

**FAKTOR PREDIKTOR LAMA RAWAT INAP
BALITA DENGAN BRONKITIS DI RUMAH SAKIT
BETHESDA YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran

di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



NITA PUSPITA

41210586

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nita Puspita
NIM/NIP/NIDN : 41210586
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Karya Ilmiah : Faktor Prediktor Lama Rawat Inap Balita dengan Bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.
- i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 31 Juli 2025

Mengetahui,

dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE
NIDN/NIDK 244 6563

Yang menyatakan,

Nita Puspita
NIM 41210586

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**FAKTOR PREDIKTOR LAMA RAWAT INAP BALITA DENGAN BRONKITIS
DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

NITA PUSPITA

41210586

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana dan dinyatakan

DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada
tanggal 23 April 2025

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE
(Dosen Pembimbing I)

2. dr. Yiska Martelina, M. Sc., Sp. A
(Dosen Penguji I)

3. dr. Yacobus Christian Prasetyo, M.Biomed., C.Herbs
(Dosen Penguji II)

Yogyakarta, 23 April 2025

Disahkan Oleh:



Dekan,

dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan I bidang Akademik,

Dr. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

FAKTOR PREDIKTOR LAMA RAWAT INAP BALITA DENGAN BRONKITIS DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 23 April 2025



Nita Puspita

41210586

KATA PENGANTAR

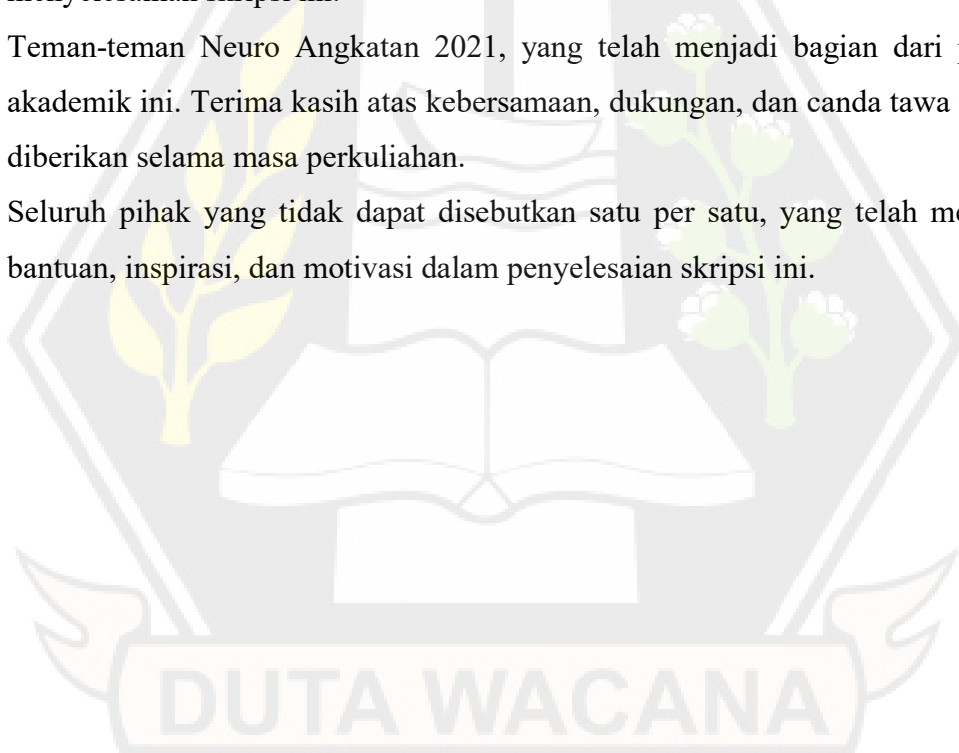
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Faktor Prediktor Lama Rawat Inap Balita dengan Bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta”** ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penyusunan skripsi ini merupakan suatu proses yang penuh tantangan dan membutuhkan ketekunan serta kesabaran. Berbagai kendala dan kesulitan dihadapi selama penelitian, mulai dari tahap persiapan hingga penyelesaian. Namun, berkat bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak, tantangan tersebut dapat diatasi dengan baik.

Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. dr. Oscar Gilang Purnajati, MHPE, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta kritik yang membangun selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. dr. Yiska Martelina, M. Sc., Sp.A, selaku dosen penguji I yang telah memberikan bimbingan, masukan serta dukungan dalam proses penyelesaian penelitian ini.
3. dr. Yacobus Christian Prasetyo, M.Biomed., C.Herbs, selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan, kritik, serta evaluasi yang berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana beserta seluruh staff akademik dan tenaga kependidikan yang telah memberikan ilmu dan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran penulis.
5. Pihak Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta, yang telah memberikan izin serta membantu dalam proses pengumpulan data penelitian.

6. Bapak A.Teguh Prasetyo dan Ibu Yulianti Kapita, S.M, selaku orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasi tanpa henti kepada penulis.
7. Christian Dwi Prasetya, selaku adik penulis yang selalu menjadi penyemangat dan alasan penulis menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.
8. Sahabat-sahabat terkasih penulis Jihan Mutia Zaskia S.Kom, Michael Chris Dewantoro, Ni Kade Dian Ary Cahyani, Zenine Charolin Sinulingga, Ni Nyoman Eva Krisma, yang telah menjadi sumber semangat, tempat diskusi, serta tempat berbagi kebersamaan dalam menyelesaikan tugas akademik ini.
9. I Komang Prisma Mangestu, yang selalu setia menemani, memberikan masukan, dukungan, semangat, serta kesabaran dalam setiap langkah perjuangan ini. Kehadiran dan semangat yang diberikan menjadi kekuatan tersendiri bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Neuro Angkatan 2021, yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan canda tawa yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, inspirasi, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita	9
2.1.2 Bronkitis Pada Balita	10
2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lama Rawat Inap Balita dengan Bronkitis.....	11
2.2 Landasan Teori	25
2.3 Kerangka Teori.....	26
2.4 Kerangka Konsep	27
2.5 Hipotesis	28

BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Populasi dan Sampel.....	29
3.2.1 Populasi.....	29
3.2.2 <i>Sampling</i>	30
3.2.3 Besar Sampel	30
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.3.2 Waktu Penelitian	31
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	31
3.5 Instrumen Penelitian	33
3.6 Analisis Data.....	33
3.7 Etika Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil Penelitian.....	34
4.1.1. Karakteristik Pasien Balita Bronkitis.....	34
4.1.2. Hubungan Antar Variabel	35
4.1.3. Pengaruh Usia, Status Gizi, Hemoglobin, dan Angka Leukosit Terhadap Durasi Rawat Inap.....	37
4.2 Pembahasan	39
4.2.1. Hubungan Usia dengan Durasi Lama Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis.....	39
4.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Durasi Lama Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis.....	40
4.2.3. Hubungan Status Gizi dengan Durasi Lama Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis.....	42
4.2.4. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Durasi Lama Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis.....	43
4.2.5. Hubungan Angka Leukosit dengan Durasi Lama Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis.....	45
4.2.6. Pengaruh Usia Balita dan Angka Leukosit Terhadap Durasi Rawat Inap pada Balita dengan Bronkitis	47
4.3 Keterbatasan Penelitian	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran Penelitian	51
5.2.1 Saran Bagi Peneliti Selanjutnya.....	51
5.2.2 Saran Bagi Tenaga Kesehatan.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	67



FAKTOR PREDIKTOR LAMA RAWAT INAP BALITA DENGAN BRONKITIS DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Nita Puspita¹, Oscar Gilang Purnajati², Yiska Martelina³, Yacobus Christian Prasetyo⁴
^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Korespondensi : Nita Puspita, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Indonesia.
Email: nitapuspitaa29@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Bronkitis merupakan salah satu penyebab utama rawat inap pada balita akibat infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Durasi rawat inap yang berkepanjangan dapat meningkatkan risiko komplikasi, gangguan pertumbuhan dan beban biaya kesehatan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor prediktor yang berpengaruh terhadap lama rawat inap balita dengan bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode: Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode analitik observasional dan desain penelitian *cross sectional*. Data dalam penelitian ini diperoleh dari 90 rekam medis pasien balita berusia 1 – 5 tahun yang dirawat inap akibat bronkitis pada tahun 2023. Variable yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, kadar hemoglobin, dan angka leukosit. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik.

