

Original Research Article

Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita di RSUD Tongas Probolinggo

Ida bagus Devandra Vijaya Putra^{1*}, Muzaijadah Retno Arimbi², Elizabeth Haryanti³, Kuntaman⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

²Departemen Ilmu Penyakit Paru, Fakultas Kedokteran, Laboratorium Genetika Medik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

⁴Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*Corresponding e-mail: gusdevan12@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Permasalahan tumbuh kembang anak di Indonesia dan negara berkembang lainnya umumnya disebabkan oleh dua hal, yaitu gizi buruk dan penyakit menular. Penyebab infeksi yang terus menjadi masalah pada anak adalah infeksi saluran pernapasan. Infeksi saluran pernapasan menyerang saluran pernapasan bagian atas dan bawah. Pada bayi, daya tahan tubuh belum optimal dan mudah tertular berbagai penyakit termasuk ISPA. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien balita penderita ISPA di RSUD Tongas Probolinggo didominasi oleh pasien perempuan (51.7%), pasien laki-laki (48.3%). Usia pasien yang mendominasi yaitu usia 1-2 tahun (60.0%) dan 3-4 tahun (40.0%). Jenis pasien berdasarkan status gizi adalah pasien gizi baik (53.3%) gizi kurang (26.7%) dan gizi buruk 12 orang (20.0%). Diagnosis penyakit non-ISPA (33.3%) dan ISPA (66.7%). Hasil data dengan menggunakan metode chi square didapatkan hasil nilai p sebesar $0,001 < \alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan sehingga H_0 ditolak H_1 diterima. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara Status Gizi dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita bulan Januari – Desember 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah Tongas Probolinggo.

Kata Kunci: Balita, Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), Status Gizi

The Relationship Between Nutritional Status and the Incidence of Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddlers at Tongas Regional General Hospital, Probolinggo

Abstract

Background: Child development problems in Indonesia and other developing countries are generally caused by two things: malnutrition and infectious diseases. An infectious cause that continues to be a problem in children is respiratory infections. Respiratory tract infections attack the upper and lower respiratory tract. In infants, the immune system is not yet optimal and is easily infected with various diseases including ARI. **Objective:** This study aims to determine the relationship between nutritional status and the incidence of acute respiratory infections (ARI) in toddlers. **Method:** This study was conducted with observational analytic method with cross sectional approach. **Results:** The results of this study showed that toddler patients with ARI in

*Tongas Probolinggo Hospital were dominated by female patients (51.7%), male patients (48.3%). The age of patients who dominated is age 1-2 years (60.0%) and 3-4 years (40.0%). The types of patients based on nutritional status were well-nourished patients (53.3%) undernourished (26.7%) and malnourished 12 people (20.0%). Diagnosis of the disease Non-ARI (33.3%) and ARI (66.7%). The data results using the chi square method showed a p value of $0.001 < \alpha = 0.05$, so it can be concluded that H_0 is rejected, H_1 is accepted. **Conclusion:** There is a significant relationship between nutritional status and the incidence of acute respiratory infections (ARI) in toddlers in January - December 2023 at Tongas Regional General Hospital, Probolinggo.*

Keywords: Toddler, Acute Respiratory Infection (ARI), Nutritional Status

ARTICLE HISTORY:

Received 15-07-2025

Revised 30-05-2026

Accepted 30-06-2026

PENDAHULUAN

Permasalahan tumbuh kembang anak di Indonesia dan negara berkembang lainnya umumnya disebabkan oleh dua hal, yaitu gizi buruk dan penyakit menular. Penyebab infeksi yang terus menjadi masalah pada anak adalah infeksi saluran pernapasan. Infeksi saluran pernapasan menyerang saluran pernapasan bagian atas dan bawah. Pada bayi, daya tahan tubuh belum optimal sehingga mudah tertular berbagai penyakit, termasuk ISPA. Jika daya tahan tubuh atau imunitas melemah, bayi dapat terserang ISPA. Status gizi bayi penting untuk diketahui oleh setiap orang tua, karena bayi pada usia ini lebih rentan terhadap penyakit dan status gizinya buruk. Status gizi ditentukan berdasarkan tinggi badan (PB) atau berat badan (BB) relatif terhadap tinggi badan (TB) (BB/PB atau BB/TB) (Giroth et al., 2022).

Kejadian ISPA sering terjadi pada anak kecil. Anak penderita ISPA memiliki daya tahan tubuh yang lemah. ISPA menyerang saluran pernapasan bagian atas langsung melalui mata, mulut, dan hidung. Penyakit ini dapat menular bila seseorang menghirup virus atau bakteri yang terkandung dalam droplet. Droplet yang terinfeksi dapat ditularkan melalui batuk atau bersin.

