

Kejadian ISPA dan Karakteristik Pasien ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Sepaku 1 Tahun 2024

Ikhsan Ardianto*, Anita Indriyanti, Siti Annisa Devi Trusda

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ikhsanardian309@gmail.com, r.anitaindriyanti@gmail.com, trusda_75@yahoo.com

Abstract. Acute Respiratory Infection (ARI) is a major health issue in developing countries such as Indonesia, with a high prevalence and significant mortality risk. This study aims to describe the incidence of ARI and the characteristics of ARI patients in the working area of Sepaku 1 Public Health Center (Puskesmas) in 2024. The research employs a quantitative descriptive approach using a simple random sampling technique. Data were collected from ARI patients at Sepaku 1 Public Health Center in 2024 and analyzed descriptively. Out of a total of 100 respondents, 62% were diagnosed with ARI, with gender distribution showing 57% female and 43% male. The majority of respondents had a senior high school education (30%), while the least were from early childhood education (PAUD) and kindergarten. The average age of respondents was 28.2 years, with the youngest being 2 years old and the oldest 65 years old. The high incidence of ARI is influenced by environmental factors such as poor ventilation, high housing density, and smoking habits within households. Additionally, environmental pollution due to construction activities is suspected to be one of the risk factors for ARI in the community in this area. The majority of ARI patients in the working area of Sepaku 1 Public Health Center are female, with an ARI incidence rate of 62%.

Keywords: *Acute Respiratory Infection (ARI), Patient Characteristics, Working Area.*

Abstrak. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan masalah kesehatan utama di negara berkembang seperti Indonesia, dengan prevalensi tinggi dan risiko mortalitas signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian ISPA dan karakteristik pasien ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 tahun 2024. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan teknik simple random sampling. Data diperoleh dari pasien ISPA di Puskesmas Sepaku 1 tahun 2024 dan dianalisis secara deskriptif. Dari total responden sebesar 100 orang, sebanyak 62% responden mengalami ISPA dengan karakteristik jenis kelamin yaitu 57% adalah perempuan dan 43% laki-laki dengan tingkat pendidikan paling banyak SMA (30%) dan paling sedikit yaitu PAUD dan TK. Sementara usia responden diperoleh rata-rata usia 28.2 tahun dengan usia termuda 2 tahun dan usia tertua 65 tahun. Tingginya kejadian ISPA dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti ventilasi buruk, kepadatan hunian, dan kebiasaan merokok dalam rumah. Faktor lingkungan seperti polusi akibat proses pembangunan diduga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya ISPA pada masyarakat di daerah tersebut. Mayoritas pasien ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 adalah perempuan, dengan kejadian ISPA mencapai 62%.

Kata Kunci: *Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), Karakteristik Pasien, Wilayah Kerja*

A. Pendahuluan

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan yang mencakup pernapasan atas atau bawah dengan gejala ringan sampai berat hingga dapat mengancam jiwa. ISPA merupakan penyakit infeksi akut pada saluran pernafasan yang dapat disebabkan oleh bakteri maupun virus dan berlangsung selama 14 hari.(1) Di negara berkembang seperti Indonesia ISPA menjadi salah satu masalah Kesehatan. Menurut Konsensus Pertemuan Ahli Infeksi Saluran Pernapasan Akut tahun 2017, ISPA menjadi salah satu masalah Kesehatan yang perlu diperhatikan karena merupakan penyakit akut dan dapat menyebabkan kematian balita di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia. (2) Hal ini dibuktikan dengan tingkat kesakitan mencapai 3% dan tingkat kematian akibat ISPA mencapai 15,5%. (3)