Hasil: Ditemukan bahwa usia, kadar hemoglobin dan angka leukosit berhubungan signifikan dengan lama rawat inap ($p < 0,05$). Balita yang lebih muda memiliki kemungkinan lebih besar mengalami rawat inap berkepanjangan ($OR = 4,349$), kadar Hb rendah (anemia) meningkatkan risiko rawat inap lebih lama ($OR = 13,261$), sementara peningkatan angka leukosit (leukositosis) meningkatkan risiko rawat inap lebih lama ($OR = 4,880$). Variable lain seperti jenis kelamin dan status gizi, tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap durasi rawat inap.

Kesimpulan: Usia, kadar hemoglobin dan angka leukosit merupakan faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta Tahun 2023.

Kata Kunci : bronkitis, lama rawat inap, faktor prediktor, balita

**PREDICTOR FACTORS OF LENGTH OF HOSPITAL STAY IN
INFANTS WITH BRONCHITIS AT BETHESDA HOSPITAL
YOGYAKARTA**

Nita Puspita¹, Oscar Gilang Purnajati², Yiska Martelina³, Yacobus Christian Prasetyo⁴
^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Correspondence : Nita Puspita, Faculty of Medicine, Universitas Kristen Duta Wacana
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Indonesia
Email: nitapuspitaa29@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Bronchitis is one of the leading causes of hospitalization in toddlers due to acute respiratory infections (ARI). Prolonged hospitalization can increase the risk of complications, growth disorders, and healthcare costs.

Objective: This study aims to analyze the predictive factors influencing the length of hospital stay in toddlers with bronchitis at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods: This research is a quantitative study using an observational analytic method with a cross sectional study design. Data were obtained from 90 medical records of hospitalized toddlers aged 1 – 5 years due to bronchitis in 2023. The variables studied included age, sex, nutritional status, hemoglobin levels, and leukocyte count. Bivariate analysis was conducted using the Chi-Square test, while multivariate analysis was performed using logistic regression.

Results: The results showed that age, hemoglobin levels and leukocyte count were significantly associated with the length of hospital stay ($p < 0,05$). Younger toddlers were more likely to experience prolonged hospitalization (OR = 4,349), low hemoglobin levels (anemia) increased the risk of prolonged hospitalization (OR=13,261), while an increased leukocyte count (leukocytosis) elevated the risk of a longer hospital stay (OR = 4,880). Other variables such as sex and nutritional status did not show a significant influence on prolonged hospitalization.

Conclusion: Age, hemoglobin levels and leukocyte count are predictive factors for the length of hospital stay in toddlers with bronchitis at Bethesda Hospital Yogyakarta in 2023.

Keywords : bronchitis, length of hospital stay, predictive factors, toddlers

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit pernapasan tidak hanya menjadi penyebab utama kematian tetapi juga penyakit yang paling banyak diderita oleh anak-anak di negara berkembang (Ningrum, 2019). Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit infeksi pernapasan yang paling umum terjadi pada anak-anak di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada kelompok usia ini (WHO, 2020). ISPA dapat mencakup berbagai macam infeksi yang menyerang saluran pernapasan atas dan bawah, termasuk pneumonia, bronkitis, dan tonsilitis (Kemenkes, 2023). Penyebab utama ISPA pada balita ialah infeksi virus, seperti *Respiratory Sincytial Virus* (RSV), influenza, dan adenovirus (Shalom *et al.*, 2023). Faktor risiko ISPA pada balita meliputi paparan asap rokok, lingkungan yang padat penduduk, dan malnutrisi (Putri *et al.*, 2023).

Bronkitis merupakan infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang saluran pernapasan bawah yaitu bronkus dan umumnya terjadi pada balita dengan prevalensi 25 – 30% (BPS, 2023). Pada kelompok anak-anak khususnya balita, bronkitis merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi dengan prevalensi global diperkirakan mencapai 10 - 20% setiap tahun (El-Koofy *et al.*, 2022). *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa berdasarkan data *SEAMIC Health Statistic* tahun 2001, bronkitis menjadi penyebab kematian keenam di Indonesia (WHO, 2018). Data dari sebuah penelitian mengungkapkan

bahwa dari 352 anak *First Nations* yang menjadi partisipan, sebanyak 17,9% (63 anak) menderita bronkitis dan di antara mereka yaitu 34,9% (22 anak) pernah menjalani perawatan intensif di rumah sakit akibat bronkitis (Karunanayake *et al.*, 2017).

Infeksi saluran pernapasan yang terjadi pada balita sering memerlukan perawatan di rumah sakit sekitar 48 – 72 jam pertama (Ikasari *et al.*, 2024). Durasi rawat inap sering menjadi indikator penting dalam mengevaluasi tingkat keparahan penyakit dan efisiensi layanan kesehatan di rumah sakit, khususnya pada balita dengan bronkitis (Rosita *et al.*, 2019). Beberapa faktor yang memengaruhi lama rawat inap pasien dengan infeksi saluran pernapasan meliputi, usia balita, jenis kelamin, status gizi, dan status imunisasi (Dahlan *et al.*, 2022). Balita di bawah usia lima tahun lebih rentan terhadap infeksi berat karena imaturitas sistem imun, sementara balita dengan gizi buruk dan status imunisasi tidak lengkap cenderung membutuhkan perawatan lebih lama (Deepti *et al.*, 2017). Dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin menjadi salah satu faktor lama rawat inap pada balita dengan infeksi pernapasan (Garina *et al.*, 2016). Jumlah leukosit dan kadar hemoglobin (Hb) juga berperan dalam menentukan durasi rawat inap (Yuningsih *et al.*, 2024). Jumlah leukosit yang tinggi dapat mencerminkan respons inflamasi signifikan yang menunjukkan keparahan infeksi, sedangkan kadar Hb yang rendah (anemia) dapat memperburuk kondisi klinis (Waris *et al.*, 2016). Faktor lain yang turut berkontribusi ialah penyakit bawaan seperti asma dan penyakit jantung bawaan

(PJB) (Harelina *et al.*, 2020). Faktor sosial ekonomi juga memengaruhi lama rawat inap balita dengan infeksi pernapasan (Katarina *et al.*, 2021). Status sosial ekonomi rendah dan kurangnya pengetahuan orang tua tentang kesehatan dapat menghambat akses ke layanan kesehatan dan gizi, sehingga meningkatkan risiko infeksi berat, menghambat penanganan dini dan memperpanjang rawat inap (Tridiyawati *et al.*, 2019).