Proses penyakit yang terjadi setelah patogen terhirup memerlukan masa inkubasi 1 hingga 4 hari sebelum berkembang dan menyebabkan infeksi saluran pernapasan akut. Kualitas lingkungan udara juga dapat mempengaruhi penularan berbagai jenis penyakit (Leia et al., 2022).

ISPA disebabkan oleh patogen seperti bakteri dan virus, dengan atau tanpa peradangan pada parenkim paru. Infeksi akut umumnya terjadi pada saluran pernapasan atas dan bawah. Kebanyakan gejalanya ringan seperti demam, pilek, batuk, dan sakit tenggorokan. Jika tidak ditangani dengan baik, gejala tersebut dapat berdampak serius pada bayi dan dapat berujung pada otitis media akut (OMA), mastoiditis, pneumonia, dan bahkan kematian (Putri & Tahangnacca, 2022).

Angka kejadian ISPA pada anak kecil diperkirakan 3 sampai 6 kali per tahun, dan rata-rata anak kecil diperkirakan mengalami 3 sampai 6 kali serangan batuk dan pilek per tahun. Anak kecil lebih mungkin terkena penyakit ini dibandingkan dengan orang dewasa. Sistem pertahanan bayi terhadap penyakit menular masih berkembang. Secara anatomis, ISPA dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu ISPA atas dan ISPA bawah (Almira, 2017).

Kejadian ISPA di Indonesia pada tahun 2011 sebesar 25,5% (kisaran 17,5% hingga 41,4%), dengan 16 provinsi memiliki prevalensi lebih tinggi dari nilai nasional. Kasus ISPA biasanya dikenali dari gejala penyakitnya. Diperkirakan setiap anak mengalami 3 sampai 6 kali ISPA setiap tahunnya. Proporsi ISPA tertinggi terjadi pada anak kecil (>35%), sedangkan proporsi terendah terjadi pada kelompok usia 15–24 tahun. Seiring bertambahnya usia, prevalensi pada laki-laki dan perempuan cenderung meningkat lagi dan relatif merata, sedikit lebih tinggi di daerah pedesaan. Kelompok dengan tingkat pendidikan lebih rendah dan pengeluaran per kapita lebih rendah cenderung memiliki ISPA lebih tinggi. Penyebaran penyakit ISPA mencapai angka yang

tinggi di Jawa Timur, dengan lebih dari 75.124 kasus terjadi pada tahun 2012. Sejak tahun 2013 hingga 2014, jumlah penyakit ISPA di Jawa Timur mencapai 78.256 kasus (Mayasari, 2015).

Dalam penelitian Trisni, R. (2020) yang dikutip dari Afdal dkk. (2023) dengan judul "Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita" menunjukkan bahwa dari 96 responden didapatkan hasil bahwa balita dengan status gizi kurang sebagian besar pernah mengalami ISPA (77,5%). Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan desain cross-sectional, yaitu untuk melihat hubungan status gizi balita dengan kejadian ISPA berdasarkan data rekam medis di Rumah Sakit Umum Daerah Tongas Probolinggo. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Januari tahun 2024, dengan data yang diambil mencakup periode Januari–Desember 2023.

HASIL

Hasil berisi data-data mengenai hasil penelitian, tinjauan pustaka dan laporan kasus. Data-data dapat disajikan dalam bentuk gambar atau tabel yang disertai keterangan singkat serta deskripsi terkait data-data tersebut.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Tongas Probolinggo

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen
Laki-laki	29	48.3
Perempuan	31	51.7
Total	60	100.0

Tabel 1 menjelaskan karakteristik hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin di RSUD Tongas Probolinggo, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu laki-laki sebanyak 29 orang (48,3%) dan perempuan sebanyak 31 orang (51,7%). Dari hasil tersebut, mayoritas responden adalah perempuan.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian Berdasarkan Usia di RSUD Tongas Probolinggo

Usia	Frekuensi	Persen
1-2 tahun	36	60.0
3-4 tahun	24	40.0
Total	60	100.0

Tabel 2 menjelaskan karakteristik hasil penelitian berdasarkan usia di RSUD Tongas Probolinggo, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu usia 1–2 tahun sebanyak 36 orang (60,0%) dan usia 3–4 tahun sebanyak 24 orang (40,0%). Dari hasil tersebut, mayoritas responden berada pada kelompok usia 1–2 tahun.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Penelitian Berdasarkan Status Gizi di RSUD Tongas Probolinggo