Menurut World Health Organization (WHO), diperkirakan 3,5% dari beban penyakit global disebabkan oleh ISPA dan bertanggung jawab atas 30% hingga 50% penyakit ISPA kunjungan rawat jalan pediatrik dan lebih dari 30% penerimaan pasien pediatrik di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.(4) Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi ISPA yang didiagnosis oleh tenaga medis mencapai 9,3% per 1.000 orang. Dalam hal prevalensi tertinggi ISPA di Indonesia, lima provinsi teratas adalah Nusa Tenggara Timur dengan 15,4% per 1.000 penduduk, diikuti oleh Papua dengan 13,1% per 1.000 penduduk, Papua Barat sebesar 12,3 % per 1.000 penduduk, Banten dengan 11,9% per 1.000 penduduk, dan Bengkulu mencatat 11,8% per 1.000 penduduk. Di posisi ke-30, terdapat Provinsi Sumatera Utara dengan prevalensi ISPA sekitar 6,85% per 1.000 penduduk. Sementara itu, Jambi tercatat sebagai provinsi dengan jumlah kasus ISPA terendah, yaitu 5,5% per 1.000 penduduk.(5)

Menurut Konsensus Pertemuan Ahli Infeksi Saluran Pernapasan Akut tahun 2017, ISPA menjadi salah satu masalah Kesehatan yang perlu diperhatikan karena merupakan penyakit akut dan dapat menyebabkan kematian di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia.(2) Hal ini dibuktikan dengan tingkat kesakitan mencapai 3% dan tingkat kematian akibat ISPA mencapai 15,5%. (3) Pada ISPA gejala awal yang timbul yaitu batuk, pilek, dapat terjadi sesak napas, hingga terjadi penurunan kesadaran dan meninggal apabila tidak segera ditangani. (6)

Menurut WHO hampir 4 juta orang meninggal dikarenakan infeksi pada saluran pernapasan akut. Kematian dapat terjadi pada penderita ISPA dengan derajat yang berat, biasanya infeksi telah mencapai paru-paru dan mengakibatkan peradangan pada paru yang disebut Pneumonia.(7) Komplikasi akibat infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada orang dewasa mencakup peningkatan penggunaan sumber daya kesehatan, rawat inap, dan kunjungan rawat jalan. Faktor risiko terjadinya komplikasi meliputi usia, kondisi kronis, dan status sosial ekonomi, yang menekankan pentingnya strategi yang terfokus untuk populasi berisiko tinggi.(8) Salah satu gejala ISPA yaitu faringitis, pada anak-anak paling banyak menimbulkan infeksi pada telinga dan menyebabkan komplikasi yang parah seperti ketulian demam rematik.(9)

ISPA dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kondisi lingkungan, seperti pencemaran udara, kepadatan rumah tangga, kelembapan udara, musim dan suhu. Faktor individu juga berpengaruh seperti usia, merokok, kemampuan faktor individu untuk menularkan infeksi, kondisi imun, status gizi dan riwayat infeksi saluran pernapasan sebelumnya.

Pencemaran udara pada proses pembangunan berasal dari lahan dan gas/asap dari kendaraan alat berat seperti buldozer dan truk. Kendaraan tersebut menghasilkan berbagai jenis gas dan partikel yang terdiri dari bermacam-macam berbagai senyawa organik dan anorganik yang dapat terhirup dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan misalnya ISPA.(10) Proses pembangunan infrastruktur bangunan menghasilkan berbagai sumber polusi yang secara signifikan berdampak pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sumber-sumber ini dapat dikategorikan ke dalam polusi udara, air, dan tanah, yang masing-masing berasal dari aktivitas dan material konstruksi yang berbeda. Polusi Udara contohnya emisi debu pada kegiatan konstruksi melepaskan partikel debu halus, yang berbahaya bagi pekerja dan penduduk sekitar.(11) Senyawa organik yang mudah menguap yaitu senyawa organik semi-volatil selama konstruksi dapat menurunkan kualitas udara dalam ruangan, dengan konsentrasi yang signifikan terdeteksi selama berbagai tahap konstruksi.(12)