Rawat inap yang berkepanjangan pada balita dengan infeksi pernapasan termasuk bronkitis tidak hanya dapat memengaruhi kondisi klinis, tetapi juga dapat membawa dampak yang signifikan pada aspek sosial, ekonomi, dan psikologis (Chrissy *et al.*, 2020). Dalam hal kesehatan, durasi rawat inap pada balita dengan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) termasuk bronkitis yang lebih lama dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi tambahan, seperti infeksi nosokomial, gangguan perkembangan fisik dan motorik, serta penurunan fungsi pernapasan yang dapat berlanjut hingga dewasa (Chkhaidze *et al.*, 2024). Selain dampak medis, rawat inap yang panjang berdampak pula pada kehidupan sosial dan psikologi balita (Dana *et al.*, 2015). Proses pemulihan yang terlambat sering kali menyebabkan gangguan pada interaksi sosial, seperti keterlambatan dalam bersekolah atau berpartisipasi dalam aktivitas sosial, yang dapat berimplikasi pada perkembangan emosional dan kognitifnya (Titin, 2022). Ekonomi merupakan salah satu dampak dari durasi rawat inap yang berkepanjangan karena dapat menambah beban biaya perawatan yang tidak hanya

dirasakan oleh keluarga pasien, tetapi juga oleh sistem pelayanan kesehatan (Fidele *et al.*, 2016).

Berdasarkan dampak signifikan yang ditimbulkan oleh rawat inap berkepanjangan pada balita, baik dari segi kesehatan, sosial, ekonomi, maupun psikologis, penting untuk mengidentifikasi faktor prediktor yang memengaruhi durasi lama rawat inap pada pasien balita dengan bronkitis. Terdapat beberapa penelitian terkait bronkitis pada balita di Indonesia, namun penelitian yang secara khusus menganalisis faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis di Yogyakarta masih terbatas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi faktor-faktor prediktor yang mempengaruhi lama rawat inap, sehingga dapat meningkatkan efektivitas penanganan dan menurunkan beban perawatan di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.2 Masalah Penelitian

Apa saja faktor prediktor yang mempengaruhi lama rawat inap pada pasien balita dengan bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor prediktor yang berpengaruh terhadap lama rawat inap balita dengan Bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan antara usia pasien dengan lama rawat inap pada kasus bronkitis di RS Bethesda Yogyakarta.
2. Mengetahui hubungan antara jenis kelamin pasien dengan lama rawat inap pada kasus bronkitis di RS Bethesda Yogyakarta.
3. Mengetahui pengaruh status gizi terhadap durasi rawat inap pada balita dengan bronkitis di RS Bethesda Yogyakarta.
4. Mengetahui pengaruh kadar hemoglobin darah terhadap durasi rawat inap pada balita dengan bronkitis di RS Bethesda Yogyakarta.
5. Mengetahui pengaruh angka leukosit terhadap durasi rawat inap balita dengan bronkitis di RS Bethesda Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

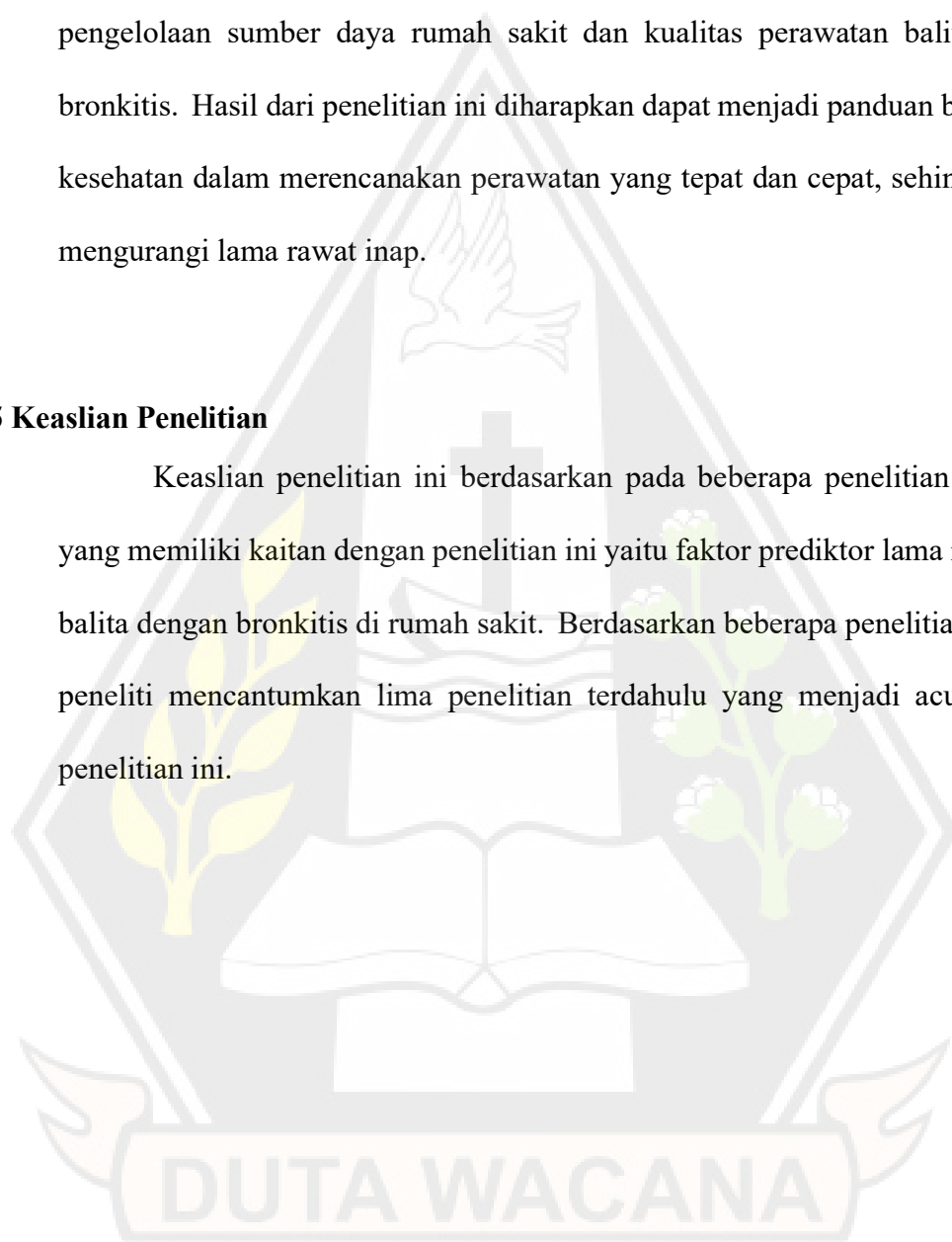
Peneliti memperoleh pengetahuan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap balita dengan bronkitis di Rumah Sakit Bethesda. Penelitian ini akan memberikan kontribusi baru dan memperkaya literatur ilmiah tentang faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap balita dengan bronkitis di rumah sakit.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini mencakup peningkatan efisiensi pengelolaan sumber daya rumah sakit dan kualitas perawatan balita dengan bronkitis. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi tenaga kesehatan dalam merencanakan perawatan yang tepat dan cepat, sehingga dapat mengurangi lama rawat inap.

