan optimal bakteri terjadi pada suhu 20-40°C (Kasjono, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian mayoritas jenis lantai responden tidak kedap sehingga menimbulkan risiko. Menurut Kemenkes (2011), jenis lantai yang memenuhi syarat adalah lantai yang kedap air dan mudah dibersihkan. Lantai rumah yang tidak kedap air dan sulit dibersihkan akan menjadi tempat perkembangan dan pertumbuhan mikroorganisme di dalam rumah. Rumah yang sehat memiliki lantai terbuat dari marmer, keramik, teraso, ubin, tegel, plester semen, pasangan bata, kayu, papan atau bambu. Rumah dengan jenis lantai tanah meningkatkan perkembangan jamur.

Sebagian besar penyebab ISPA adalah kebiasaan penghuni rumah yang tidak membuka jendela kamar, ruang kamar tertutup sehingga matahari tidak masuk ke dalam kamar akibatnya ruang kamar menjadi lembab dan dapat menjadi media yang baik bagi pertumbuhan bakteri penyebab ISPA. Masalah tersebut dapat diintervensi dengan memberikan pengetahuan atau memberikan informasi agar penghuni rumah selalu membuka jendela dan pintu secara rutin setiap pagi dan sore serta mengatur tata ruang cahaya dan membuat ventilasi yang sesuai standar kesehatan.

Rumah yang mendapatkan sedikit cahaya matahari dan udara yang tidak segar akan menyebabkan ruangan menjadi lembab. Ruangan yang lembab merupakan tempat berkembangnya mikroorganisme penyebab penyakit.

Kualitas udara dipengaruhi juga oleh pencahayaan. Rumah dikatakan sehat jika mempunyai pencahayaan yang cukup. Kurangnya cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah mengakibatkan terbentuknya media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangbiaknya mikroorganisme. Sebaliknya cahaya yang berlebihan akan menyilaukan dan dapat merusak mata (Surahman & Supardi, 2016; Syam & Ronny, 2016).

Sebagian besar rumah memiliki kepadatan penghuni yang sudah sesuai dengan Kepmenkes dan hanya satu rumah yang tidak sesuai. Semakin tinggi kepadatan rumah, semakin cepat penularan penyakit melalui udara. Rumah yang padat penghuni akan menyebabkan sirkulasi udara tidak baik, pertukaran oksigen kurang sempurna dan diperburuk apabila ventilasi rumah tidak memenuhi syarat. Hal ini sangat berbahaya apabila ada anggota keluarga yang menderita gangguan pernafasan yang disebabkan oleh virus yang akan cepat menyerang anggota keluarga lain akibat menghirup udara yang sama dan sudah tercemar.

Semakin padat penghuni dalam rumah maka akan semakin mudah penularan penyakit terutama penyakit yang diakibatkan oleh pencemaran udara seperti gangguan pernafasan atau ISPA. Terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru pada pasien dewasa (Effendi, Khairani, & Izhar, 2020).

Kepadatan hunian dapat diintervensi dengan cara memberikan pengetahuan dan informasi melalui penyuluhan, promosi kesehatan dan peningkatan status sosial ekonomi keluarga agar dapat membangun rumah yang memenuhi syarat kesehatan. Salah satunya dengan cara mengatur jumlah penghuni yang tidur dalam kamar tidur agar tidak terlalu padat. meningkatkan status sosial ekonomi keluarga dengan cara memanfaatkan sumber daya alam yang ada. Hal ini tidak mudah dilakukan, untuk itu perlu kerjasama antara Dinas Kesehatan dengan sektor terkait misalnya Dinas

Perkebunan dan instansi lainnya agar memberikan bantuan kepada masyarakat kurang mampu untuk mengatasi masalah ekonomi masyarakat (Effendi et al., 2020).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini masih banyak ditemukan rumah tidak sehat pada penderita ISPA seperti luas ventilasi, suhu, kelembaban dan pencahayaan sehingga kondisi tersebut dapat menambah risiko terjadinya komplikasi. Disarankan masyarakat dapat meminimalkan faktor yang mempengaruhi ISPA dengan cara memperhatikan lingkungan sekitar tetap sehat.

#### 5. REFERENSI

- Dinas Kesehatan. (2014). *Prevalensi Angka ISPA Kota Tasikmalaya Tahun 2014 Berdasarkan Laporan Puskesmas di Kota Tasikmalaya*.
- Falah, M., Tai, C.-Y., Lu, Y.-Y., Liu, C.-Y., & Lismayanti, L. (2019). Tuberculosis Knowledge among University Students in Indonesia. *South East Asia Nursing Research*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.26714/seanr.1.2.2019.95-105>
- Fatmawati, T. Y. (2018). Analisis Karakteristik Ibu, Pengetahuan dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Kenali Asam Bawah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 18(3), 497-502.
- Iga Maliga. (2020). Jurnal abdidas. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 131-136.
- Juniartha, S. K., Hadi, H. C., & Notes, N. (2014). Hubungan antara luas dan posisi ventilasi rumah dengan kejadian ISPA penghuni rumah di wilayah Puskesmas Bangli Utara tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 169-74.
- Kasjono, Heru S. 2011. *Penyehatan Pemukiman*. Yogyakarta: Gowsyen Publishing
- Kemenkes. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/MENKES/PER/VII/2011. Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Rumah*.
- Khairani, N., Effendi, S. U., & Izhar, I. (2020). Hubungan Kepadatan Hunian dan Ventilasi Rumah dengan Kejadian

- TB Paru pada Pasien Dewasa yang Berkunjung ke Puskesmas Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara. *CHMK Health Journal*, 4(2), 140-148.
- Lestari Muslimah, D. D. (2019). Physical Environmental Factors and Its Association with the Existence of Mycobacterium Tuberculosis: A Study in The Working Region of Perak Timur Public Health Center. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 26. <https://doi.org/10.20473/jkl.v11i1.2019.26-34>
- Meliyanti, F., Heryanto, E., & Lilia, D. (2016). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di Desa Uludanau Ogan Komering Ulu Selatan. *Jurnal Dunia Kesmas*, 5(1), 40–44. <https://doi.org/10.33024/jdk.v5i1.455>
- Putra, Y., & Wulandari, S. S. (2019). Faktor Penyebab Kejadian Ispa. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 37. <https://doi.org/10.35730/jk.v10i1.378>
- Sumertha Gapar, I. G., Adiputra, N., & Pujaastawa, I. B. G. (2015). Hubungan Kualitas Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Di Wilayah Kerja Puskesmas Iv Denpasar Selatan Kota Denpasar. *ECOTROPHIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 9(2), 41. <https://doi.org/10.24843/ejes.2015.v09.i02.p07>
- Surahman, & Supardi, S. (2016). *Ilmu Kesehatan Masyarakat PKM*. kementerian kesehatan republik indonesia.
- 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.
- Wattimena, V. I. I., Kailola, N. E., & Mainase, J. (2021). Hubungan Faktor – Faktor Risiko Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita Di Desa Banda Baru Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2020. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 3(1), 9–32. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pameri/article/view/3733>
- WHO. (2012). *Noncommunicable disease problem*. Geneva. WHO