Status Gizi	Frekuensi	Persen
Gizi Baik	32	53.3
Gizi Kurang	16	26.7
Gizi Buruk	12	20.0
Total	60	100.0

Tabel 3 menjelaskan karakteristik hasil penelitian berdasarkan status gizi di RSUD Tongas Probolinggo, yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu gizi baik sebanyak 32 orang (53,3%), gizi

kurang sebanyak 16 orang (26,7%), dan gizi buruk sebanyak 12 orang (20,0%). Dari hasil tersebut, mayoritas responden berada pada kategori status gizi baik.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Penelitian Berdasarkan Diagnosis di RSUD Tongas Probolinggo

ISPA	Frekuensi	Persen
Non-ISPA	20	33.3
ISPA	40	66.7
Total	60	100.0

Tabel 4 menjelaskan karakteristik hasil penelitian berdasarkan diagnosis di RSUD Tongas Probolinggo, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu non-ISPA sebanyak 20 orang (33,3%) dan ISPA sebanyak 40 orang (66,7%). Dari hasil tersebut, mayoritas responden berada pada kategori diagnosis ISPA.

Tabel 5. Hasil Uji Tabel Silang Chi Square

Status Gizi	Frekuensi						p-value sig (<0.05)	Keterangan
	Non-ISPA		ISPA		Total			
	n	%	N	%	n	%		
Baik	5	15.6	27	84.4	32	100.0	0.001	Signifikan
Kurang	11	68.8	5	31.3	16	100.0		
Buruk	4	33.3	8	66.7	12	100.0		
Jumlah	20	100.0	40	100.0	60	100.0		

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji chi-square pada hubungan antara status gizi dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita bulan Januari–Desember 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah Tongas Probolinggo didapatkan nilai p sebesar 0,001 ($< 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di RSUD Tongas Probolinggo periode Januari–Desember 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah Tongas Probolinggo.

PEMBAHASAN

Dari penelitian didapatkan bahwa, sebagian besar dari 60 responden memiliki status gizi baik (32 orang), status gizi kurang (16 orang), dan status gizi buruk (12 orang). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga H_1 diterima yang artinya terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di RSUD Tongas Probolinggo. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa balita dengan status gizi baik, kurang, maupun buruk tetap memiliki risiko terkena ISPA, namun risiko tersebut lebih tinggi pada kelompok dengan status gizi kurang dan buruk.

Hubungan antara status gizi dan kejadian ISPA dapat dijelaskan melalui mekanisme biokimia yang mempengaruhi sistem imunitas tubuh. Malnutrisi menyebabkan defisiensi mikronutrien esensial seperti zinc, vitamin A, vitamin C, dan vitamin D yang berperan penting dalam sintesis imunoglobulin (IgA, IgG) dan aktivasi sel T. Defisiensi zinc mengganggu diferensiasi sel T dan mengurangi aktivitas sel Natural Killer (NK), sementara kekurangan vitamin A menyebabkan atrofi jaringan limfoid dan menurunkan fungsi sel T helper. Vitamin D diketahui berperan dalam menginduksi peptida antimikroba (defensin dan cathelicidin) pada epitel saluran pernapasan yang merupakan lini pertahanan pertama terhadap patogen ISPA, baik virus (Rhinovirus, RSV, Influenza) maupun bakteri (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*). Protein juga berperan kritis dalam pembentukan antibodi; kekurangan asam amino esensial akan menghambat sintesis imunoglobulin sehingga respons humoral terhadap infeksi menjadi tidak optimal (Lea et al., 2022; Giroth et al., 2022).

Berdasarkan penelitian, status gizi baik ternyata memiliki risiko terkena ISPA yang lebih banyak. Artinya, terdapat faktor lain yang mempengaruhi terjadinya ISPA pada balita di RSUD Tongas Probolinggo, seperti faktor lingkungan yang buruk, imunisasi, status sosial ekonomi, dan

perilaku orang tua yang merokok. Temuan bahwa kelompok status gizi baik memiliki persentase ISPA lebih tinggi (84,4%) dibandingkan kelompok gizi buruk (66,7%) dan gizi kurang (31,3%) perlu diinterpretasikan dengan hati-hati. Secara statistik, analisis risiko relatif (RR) dan odds ratio (OR) diperlukan untuk menilai besaran risiko secara eksplisit. Tingginya angka ISPA pada kelompok gizi baik kemungkinan disebabkan oleh faktor perancu (confounding factors) seperti kepadatan hunian, paparan asap rokok dalam rumah, status imunisasi yang tidak lengkap, dan perilaku higiene yang kurang (Nulrohawati & Nurhidayati, 2015). Selain itu, data bersifat cross-sectional dari rekam medis yang tidak mengidentifikasi patogen spesifik, sehingga validitas biologis untuk menentukan pola kausalitas tetap terbatas. Diperlukan studi kohort prospektif dengan pemeriksaan patogen spesifik dan pengukuran biomarker imunologi untuk memperkuat kesimpulan ini.