Limbah Konstruksi yaitu pembuangan limbah padat yang tidak tepat dari kegiatan konstruksi dapat menyebabkan degradasi dan kontaminasi tanah Lokasi konstruksi menghasilkan kadar PM10 yang tinggi, yang telah dikaitkan dengan gejala ISPA pada pekerja. Sebuah penelitian menemukan bahwa 80,8% pekerja konstruksi mengalami gejala ISPA, dengan tingkat paparan PM10 rata-rata

sebesar 159,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.(13)

Indonesia telah berkomitmen untuk melaksanakan Sustainable Development Goals (SDGs) dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. SDGs adalah komitmen global dan nasional yang berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dimana mencakup 17 tujuan dan sasaran global tahun 2030 yang ditetapkan di sidang umum Perserikatan Bangsa- Bangsa pada September 2015. Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi memerlukan dukungan dari berbagai pihak untuk pelaksanaannya. Salah satu bentuk kontribusi nyata adalah menciptakan lingkungan kerja yang berkelanjutan, yang mendukung tercapainya tujuan SDGs, khususnya dalam memastikan kehidupan yang sehat dan sejahtera (good health and well-being). Penelitian ini penting dilakukan karena berkontribusi dalam mewujudkan kesehatan yang optimal sesuai dengan target poin ketiga SDGs.(14)

Di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 saat ini sedang berlangsung pembangunan Ibu Kota Negara yang baru yaitu IKN (Ibu Kota Nusantara). Pembangunannya dimulai pada tahun 2022 dan direncanakan akan selesai pada tahun 2045. Dalam proses pembangunannya pengiriman material bangunan menggunakan moda transportasi yang akan menyumbang emisi dan berpotensi menimbulkan penyakit gangguan pernapasan pada masyarakat yang tempat tinggalnya berada di jalur dan sekitar lokasi proyek pembangunan. Pada tahun 2022 penyakit dengan jumlah kasus tertinggi di Puskesmas Sepaku 1 sebanyak 395 kasus yaitu common cold yang merupakan bagian dari ISPA.(15) Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di Puskesmas Sepaku I yang merupakan Puskesmas terdekat dari wilayah pembangunan Ibu Kota Nusantara.

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana gambaran kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 tahun 2024 dan gambaran karakteristik jenis kelamin pasien ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 tahun 2024. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 Tahun 2024 dan mengetahui gambaran karakteristik pasien ISPA di wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 tahun 2024.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara consecutive sampling pada pasien ISPA yang berkunjung ke Puskesmas Sepaku I pada tahun 2024. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif dengan desain Cross Sectional. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi semua pasien yang berobat ke Puskesmas Sepaku I, serta pasien yang tinggal di Kecamatan Sepaku khususnya wilayah kerja Puskesmas Sepaku 1 . Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien ISPA dengan penyakit penyerta. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Sepaku 1 pada tahun 2024 dari bulan September – Desember 2024

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diperoleh berupa gambaran karakteristik jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan usia disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin

Karakteristik	Jumlah	Persentase %
Jenis kelamin		
Laki-laki	43	43.0
Perempuan	57	57.0
Pendidikan Terakhir		
PAUD	4	4.0
TK	3	3.0
SD	24	24.0

SMP	14	14.0
SMK	3	3.0
SMA	30	30.0
PT	22	22.0
Usia (tahun)		
Balita (≤ 5)	6	6.0
Anak-anak (6-9)	9	9.0
Remaja (10-18)	16	16.0
Dewasa (19-59)	67	67.0
Lansia ($60 \geq$)	2	2.0

Hasil analisis data pada tabel 1 mengenai karakteristik responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sepaku 1 Tahun 2024 diperoleh sebagian besar Perempuan (57%), sedangkan laki-laki hanya 43% dengan tingkat pendidikan paling banyak SMA (30%) dan paling sedikit yaitu PAUD dan TK. Sementara usia responden diperoleh rata-rata usia 28.2 tahun dengan usia termuda 2 tahun dan usia tertua 65 tahun.