1.5 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian ini yaitu faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis di rumah sakit. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, peneliti mencantumkan lima penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

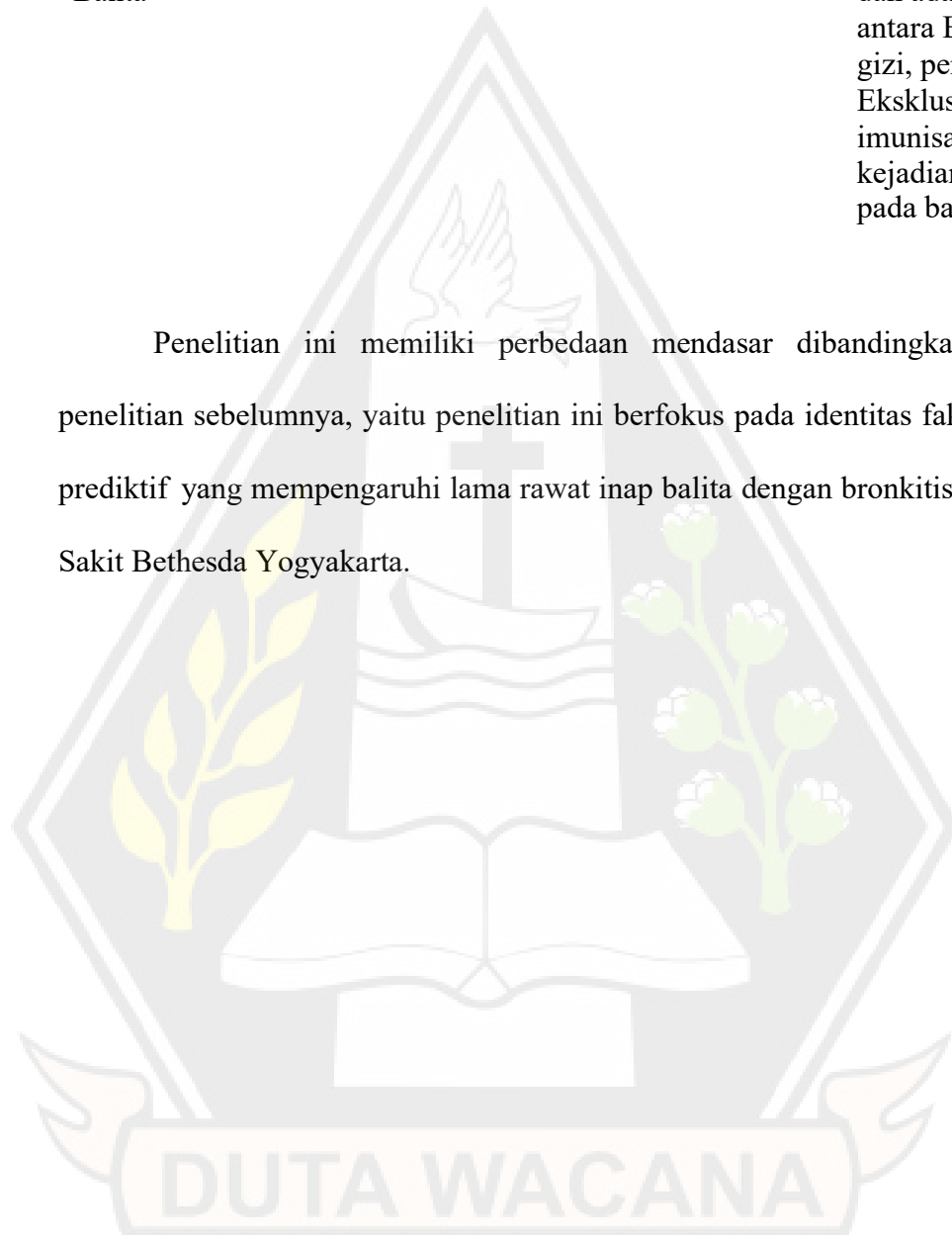


Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Subyek	Hasil
Sudarmadji <i>et al.</i> , 2016	Faktor Risiko pada Lama Rawat dan Luaran Pasien Perawatan di Unit Perawatan Intensif Anak RSUP Sanglah Denpasar	Analitik observasional	81 pasien usia 1 bulan – 12 tahun	Status gizi dan pemakaian alat oksigen memperpanjang durasi rawat inap
Martinez <i>et al.</i> , 2018	Predictors of Prolonged Length of Hospital Stay for Infants with Bronchiolitis	Analitik <i>cross-sectional</i>	303 sampel pasien < 3 tahun dengan diagnosis bronkiolitis akut	Terdapat variabel klinis yaitu usia, riwayat prematuritas, saturasi oksigen awal, dan isolasi RSV memprediksi LOS yang diperpanjang
Alifariki, 2019	Faktor Risiko Kejadian Bronkitis di Puskesmas Mekar Kota Kendari	<i>Case control</i>	Seluruh masyarakat yang berobat di Puskesmas dengan 76 responden sampel penelitian	Riwayat keluarga, pekerjaan dan riwayat merokok merupakan faktor risiko bronkitis
Afifah <i>et al.</i> , 2021	Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Anak Usia 0-5 Tahun di RS Budi Kemuliaan Tahun 2021	Analitik observasional	178 sampel balita umur 0-5 tahun (89 anak kelompok kasus dan 89 anak kelompok kontrol)	Terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan status imunisasi terhadap ISPA, sedangkan status gizi, berat lahir dan pemberian ASI tidak ada hubungan terhadap ISPA

Caniago <i>et al.</i> , 2022	Faktor yang Mempengaruhi Kejadian ISPA pada Balita	Deskriptif kuantitatif	100 balita ISPA	Tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian ISPA dan ada hubungan antara BBLR, status gizi, pemberian ASI Eksklusif dan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di RSCK.
------------------------------	--	------------------------	-----------------	---

Penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian ini berfokus pada identitas faktor-faktor prediktif yang mempengaruhi lama rawat inap balita dengan bronkitis di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta, dapat disimpulkan bahwa :

1. Usia balita muda terbukti menjadi faktor prediktor lama rawat inap berkepanjangan balita dengan bronkitis.
2. Jenis kelamin laki-laki tidak terbukti menjadi faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis.
3. Status gizi yang buruk atau kurang tidak terbukti menjadi faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis.
4. Hemoglobin yang rendah (anemia) terbukti menjadi faktor prediktor lama rawat inap balita dengan bronkitis.
5. Angka leukosit yang tinggi (leukositosis) terbukti menjadi faktor prediktor lama rawat inap berkepanjangan balita dengan bronkitis.

5.2 Saran Penelitian

5.2.1 Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan desain penelitian kohort retrospektif untuk mengamati faktor prediktor secara lebih akurat dan menilai hubungan kausal dengan durasi rawat inap.

2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan data sekunder dengan rentang waktu atau tahun yang lebih luas, mencakup data pasien dari tahun 2020 hingga 2025 agar memperoleh informasi yang lebih representative.
3. Peneliti selanjutnya sebaiknya menggunakan sampel dari beberapa rumah sakit yang lebih besar dan beragam untuk meningkatkan generalisasi hasil penelitian.