ISPA merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan yang menyebar melalui udara. Penyakit ini dapat menular apabila virus atau bakteri yang terbawa dalam droplet terhirup oleh orang sehat. Droplet penderita dapat disebarkan melalui batuk atau bersin. Proses terjadinya penyakit setelah agen penyakit terhirup berlangsung dalam masa inkubasi selama 1 sampai 4 hari untuk berkembang dan menimbulkan ISPA. Apabila udara mengandung zat-zat yang tidak diperlukan manusia dalam jumlah yang membahayakan, maka kualitas lingkungan udara dapat menentukan berbagai macam transmisi penyakit (Shibata et al., 2015).

Kejadian ISPA pada balita akibat faktor lingkungan fisik dapat diperparah dengan perilaku orang tua di rumah yang tidak menerapkan aspek-aspek PHBS, salah satunya yang diteliti dalam penelitian ini adalah perilaku merokok. Dalam hal ini, perilaku merokok orang tua atau anggota keluarga yang dilakukan di dalam rumah atau di dalam ruangan tempat tinggal, terutama rumah yang terdapat balita, menjadi faktor risiko yang signifikan. Padahal, satu batang rokok yang dibakar akan mengeluarkan sekitar 4.000 bahan kimia seperti nikotin, karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, dan lainnya yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia.

Berdasarkan pengamatan peneliti, keberadaan perokok dalam rumah yang memiliki balita mempengaruhi kesehatan anak balita tersebut. Peneliti menemukan bahwa kepala keluarga di Desa Sukapindah masih banyak yang merokok dalam rumah meskipun ada anak balita di dalam rumah. Kebiasaan merokok ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap bahaya asap rokok yang ditimbulkan terhadap anak balita, serta faktor kebiasaan itu sendiri. Anak balita yang terpapar asap rokok kemungkinan besar menderita gangguan saluran pernapasan seperti flu, pneumonia, dan gangguan saluran napas lainnya. Karena asap rokok merangsang pembentukan lendir dalam paru-paru yang menyebabkan terjadinya ISPA pada anak balita, sebaiknya orang tua balita yang merokok dilakukan di luar rumah dan menjauhi anggota keluarga lainnya saat merokok (Astuti & Siswanto, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hubungan antara status gizi dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita periode Januari–Desember 2023 di Rumah Sakit Umum Daerah Tongas Probolinggo, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 orang (51,7%) dan berada pada kelompok usia 1–2 tahun sebanyak 36 orang (60,0%). Sebagian besar balita memiliki status gizi baik, yaitu sebanyak 32 orang (53,3%), sedangkan diagnosis yang paling banyak ditemukan adalah ISPA sebanyak 40 orang (66,7%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 60 responden, sebanyak 32 balita memiliki status gizi baik, 16 balita memiliki status gizi kurang, dan 12 balita memiliki status gizi buruk. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai p -value = 0,001 ($p < 0,05$), sehingga H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di RSUD Tongas Probolinggo. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa balita dengan status gizi baik, kurang, maupun buruk tetap memiliki risiko mengalami ISPA, meskipun tingkat resikonya dapat berbeda pada masing-masing kategori status gizi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam pengerjaan skripsi