Tingginya frekuensi pada perempuan dipengaruhi beberapa hal. Perempuan lebih sering mengalami infeksi saluran pernapasan atas, seperti pada tonsil, sinus, dan otitis eksterna. Perempuan cenderung menghasilkan respons imun yang lebih kuat dibandingkan pria, tetapi hal ini memiliki kelemahan, yaitu risiko lebih tinggi untuk mengembangkan penyakit autoimun dan peningkatan risiko imunopatologi setelah infeksi. Hormon reproduksi perempuan (estradiol dan progesteron) memiliki peran penting terhadap keparahan infeksi virus pernapasan, seperti yang disebabkan oleh RSV, rhinovirus, influenza A, hingga SARS-CoV-2. Pada perempuan juga menunjukkan respons imun bawaan dan adaptif yang lebih kuat, termasuk produksi sitokin dan kemokin dalam jumlah besar, respons imun yang berlebihan ini dapat menyebabkan imunopatologi dan memperlambat pemulihan dibandingkan laki-laki.(16)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kejadian ISPA

Kejadian ISPA	Jumlah (N)	Persentase
ISPA	62	62
Tidak ISPA	38	38
Total	100	100

Hasil analisis data pada tabel 2 menunjukkan bahwa kejadian ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Sepaku 1 Tahun 2024 sebagian besar responden mengalami ISPA (62%). Kejadian ISPA ini berkaitan dengan penyebab dan juga faktor risiko yang berada di lingkungan penderitanya. Infeksi pada saluran pernapasan atas umumnya disebabkan oleh virus, dengan rhinovirus berkontribusi sekitar 20-30% kasus. Virus lain seperti respiratory syncytial viruses (RSV), parainfluenza, influenza, human metapneumovirus, dan adenoviruses menyumbang sekitar 25-35% kasus. Corona viruses bertanggung jawab atas sekitar 10% kasus, sementara virus yang belum teridentifikasi menyusun sisanya.(17)

Prevalensi tinggi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Indonesia memiliki beberapa penyebab yang berkontribusi terhadap kondisi ini, termasuk faktor ekonomi dan kondisi lingkungan rumah yang tidak optimal, seperti kebersihan lantai yang tidak terjaga. Situasi ini mencakup lantai yang terbuat dari tanah atau bukan keramik, ventilasi yang tidak memenuhi standar dengan ukuran yang lebih kecil daripada yang seharusnya berdasarkan luas ruangan, jumlah penghuni yang melebihi kapasitas yang direkomendasikan sehingga meningkatkan kelembaban udara, keberadaan hewan peliharaan di dalam rumah, dan kebiasaan merokok di dalam rumah.(1)

Risiko terjadinya ISPA dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk sosio-demografi,

biologi, kondisi perumahan, kepadatan populasi, dan polusi. Aspek sosio-demografi mencakup usia, gender, tingkat pendidikan orang tua, dan pendapatan keluarga. Dalam hal biologi, yang termasuk adalah status gizi dan pemberian ASI eksklusif. Faktor polusi dalam ruangan mencakup keabsahan cerobong asap, kebiasaan merokok ayah dan keberadaan perokok lain selain ayah di dalam rumah. Sedangkan, faktor kondisi perumahan dan kepadatan mencakup kondisi lantai dan dinding, jumlah orang per kamar yang lebih dari dua, serta ventilasi rumah. (18) Tinggal di kawasan yang berdekatan dengan industri dapat meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa individu yang menetap dalam radius kurang dari 500 meter dari kawasan industri memiliki risiko lebih tinggi terhadap paparan asap, debu, dan bahan kimia yang dapat mengiritasi saluran pernapasan. Sebaliknya, mereka yang tinggal lebih jauh dari sumber polutan cenderung menikmati kualitas udara yang lebih baik, sehingga risiko terkena ISPA lebih rendah. Studi mengenai jarak tempat tinggal dari industri batu bata mengungkapkan bahwa masyarakat yang bermukim di sekitar industri tersebut sering mengalami gejala pernapasan, seperti batuk dan bersin, akibat paparan debu. Penelitian juga menunjukkan adanya hubungan dengan kekuatan sedang antara jarak rumah ke industri dan kejadian ISPA, dengan koefisien korelasi sebesar 0,406 dan arah hubungan yang positif. Hal ini berarti semakin dekat lokasi tempat tinggal dengan kawasan industri, semakin tinggi risiko terkena ISPA. Proses produksi di industri, khususnya pada tahap pembakaran, menghasilkan partikel debu yang mencemari lingkungan sekitar. Akibatnya, rumah yang berada lebih dekat dengan sumber emisi akan mengalami paparan polutan yang lebih besar, sehingga meningkatkan kemungkinan gangguan kesehatan. (19)