5.2.2 Saran Bagi Tenaga Kesehatan

1. Peningkatan deteksi dini dan skrining seperti penggunaan skor klinis terhadap faktor risiko balita usia muda, anemia dan angka leukosit yang tinggi sebagai prediktor lama rawat inap agar dapat membantu dalam manajemen kasus.
2. Optimalisasi manajemen klinis dengan menerapkan pedoman terapi terbaru dalam tatalaksana ISPA pada balita untuk mempercepat masa pemulihan dan mengurangi komplikasi.
3. Melakukan evaluasi rutin terhadap praktik klinis berdasarkan data epidemiologi lokal guna meningkatkan efektivitas intervensi klinis bagi pasien balita dengan bronkitis di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2019). *Basic immunology: Functions and disorders of the immune system* (6th ed.). Elsevier.
- Abd-Elseyed, A. (Ed.). (2024). *Basic anesthesia review*. Oxford University Press.
- Abramson, N., & Melton, B. (2000). Leukocytosis: basics of clinical assessment. *American family physician*.
- Adelia, S., & Susanto, J. C. (2020). Mid-upper arm circumference measurement for severe malnutrition screening in underfives. *Paediatrica Indonesiana*.
- Ainurfaiz, Fiqridiyanto., Eva, Rachmi., Annisa, Muhyi. (2024). Correlation between nutritional status, leukocyte levels, and neutrophil-lymphocyte ratio to the incidence of respiratory failure in children under five years of age with pneumonia at Abdoel Wahab Sjahranie Hospital, Samarinda. *Pediatrics Sciences Journal*.
- Alifariki, O. L. (2019). Factor Risiko Kejadian Bronkitis Di Puskesmas Mekar Kota Kendari. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Alisa, Sukhina., Clemence, Queriaux., Elise, Hall., Kelly, Rome., Muskaan, Aggarwal., Elizabeth, Nunn., Ashley, Weiss., Janet, Nguyen., Will, Bailis. (2024). Malnutrition drives infection susceptibility and dysregulated myelopoiesis that persists after refeeding intervention. *bioRxiv : the preprint server for biology*.
- Alexandra, Peters., Marie, N., Schmid., P., Parneix., Dan, Lebowitz., Marlieke, E., A., de, Kraker., Julien, Sauser., Walter, Zingg., Didier, Pittet. (2022). Impact of environmental hygiene interventions on healthcare-associated infections and patient colonization: a systematic review. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*.
- Amalia, I.(2021). Analisis Faktor Intrinsik Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung Tahun 2019. *Indonesian Journal of Health and Medical*.
- American Academy of Pediatrics. (2023). *The Role of Socioeconomic Status in Pediatric Health*. Retrieved from <https://www.aap.org/>

- Andi Ita Maghfirah, Tenri Esa, & Ulang Bahrin. (2023). Memahami Interleukin 1 Beta Sebagai Sitokin Proinflamasi. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*.
- Anna, Katharina, Simon., Georg, A., Holländer., Andrew, J., McMichael. (2015). Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*.
- Aprinita Hastuti, S., & Junaidi, A. (2023). Sosialisasi Pentingnya Imunisasi Bagi Anak Sejak Bayi Di Desa Tebat Monok Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (JIMAKUKERTA)*.
- Arwa, Aljishi., Faisal, Abdulrahman, Alotaibi., Tuqa, Adil, Alsinan., Eman, Mohammad, Alfaraj. (2023). Severe iron deficiency anemia with critically low hemoglobin in a 2-year-old child: a case report. *International Journal of Medicine in Developing Countries*.
- AshSiddiq, N.A. (2018). Penyakit Infeksi dan Pola Makan dengan Kejadian Status Gizi Kurang Berdasarkan BB/U Pada Balita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Sepenggal. *Scientia Journal*.
- Asriati, (2020) . Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Anak Balita. *Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*.
- Astuti, D.W., Candra, A., & Fitrianti, D.Y. (2019). Pengaruh Suplementasi Zat Besi dan Seng Terhadap Frekuensi ISPA Pada Anak Usia 2-5 Tahun. *Media Gizi Mikro Indonesia*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Profil Statistik Kesehatan 2023*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. Diperoleh dari <https://www.bps.go.id>.
- Bahl, R., Martinez, J., Ali, N., Bhan, M. K., Carlo, W., Chan, K. Y., & Mathai, M. (2015). Research priorities to reduce global mortality from newborn infections. *Pediatric Infectious Disease Journal*.
- Balan, S., Gawade, T., & Tasgaonkar, A. (2019). A Machine Learning Approach for Prediction of Length of Stay for the Kid's Inpatient Database. *International Conference on Big Data*.
- Baratawidjaja KG, Rengganis I. (2009). *Imunologi Dasar FK UI*. Edisi ke-8. Jakarta: FK UI.

- Bryan, G., Maxwell, Karen, L., Posner, Jim, K., Wong, Daryl, A., Oakes, Nate, E., Kelly, Karen, B., Domino, Chandra, Ramamoorthy. (2015). Factors contributing to adverse perioperative events in adults with congenital heart disease: a structured analysis of cases from the closed claims project. *Congenital Heart Disease*.
- Bruno, Deltreggia, Benites., Flavia, Leite., Selma, Soriano., Roberto, Luiz, da, Silva., Susankerle, de, Oliveira, Costa, Alves., Sílvia, Renata, Cornelio, Parolin, Rizzo.,Guilherme, Rabello., Dante, Mario, Langhi, Junior. (2024). Consensus of the Brazilian association of hematology, hemotherapy and cellular therapy on patient blood management. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*.
- Bruce, M. G., Bressler, S. S., Apostolou, A., & Singleton, R. J. (2021). Lower respiratory tract infection hospitalizations among American Indian/Alaska Native adults, Indian Health Service and Alaska Region, 1998–2014. *International Journal of Infectious Diseases*.
- Caniago, O., (2022). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian ISPA pada Balita. *JOMIS (Journal of Midwifery Science)*.
- Carbonetti, N. H. (2016). Pertussis leukocytosis: mechanisms, clinical relevance and treatment. *Pathogens and Disease*.
- Carr, A. C., & Maggini, S. (2017). Vitamin C and Immune Function. *Nutrients*.
- Çelik, E., Çelik, S.F., Güngör, Ş., & Dursun, A. (2021). Impact of Anaemia on the Severity of Acute Bronchiolitis in Infants. *Journal of Nepal Paediatric Society*.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Children, Asthma, and Respiratory Illness*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/>
- Chen, Y., Gaber, T. (2021). Hypoxia/HIF Modulates Immune Responses. *Biomedicines*.
- Chen, Y., Zhao, X., & Yu, X. (2024). The interplay of immune response and hypoxia in pediatric respiratory infections: Impact on clinical outcomes. *Journal of Pediatric Infectious Diseases*.
- Chohan, S., & Octaria, Y. (2024). Efektivitas Suplementasi Zinc Terhadap Pasien Anak dengan Pneumonia. *Jurnal Manajemen Kesehatan*

Yayasan RS.Dr. Soetomo.

- Christian Peiser. (2012). *Bronchitis in Children, Lung Diseases* - Dr. Elvisegran Malcolm Irusen.
- Chrissy, Cammarata., Simona, Bujoreanu., Karen, Wohlheiter. (2020). *Hospitalization and Its Impact: Stressors Associated with Inpatient Hospitalization for the Child and Family*. Clinical Handbook of Psychological Consultation in Pediatric Medical Settings.
- Claudia, Beisel., Jan, van, Lunzen., Ansgar, W., Lohse., Marylyn, M., Addo., Marcus, Altfeld., Marcus, Altfeld. (2015). Sex differences in infectious diseases and their clinical consequences. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*.
- Cléa, Melenotte., Ines, Lakbar., Soraya, Mezouar., Christian, Devaux., Didier, Raoult., Marc-Karim, Bendiane., Marc, Leone., Jean-Louis, Mege. (2021). *Sexual Dimorphism and Gender in Infectious Diseases*. Frontiers in Immunology.
- Czapla, M.; Juárez-Vela, R.; Łokie'c, K.; Wlekklik, M.; Karniej, P, J. (2022). The Association between Nutritional Status and Length of Hospital Stay among Patients with Hypertension. *International Journal Environmen and Reserce*.
- Dafid, D.Z., Ode, W., Urufia, N., Nurhidayati, W., Subhan, M., & Amiruddin, E.E. (2024). Evaluasi Program Imunisasi Anak di Wilayah Pedesaan Tantangan dan Solusi. *Journal of International Multidisciplinary Research*.
- Dahlan, A.R., Aminyoto, M., & Muhyi, A. (2022). Faktor Yang Berhubungan dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. *Majalah Kesehatan*.
- Dana, C, Lehner., Lois, S., Sadler. (2015). Toddler Developmental Delays After Extensive Hospitalization: Primary Care Practitioner Guidelines. *Pediatric Nursing Journal*.
- de Lusignan, S., Correa, A., Pebody, R., Yonova, I., Smith, G. E., Byford, R., Pathirannehelage, S., McGee, C., Elliot, A. J., Hriskova, M., Ferreira, F., Rafi, I., & Jones, S. (2018). Incidence of Lower Respiratory Tract Infections and Atopic Conditions in Boys and Young Male Adults: Royal College of General Practitioners Research and Surveillance

Centre Annual Report 2015-2016. *JMIR Public Health and Surveillance*.