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. (2021). *Hubungan Status Gizi Balita dengan Kejadian ISPA di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. Repository Poltekkes Kaltim, hlm. 1–62.
- Almira, R. U., Fahdi, F. K., & Budiharto. (2017). *Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Siantan Hilir*. Repository Universitas Tanjungpura Pontianak, hlm. 1–10.
- Berliana, E. (2021). *Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi pada Balita di Posyandu Desa Semen Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi*. Repository STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, hlm. 1–157.
- Burhan, H. (2020). Menginisiasi Perilaku Positif Masyarakat tentang Penyakit ISPA di Desa Muntoi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2, 33–42. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v1i2.718>
- Darwis, D. Y. (2021). *Status Gizi Balita*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, hlm. 1–16.
- Elfianto, & Novialdi. (2018). Diagnosis dan Penatalaksanaan Laringomalasia. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 119–125. <https://doi.org/10.25077/jka.v7.i0.p119-125.2018>
- Fauziah, A., & Sudarti. (2018). Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti*, 1, 57–60. <https://doi.org/10.35842/jdb.v1i2.17>
- Fidiantoro, N., & Setiadi, T. (2013). Model Penentuan Status Gizi Balita di Puskesmas. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1, 367–373. <https://doi.org/10.12928/jstie.v1i1.2538>
- Giroth, T. M., Manoppo, J. I. C. H., & Bidjuni, H. J. (2022). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Tompaso Kabupaten Minahasa. *Jurnal Keperawatan*, 10, 79–85. <https://doi.org/10.35790/jkp.v10i1.36736>
- Guimantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Tingkat Kecemasan Seseorang terhadap Pemberlakuan New Normal dan Pengetahuan terhadap Imunitas Tubuh. *Sport Science & Education Journal*, 1, 18–27.
- Gunawan, & Shofar, I. N. A. (2018). Penentuan Status Gizi Balita Berbasis Web Menggunakan Metode Z-Score. *Jurnal Infotronik*, 3, 120–125. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2018.3.2.108>
- Hutabarat, P. A. (2022). *Gambaran Pengetahuan Ibu tentang Gizi Seimbang pada Anak Umur 24–36 Bulan dalam Mencegah Stunting di Puskesmas Balai Jaya Kecamatan Bagan Sinembah Tahun 2022*. Repository STIKES Santa Elisabeth Medan, hlm. 1–64.
- Juniantari, N. P. A. (2023). *Hubungan Perilaku Merokok Orang Tua dengan Kejadian ISPA pada Balita 1–4 Tahun di Puskesmas Selat*. Repository Institut Teknologi dan Kesehatan Bali, hlm. 1–46.
- Leila, A. I., Febriyanti, E., & Trianista, S. O. (2022). Gambaran Faktor Penyebab Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita (Status Gizi dan Status Imunisasi) di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana. *Jurnal Nursing Update*, 13, 67–75.
- Masnur, M., & Jahamou, K. A. K. (2015). *Biofarmasetika Sediaan yang Diberikan Melalui Nasal dan Paru-Paru*. Repository Universitas Muhammadiyah Surakarta, hlm. 2–34.
- Mayasari, E. (2015). Analisis Faktor Risiko Kejadian ISPA Ditinjau dari Status Rumah di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri. *Jurnal IKESMA*, 11, 161–170. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v11i2.4321>
- Mutiara, M. S. (2022). *Gambaran Pengetahuan Ibu tentang Penyakit ISPA pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tuntungan Kecamatan Medan Tuntungan Tahun 2022*. Repository Politeknik Kesehatan Medan, hlm. 1–41.
- Nugrohowati, R., & Nurhidayati, E. (2015). Pengaruh Pijat Bayi terhadap Tumbuh Kembang Bayi Usia 0–12 Bulan di Desa Margodadi Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman. Repository

- STIKES Yogyakarta, hlm. 3–12.
- Nur, N. H., Syamsul, M., & Imun, G. (2021). Faktor Risiko Lingkungan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Panambungan. *Journal of Health Quality Development*, 1, 10–22.
- Prabowo, B. P. (2014). *Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Berbasis Web*. Udinus Repository, hlm. 1–5.
- Putri, W. C., & Tahangnacca, M. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita 1–4 Tahun di Jawa Timur. *Jurnal Masyarakat Sehat Indonesia*, 1, 120–128. <https://doi.org/10.34010/jmsi.v1i2.1514>
- Rohmah, M. K. (2022). *Anatomi Fisiologi Manusia*. Repository UHAM, hlm. 3–154.
- Saleh, H., Faisal, M., & Musa, R. I. (2019). Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 4, 120–126. <https://doi.org/10.51876/jsisfotek.v4i2.58>
- Sihombing, C. R. S., & Yuliani, I. D. E. A. (2017). Pengenalan Anatomi Paru-Paru pada Tubuh Manusia Berbasis Augmented Reality. *Jurnal TISI*, 1, 128–143.
- Susanti, M. (2018). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Bumijo Kecamatan Jetis Kota Yogyakarta Tahun 2017*. Repository Politeknik Kesehatan Yogyakarta, hlm. 1–74.
- Syofyan, H. (2018). *Sistem Pernapasan*. Repository Universitas Esa Unggul, hlm. 1–30.
- Utami, R. F. (2021). *Gambaran Kondisi Rumah Balita Penderita ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Sukadana Kabupaten Lampung Timur Tahun 2021*. Repository Poltekkes TJK, hlm. 1–11.
- Widowati, H., & Rinata, E. (2020). *Buku Ajar Anatomi*. Umsida Press, hlm. 1–230.
- Wulandari, E. (2021). *Asuhan Keperawatan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigen dengan Postural Drainase pada Balita Pneumonia*. Repository STIKES Sapta Bakti, hlm. 1–99.