Paparan debu yang berlebihan dapat menurunkan fungsi sistem kekebalan bawaan (innate) di saluran pernapasan, sehingga mikroorganisme lebih mudah masuk dan menyebabkan infeksi. Partikel debu berukuran kecil dapat terhirup hingga ke saluran pernapasan bagian bawah, menyebabkan iritasi pada jaringan dan mengganggu mekanisme pertahanan tubuh. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Mukosa respiratori terdiri dari jaringan epitel kolumnar bersilia pseudostratified yang mengandung goblet cell penghasil lendir. Lendir ini berfungsi menangkap debu dan partikel asing, sementara serosa berperan dalam menghilangkan mikroba patogen yang masuk ke saluran pernapasan. (20). Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa di Wilayah Kerja Puskesmas Sepaku 1 pada tahun 2024 mayoritas responden adalah perempuan (57%), sementara laki-laki berjumlah 43%. Sebagian besar responden (62%) mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

Hal ini menunjukkan bahwa ISPA merupakan masalah kesehatan yang signifikan di wilayah tersebut, dengan mayoritas kasus ditemukan pada perempuan. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menyertakan pengukuran langsung polutan udara seperti debu, gas buang, atau zat kimia lainnya yang dihasilkan dari proyek pembangunan dan menambahkan variabel lain yang berpengaruh terhadap kejadian ISPA seperti kebiasaan merokok, kondisi ekonomi, dan kualitas ventilasi rumah, serta variabel relevan lainnya agar analisis penelitian menjadi lebih valid dan komprehensif.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada rektor Universitas Islam Bandung, dekan jajaran, dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, khususnya kepada kedua pembimbing yang telah memberi waktu, ilmu, pikiran, masukan, pengarahan, serta dukungan dan semangat dengan penuh kesabaran sejak tahap penyusunan proposal hingga penyelesaian hasil penelitian ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya juga saya haturkan kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta serta teman-teman yang membantu dan memberikan dukungan dalam proses penelitian ini. Terima kasih kepada Kepala Puskesmas Sepaku 1 dan tim yang sudah membantu pelaksanaan pengambilan data penelitian ini serta terima kasih kepada semua responden yang telah bersedia membantu untuk mengikuti pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Yuslinda WO, Yasnani, Ardiansyah RT. Hubungan Kondisi Lingkungan Dalam Rumah Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Masyarakat Di Kelurahan Ranomeeto Kecamatan Ranomeeto Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2017;2.
- Talok Kecamatan Kresek D, Ariano A, Retno Bashirah A, Lorenza D, Nabillah M, Noor Apriliana S, et al. Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di The Correlation Between Environmental Factors and Behavior to the incidence of Acute Respiratory Infections (ARI) in in Talok Village, Kresek District. Vol. 27, *JURNAL KEDOKTERAN YARSI*. 2019.
- Kiki Megasari. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA di Puskesmas Rejosaru. *Jurnal Imu Kebidanan*. 2018;(Vol 7 no 2).
- Um S, Vang D, Pin P, Chau D. Trends and determinants of acute respiratory infection symptoms among under-five children in Cambodia: Analysis of 2000 to 2014 Cambodia demographic and health surveys. *PLOS Global Public Health*. 2023 May 3;3(5):e0001440.
- Kementrian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas Kaltim 2018. 2018.
- Rambi Puji Kabupaten Jember K, Suryaning Tyas STIKes Bhakti Al Qodiri Jember E. Hubungan Faktor Lingkungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Susun Lor Desa Rambi Gundam.
- Astuti SJ. Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pengaruh Polusi Udara Terhadap Penyakit ISPA Di Puskesmas Perawatan Betungan Kota Bengkulu. *Jurnal Dampak Kematian pada ispa (1) dan area spesifik*. 2018;6.
- Cui C, Timbrook TT, Polacek C, Heins Z, Rosenthal NA. Disease burden and high-risk populations for complications in patients with acute respiratory infections: a scoping review. Vol. 11, *Frontiers in Medicine*. *Frontiers Media SA*; 2024.
- Muhammady IF, Suherlan E, Septriana D. Correlation between Upper Respiratory Tract Infections and Acute Otitis Media in Toddlers at Mangunreja Primary Health Center Tasikmalaya.