- Debnath B, Islam S, Haque N. (2020). Prediction of Length of Hospital Stay and Immediate Outcome of Children Suffering From Bronchiolitis on the Bases of Associated Risk Factors. *Bangladesh Journal Infection Disease*.
- Deepti, Pandey., Abha, Pandit. (2017). Risk Factors of Acute Lower Respiratory Tract Infection:A Study in Hospitalized Central Indian Children under 5 year Age. *Journal of the Medical Sciences*.
- Desdemonia, Stepan., Dalia, Dop., A, Moroşanu., B, Ş, Vintilescu., Carmen, Niculescu. (2018). Implications of the Iron Deficiency in Lower Tract Respiratory Acute Infections in Toddlers. *Current health sciences journal*.
- Destania, M., Wahyu, T. ., & Siregar, A.(2020). Asupan Protein, Vitamin A, Zinc, dan Status Imunisasi pada Status Gizi Balita dengan ISPA. *Jurnal Penelitian Terapan Kesehatan*.
- Dwi Binuko, R.S., & Fauziyah, N.F. (2024). Pengaruh Faktor Ekonomi dan Sosial Terhadap Akses Pelayanan Kesehatan di Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*.
- Elahi, S. (2014). *New Insight into an Old Concept: Role of Immature Erythroid Cells in Immune Pathogenesis of Neonatal Infection*. *Frontiers in Immunology*.
- El-Koofy, N.M., El-Shabrawi, M.H., Abd El-alim, B.A.(2022). Patterns of respiratory tract infections in children under 5 years of age in a low–middle-income country. *Journal Egypt. Public Health Associated*.
- Eric A. F. Simoes, Thomas Cherian, Jeffrey Chow, Sonbol A. Shahid Salles, Ramanan Laxminarayan, and T. Jacob John. (2001). *Acute Respiratory Infections in Children*. Disease Control Priorities in Developing Countries.
- Eroschenko, Victor P. (2016). *Atlas Histologi diFiore dengan Korelasi Fungsional*. Edisi ke-12. Jakarta : EGC
- Fathmawati F, Rauf S, Indraswari BW. (2021). Factors related with the incidence of acute respiratory infections in toddlers in Sleman,

Yogyakarta, Indonesia: Evidence from the Sleman Health and Demographic Surveillance System. *Journal PLOS ONE*.

Fibrila, F. (2016). Hubungan Usia Anak, Jenis Kelamin, dan Berat Badan Lahir Anak dengan Kejadian ISPA. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*.

Fidele, Ngabo., Mercy, Mvundura., Lauren, Gazley., Maurice, Gatera., Celse, Rugambwa., Eugene, Kayonga., Yvette, Tuyishime., Jeanne, Niyibaho., Jason, M., Mwenda., Philippe, Donnen., Philippe, Lepage., Agnes, Binagwaho., Agnes, Binagwaho., Deborah, Atherly. (2016). The Economic Burden Attributable to a Child's Inpatient Admission for Diarrheal Disease in Rwanda. *Journal PLOS ONE*.

Filip, Mejza., Louisa, Gnatiuc., A., Sonia, Buist., William, M., Vollmer., Bernd, Lamprecht., Daniel, O., Obaseki., Paweł, Nastałek., Ewa, Nizankowska- Mogilnicka., Peter, Burney. (2017). Prevalence and burden of chronic bronchitis symptoms: results from the BOLD study. *European Respiratory Journal*.

Fischer, S., & Deindl, E. (2022). State of the art of innate immunity—an overview. *Cells*.

Gabriela K, Kuswiyanto RB, Dwiyatningrum F. (2015). Clinical characteristic and outcome of acute lower respiratory tract infection in children with congenital heart disease. *Althea Medical Journal*.

Ganz, T., & Nemeth, E. (2019). Iron homeostasis in host defence and inflammation. *Nature Reviews Immunology*.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2011). *Textbook Medical of Physiology* (12 ed.). Elsevier.

Gobinaath., J, Arun, Daniel. (2020). Association between anemia and acute lower respiratory tract infection in under-five children at Puducherry, India: a case control study. *International Journal of Contemporary Pediatrics*.

Hadiyanto, J.N., Gracia, M., Cahyadi, A., & Steffanus, M. (2020). Anemia Penyakit Kronis. *Journal Of The Indonesian Medical Association*.

Haiti, M., & Tominik, V.I. (2018). Meningkatkan Kualitas Generasi Muda Melalui Pemeriksaan Haemoglobin, Hematokrit dan Gula Darah.

Jurnal Abdimas Musi Charitas.

- Handari, M. (2019). Pengaruh Multiple Micronutrient Powder Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Anak Usia 6-59 Bulan Dengan Anemia. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*.
- Handayani, S. (2019). Profil Kekebalan Terhadap Difteri, Pertusis dan Tetanus pada Anak Umur di Bawah Lima Tahun, Hasil Riskesdas 2013. *Buletin Penelitian Kesehatan*.
- Hardisman, H. (2015). Lama Rawat Inap dan Mortalitas Pasien Intensive Care Unit (ICU) RS DR. Djamil Padang Ditinjau dari Beberapa Aspek. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Hidayat, I., Febriani, R.T., & Harningtyas, S. (2024). Hubungan Antara Jumlah Leukosit dengan Diagnosa Apendisitis pada Pasien Apendiktomy di Kamar Operasi Rumah Sakit Persada Hospital Malang. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*.
- Idris, H. (2016). Ekuitas terhadap Akses Pelayanan Kesehatan: Teori & Aplikasi dalam Penelitian. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Ihsan, Raisan, Ibrahim., Talib, Hussain. (2022). Relation Between Sex Hormones and Covid-19. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*.
- Iuliia, D., Kuleshova., Pavel, I., Zaripov., Yuri, M., Poluektov., Anastasia, A., Anashkina., Dmitry, N., Kaluzhny., Evgeniia, Yu., Parshina., Georgy, V., Maksimov., Vladimir, A., Mitkevich., Alexander, A., Makarov., Irina, Yu., Petrushanko. (2023). Changes in Hemoglobin Properties in Complex with Glutathione and after Glutathionylation. *International Journal of Molecular Sciences*.
- Irawan, R., Maulita, Y., Kom, M., Syahputra, S., & Kom, M. (2022). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Leukosit Menggunakan Metode Certainty Factor. *Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*.
- Iskandar, A.(2015). Hubungan Jenis Kelamin dan Usia Anak Satu Tahun sampai Lima Tahun dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). *GlobalMedical & Health Communication (GMHC)*.
- Ismah, Z. (2021). *Buku Ajar Epidemiologi Penyakit Menular*.

- Jumriani, J., & Zamli, Z. (2024). Efektifitas Edukasi Keluarga Dalam Pencegahan ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Lasusua Kabupaten Kolaka Utara. *Innovative: Journal of Social Science Research*.
- Kaiser, S. V., Bakel, L. A., Okumura, M. J., Auerbach, A. D., Rosenthal, J. L., & Cabana, M. D. (2015). Risk Factors for Prolonged Length of Stay or Complications During Pediatric Respiratory Hospitalizations. *Hospital Pediatrics*.
- Katarina, Widgren., Katarina, Widgren., Margareta, Eriksson., Rutger, Bennet., Johan, Giesecke. (2021). Children hospitalised with four common viral diseases showed epidemiological differences but few socio-economic variations. *Acta Paediatrica*.
- Katie, L., Flanagan., Kristoffer, Jarlov, Jensen. (2015). Sex Differences in Outcomes of Infections and Vaccinations in Under Five-Year-Old Children. *Acta Paediatrica*.
- Kemenkes. (2023). *Waspada ISPA di Musim Kemarau*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2537/waspada-ispa-di-musim-kemarau.
- Kliegman, R. M., St. Geme, J. W., Blum, N. J., Shah, S. S., Tasker, R. C., & Wilson, K.M. (2020). *Nelson Textbook of Pediatrics* (21st ed.). Elsevier.
- Kumar, S.K., & Bhat, B.V. (2016). Distinct mechanisms of the newborn innate immunity. *Immunology letters*.
- Leris, D., & Rosha, M. (2023). Model Matematika Penyebaran Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Berdasarkan Lokasi Anatomi Akibat Bakteri *Streptococcus Pneumoniae*. *Journal of Mathematics UNP*.
- Lezhenko, H., & Pogribna, A. (2022). Prediction of anemia of inflammation development in young children with acute inflammatory bacterial respiratory diseases. *Child's Health*.
- Liu, H., Wang, Y., & Chen, S. (2023). Neutrophil hyperactivation and impaired tissue repair in pediatric lower respiratory tract infections. *Pediatric Pulmonology*.

- Maghfiroh, M., Dwirahayu, Y., & Mashudi, S. (2021). Studi Literatur: Asuhan Keperawatan Pada Pasien Anak dengan Bronkitis dengan Masalah Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif. *Health Sciences Journal*.
- Mariyam, N., & Sagita, R. (2018). Gambaran Pengetahuan Ibu Pada Tindakan Penanganan Ispa Balita Di Puskesmas 23 Ilir Palembang Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.
- Megasari, K. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Rejosari. *Al-Insyirah Midwifery*.
- Meilyana, F., Djais, J.T., & Garna, H. (2016). Status Gizi Berdasarkan Subjective Global Assessment Sebagai Faktor yang Mempengaruhi Lama Perawatan Pasien Rawat Inap Anak. *Scientific Programming*.
- Meredith, B., Haag., Jesse, Goldfarb., Jared, P., Austin., Michelle, Noelck., Byron, A., Foster. (2020). Increased Adiposity Associated With Increased Length of Stay for Infants With Bronchiolitis. *Journal Hospital pediatrics*.
- Mehta, B. (2020). Leukocyte-Related Disorders: A Review for the Pediatrician. *Pediatric Annals*.
- Miron, V. D., Săndulescu, O., Streinu-Cercel, A., Niculescu, M., Paraschiv, S., Bănică, L., Vlaicu, O., Oțelea, D., Bilașco, A., Pițigoi, D., Streinu-Cercel, A., & Drăgănescu, A. C. (2024). Age, comorbidity burden and late presentation are significant predictors of hospitalization length and acute respiratory failure in patients with influenza. *Dental Science Reports*.
- Mustapha, Chamekh., Maud, Deny., Marta, Romano., Nicolas, Lefevre., Francis, Corazza., Jean, Duchateau., Georges, Casimir., Georges, Casimir. (2017). Differential Susceptibility to Infectious Respiratory Diseases between Males and Females Linked to Sex-Specific Innate Immune Inflammatory Response. *Frontiers in Immunology*.
- Nantabah, Z.K., ZulfaAuliyati, A., & Laksono, A.D. (2019). Gambaran Akses Pelayanan Kesehatan pada Balita di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*.
- Nguyen, Phuong, Khanh, Le., Shankaramurthy, Channabasappa., Mokarram, Hossain., Lixin, Liu., Baljit, Singh. (2015). Leukocyte-specific protein

1 regulates neutrophil recruitment in acute lung inflammation. *American Journal of Physiology-lung Cellular and Molecular Physiology*.

- Noya, C.A., Kinasih, A., Agustina, V., & Kurniasari, R.M. (2019). Peran Ibu dalam Peningkatan Sistem Imun Anak dengan Infeksi Pernapasan Akut. *Jurnal Keperawatan*.
- Nurnajiah, M., Rusdi, R.R., & Desmawati, D. (2016). Hubungan Status Gizi dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Nurrohmah, M. (2021). Besarnya Pendapatan Keluarga Dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan. *Indonesian Journal of Public Health*.
- Pangemanan, A., Rohman, K. (2018). Pencegahan dan Pengendalian Infeksi pada Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Binong dan Kelapa Dua. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM- CSR)*.
- Patricia, Pichilingue-Reto., Patricia, Pichilingue-Reto., Prithvi, Raj., Quan, Zhen, Li., Igor, Dozmorov., David, R., Karp., Edward, K., Wakeland., Morgan, Nelson., Rebecca, S., Gruchalla., M., Teresa, de, la, Morena., Nicolai, S., C., van, Oers. (2021). Serum IgG Profiling of Toddlers Reveals a Subgroup with Elevated Seropositive Antibodies to Viruses Correlating with Increased Vaccine and Autoantigen Responses. *Journal of Clinical Immunology*.
- Patel, H., & Patel, B.M. (2016). Molecular insights and clinical implications. *Biology Medicine Journal*.
- Pieren, D.K., Boer, M., & de Wit, J.J. (2022). *The adaptive immune system in early life: The shift makes it count*. *Frontiers in Immunology*.
- Prakash, Y.S., Pabelick, C.M., Chiarella, S.E. (2021). Sex Differences in Respiratory Physiology. In: Silveyra, P., Tigno, X.T. Sex-Based Differences in Lung Physiology. *Physiology in Health and Disease. Springer*.
- Pramana, K.P., & Subanada, I.B. (2015). Hubungan Jumlah Leukosit serta Kadar C-Reactive Protein dengan Derajat Keparahan Pneumonia pada Anak. *Medicina-buenos Aires*.