- Hernaningsih T, Pusat AH, Lingkungan T, Pengkajian B, Teknologi P. Penambahan Penderita Ispa Akibat Pencemaran Udara Dari Kegiatan Pembersihan Lahan Dalam Pembangunan Rel Kereta Api. *Penambahan Penderita ISPA... JRL*. 2018;11(2):63–74.
- Manzhilevskaya S, Lihonosov A, Petrenko L. Fine dust atmospheric pollution from the objects of infill construction. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences; 2019.
- Victoria Gallon. Emissions of VOCs, SVOCs, and mold during the construction process: Contribution to indoor air quality and future occupants' exposure. 2020;(30):691–710.
- Andi Putri. Hubungan Konsentrasi Kadar Debu PM10 Dengan Kejadian Gejala ISPA Pada Pekerja Proyek Konstruksi X di Depok Tahun 2018. *Jurnal Nasional Kesehatan Lingkungan Global* [Internet]. 2020 Oct 25;1(3). Available from: <https://scholarhub.ui.ac.id/jurnalkeslingglobal/vol1/iss3/6/>
- Alisjahbana ASalsiah, Murniningtyas Endah. Tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia : konsep, target, dan strategi implementasi. Unpad Press; 2018. 319 p.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Penajam Paser Utara. Profil UPT Puskesmas Sepaku I Tahun 2022. 2023 Jun.
- Ursin RL, Klein SL. Sex Differences in Respiratory Viral Pathogenesis and Treatments. *Annu Rev Virol*. 2021 Sep 29;8(1):393–414.
- Azri Iskandar, Suganda Tanuwijaya, Lelly Yuniartri. Hubungan Jenis Kelamin dan Usia Anak Satu Tahun Sampai Lima tahun dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).
- Christi H, Rahayuning DP, Nugraheni S, Kesehatan Masyarakat F. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Bayi Usia 6-12 Bulan Yang Memiliki Status Gizi Normal (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Candilama Kota Semarang) [Internet]. Vol. 3. 2015. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- 4444444444444444 Vitasari A, Prasetyo A, Politeknik M, Kemenkes K, Progam D-Iii S, Lingkungan K. Hubungan Jarak Tempat Tinggal Dari Industri Genteng/Batu Bata Di Desa Bogorejo Kecamatan Barat Jabupaten Magetan Tahun 2020.
- Azhary M, Yunus F, Diah Handayani R, Pandu Ariawan W. Mekanisme Pertahanan Saluran Nafas. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. 2022;5(1).

Aditya Pradipta Lantik, Sadeli, Purnomo. Infeksi *Helicobacter pylori* pada Penderita Gastritis menjadi Faktor Risiko Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Riset Kedokteran*. 2023 Dec 24;75–82.

Aliya Salsabila, Yuniarti. Hubungan Derajat Merokok dengan Gejala Gangguan Sistem Pernapasan pada Pegawai Universitas Islam Bandung. *Jurnal Riset Kedokteran*. 2022 Feb 14;1(2):100–6.