- Putri, Ziha, Nabiha., R., Azizah., Oryza, Filial, Zulkarnain., Muhammad, Addin, Rizaldi., Ayu, Kartika, Febriani., Wahyu, Pudji, Nugraheni., Mahmudah, Mahmudah. (2023). Risk analysis of temperature, humidity, ventilation, use of mosquito repellent, and smoking behaviour on the incidence of acute respiratory infections (ARI) in Toddlers. *Journal of air pollution and health*.
- Putri, I.M., Nopriyanti, A. (2021). The Impact of Malnutrition on the Increasing Risk of Bronkopneumonia Among Under Five-Year Children. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*.
- Puspitasari, M. (2021). Literature Review: Penyakit Infeksi dengan Status Gizi Pada Balita. *Jurnal Kesehatan*.
- Rahayuningrum, D. C., & Nur, S. A. (2021). Hubungan Status Gizi dan Status Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*.
- Rahmayanti, R. (2020). Diagnosis, Tatalaksana dan Prognosis Bronkiolitis pada Anak.
- Rehmana, Waris., Yasir, Bin, Nisar., Naseera, Bhatti. (2016). Association of haematological and radiological findings with clinical outcome in hospitalized children 2–36 months old with severe lower respiratory tract infection. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*.
- Rizwan, S., Hassan, S., Iqbal, M., Shahalam, S., Noor, T., & Waseem, R. (2024). Association of Raised C-Reactive Proteins With Prolonged ICU Stay in Children with Bronchopneumonia: A Cross Sectional Study. *Journal of University College of Medicine and Dentistry*.
- Rohini, Dharwal., Rakesh, Sharma. (2024). Immune enhancing measures in Children. *Journal of Ayurveda and Integrated Medical Sciences*.
- Rosales, C., Demareux, N., Lowell, C. A., & Uribe-Querol, E. (2016). Neutrophils: Their Role in Innate and Adaptive Immunity. *Journal of Immunology research*.
- Rosita, R., & Tanastasya, A.R. (2019). Penetapan Mutu Rumah Sakit Berdasarkan Indikator Rawat Inap. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Roso, C. (2015). Peran Keluarga Prasejahtera dengan Upaya Pencegahan

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Balita di Desa Depok Kecamatan Kandeman Kabupaten Batang.

- Rouers EDM, Bruijning-Verhagen PCJ, van Gageldonk PGM, van Dongen JAP, SandersEAM, Berbers GAM. (2020). Association of routine infant vaccinations with antibody levels among preterm infants. *Journal of the American Medical Association (JAMA)*.
- Roza, D., & Laurensiusarliman, S. (2018). Peran Pemerintah Daerah di Dalam Melindungi Hak Anak di Indonesia. *Masalah-Masalah Hukum*.
- Ruhana, I. (2023). Hubungan Pengetahuan Ibu, Dukungan Keluarga dan Riwayat Imunisasi Campak dengan Risiko Campak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (JKM)*. Cendekia Utama.
- Savitri, N. (2018). Determinan Kejadian ISPA Pada Bayi di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Pekanbaru. *Jurnal Sains dan Kesehatan*.
- Shalom, Ben-Shimol. (2023). A Hypothesis-Generating Prospective Longitudinal Study to Assess the Relative Contribution of Common Respiratory Viruses to Severe Lower Respiratory Infections in Young Children. *Pediatric Infectious Disease Journal*.
- Shi, C., Wu, M.-H., Zuo, A., Yang, M.-M., & Jiang, R.-R. (2023). Clinical analysis of 114 cases of bronchiolitis in infants. *World Journal of Clinical Cases*.
- Shingo, Hayashida., Nobuhiko, Nagano., Taiki, Morohashi., Emiko, Momoki., Keiko, Nezu., Katsuyoshi, Shimozaawa., Wakako, Ishii., Aya, Okahashi., Ichiro, Morioka. (2023). Clinical factors associated with extended hospitalization in pediatric patients ≥ 3 years of age with respiratory syncytial virus or human metapneumovirus infection: A Japanese single-center, retrospective study. *Medicine Journal*.
- Siswanto, Budisetyawati, & Ernawati, F. (2014). Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Dalam Sistem Imunitas. *Journal of the Indonesian Nutrition Association*.
- Stewart, C. J., Hasegawa, K., Wong, M. C., Ajami, N. J., Petrosino, J. F., Piedra, P. A., Espinola, J. A., Tierney, C. N., Camargo, C. A., Jr, & Mansbach, J. M. (2018). Respiratory Syncytial Virus and Rhinovirus Bronchiolitis Are Associated with Distinct Metabolic Pathways. *The*

Journal of infectious diseases.

- Sudarmadji, S., Wati, D. K., & Sidiartha, L. (2016). Faktor risiko pada lama rawat dan luaran pasien perawatan di unit perawatan intensif anak RSUP Sanglah Denpasar. *Sari Pediatri*, 17(6), 455-62.
- Sukendra, D. M. (2015). Efek olahraga ringan pada fungsi imunitas terhadap mikroba patogen: infeksi virus dengue. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*.
- Sussman. R. G., Jillian, M., Baker. (2023). An urgent appeal to paediatric primary caregivers to help prevent severe iron deficiency anemia in toddlers. *Paediatrics and child health*.
- Suryawan, A., & Endaryanto, A. (2021). Perkembangan Otak dan Kognitif Anak: Peran Penting Sistem Imun pada Usia Dini. *Sari Pediatri*.
- Supriandi, S., & Mansyah, H.B. (2018). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita Usia 1-5 Tahun di Blud RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Journal of Health Research*.
- Syamsi N. N.L., . (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Atas Pada Balita. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*.
- Tia Harelina., Retno Asih Setyoningrum., Yan Efrata Sembiring. (2023). Penyakit jantung bawaan sebagai faktor risiko utama infeksi saluran pernapasan bawahakut pada anak. *Sari Pediatri*.
- Tridiyawati, F., & Handoko, A.A. (2019). Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Tule, A. R., Siyoto, S., Dwianggimawati, M. S., & Sodik, M. A. (2018). The Analysis Factors Affecting Interest In Medication Of Receipt Help Aid BPJS Participant In Balowerti Public Health Center Kediri City. *Journal of Global Research in Public Health*.
- Ujunwa F, Ezeonu C. (2014). Risk factors for acute respiratory tract infections in under-five children in Enugu Southeast Nigeria. *An Medical Health Science Research*.

- Wang, J., Xu, Y., & Liu, P. (2023). Hemoglobin levels as a predictor of prolonged hospitalization in pediatric respiratory infections. *BMC Pediatrics*.
- Wati, KD, & Setiabudiawan, B. (2021). Peran Bifidobakteria dalam Pencegahan dan Pengobatan Alergi serta Gangguan Sistem Imun pada Anak. *Pemograman Ilmiah*.
- Welandha Prasiwi, N., Idcha Kusma Ristanti, Tri Yunita F.D, & Khoirus Salamah. (2021). Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Widia, L. (2017). Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Indonesian Journal of Public Health*.
- Willis, A. L., Moss, A., Torok, M., Lowary, M., Klein, J. D., & Wilson, K. M. (2019). Smoke exposure, cytokine levels, and asthma visits in children hospitalized for bronchiolitis. *Hospital Pediatrics*.
- World Health Organization. (2001). Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. *A guide for programme managers*. Geneva: WHO.
- Youlanda, R., & Susilawati, S. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sistem Pelayanan Kesehatan di Wilayah Pesisir. *Indonesian Journal of Public Health*.
- Yu, J. C., Khodadadi, H., Malik, A., Davidson, B., Salles, É. D. S. L., Bhatia, J., & Baban, B. (2018). Innate immunity of neonates and infants. *Frontiers in immunology*.
- Zaki., M, Misbah Munir, Muhammad Aslam Chandio, Farhan Saeed, Bindia Kailash, Shazia Ali. (2022). Effect of Hemoglobin Level on the Severity of Acute Bronchiolitis in Children: A Case-Control Study. *International Journal of Current Research and Review*.
- Zhan, Y., Lew, A. M., & Chopin, M. (2019). The Pleiotropic Effects of the GM-CSF Rheostat on Myeloid Cell Differentiation and Function: More Than a Numbers Game. *Frontiers in immunology*.
- Zolanda, A., Raharjo, M., & Setiani, O. (2021). Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita di Indonesia. *LINK*