

HUBUNGAN KESESUAIAN DOSIS DAN DURASI PEMBERIAN ZINC TERHADAP LENGTH OF STAY (LOS) PADA PASIEN PEDIATRI DENGAN DIARE DI RUMAH SAKIT X TAHUN 2023

Rizka Ardita¹, Yane Dila Keswara², Francisca Tri Wituningtyas³

¹Faculty of Pharmacy, Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta, Indonesia

<p>Article Info</p>	<p>ABSTRAK</p>
<p>Article history: Received 09 02, 2025 Revised 10 22, 2025 Accepted 11 28, 2025</p>	<p>Diare menjadi kontributor signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas anak, dengan prevalensi 10,2% di Indonesia. Tujuan studi adalah mengkaji faktor yang memengaruhi <i>length of stay</i> (LOS) pada pasien anak diare yang menerima terapi zinc di Rumah Sakit X tahun 2023. Desain penelitian adalah observasional analitik pendekatan <i>cross-sectional</i>. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dengan mengakses data rekam medis 76 pasien usia 0–18 tahun yang memenuhi kriteria inklusi pasien terdiagnosa diare, mendapat terapi zinc dan data lengkap. Sampel diambil secara <i>purposive sampling</i> dengan jumlah minimum berdasarkan rumus Lemeshow. Data dikelompokkan berdasarkan kesesuaian dosis zinc (10 mg/hari untuk <6 bulan serta 20 mg/hari untuk ≥6 bulan) serta durasi pemberian (10–14 hari), kemudian dianalisis menggunakan SPSS 26 yaitu uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Temuan mengindikasikan 80,26% pasien menerima dosis yang sesuai dan 81,58% sesuai durasi pemberian. Terdapat hubungan signifikan antara kesesuaian dosis ($p = 0,012$) dan durasi pemberian zinc ($p = 0,000$) dengan LoS. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemberian zinc sesuai dosis dan durasi untuk mempercepat pemulihan dan mengurangi lama rawat inap pada anak dengan diare.</p>
<p>Kata kunci Diare; Zinc; Lama Rawat Inap; Pediatri</p> <p>Keywords: <i>Diarrhea;</i> <i>Zinc;</i> <i>Length of Stay;</i> <i>Pediatric.</i></p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Diarrhea is a significant contributor to child morbidity and mortality, with a prevalence of 10.2% in Indonesia. The purpose of this study is to examine factors affecting the length of stay (LoS) in pediatric diarrhea patients receiving zinc therapy at Hospital X in 2023. This was a retrospective observational study involving medical record analysis of 76 patients aged 0–18 years who met the inclusion criteria (diagnosed with diarrhea, received zinc therapy, and had complete data). Samples were selected using purposive sampling, with the minimum sample size calculated using the Lemeshow formula. Data were categorized based on the appropriateness of zinc dosage (10 mg/day for children <6 months and 20 mg/day for those ≥6 months) and duration of administration (10–14 days). Statistical analysis was performed using the Chi-Square test in SPSS version 26, with a significance level of $p < 0.05$. Results showed that 80.26% received the correct dose and 81.58% received zinc for the appropriate duration. There was a significant association between both zinc dosage ($p = 0.012$) and duration ($p = 0.000$) with LOS. This study highlights the importance of proper zinc therapy to shorten hospitalization in children with diarrhea.</i></p>

Corresponding Author:

Hery Muhamad Ansory

Faculty of Pharmacy, Universitas Setia Budi Surakarta

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57127

email: hery.ansory89@setiabudi.ac.id ; hery.ansory89@gmail.com

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. PENDAHULUAN

Diare didefinisikan sebagai peningkatan frekuensi defekasi dengan konsistensi feses yang cair atau lunak, yang berlangsung selama beberapa hari [26]. Di era modern ini, diare masih menjadi penyebab kematian utama pada anak, yaitu menyumbang sekitar 9% kematian balita di seluruh dunia pada tahun 2021 [12].

Diare diketahui masih menempati peringkat kedua sebagai penyebab kematian balita di Indonesia (5,8%), dengan prevalensi 10,2% pada 2022, meningkat dari 9,8% pada tahun 2021 [13]. Di Kota Surakarta, kasus diare mencapai 7.209 pada tahun 2023 dengan tiga kematian anak, dan 97,24% pasien anak menerima Zinc sebagai terapi penunjang [4][5].

Dimulai dari tahun 2004, WHO serta UNICEF meresmikan kebijakan bersama untuk pengobatan diare dengan Garam Rehidrasi Oral (ORS) dan pemberian makanan berkelanjutan untuk pencegahan dan pengobatan dehidrasi, serta suplemen zinc selama 10-14 hari [24]. Program "Lima Langkah Tuntaskan Diare" yang dicanangkan pemerintah Indonesia telah memasukkan penggunaan suplemen zinc sebagai salah satu langkah penting dalam penanganan diare [11]. Suplemen zinc efektif dalam mempersingkat durasi diare, menurunkan tingkat keparahan, dan mencegah dehidrasi melalui pengurangan frekuensi defekasi dan volume feses [14].

Lama rawat inap (*Length of Stay/LOS*) merupakan salah satu indikator penting dalam menilai efisiensi pelayanan kesehatan, khususnya pada kasus diare anak yang masih menjadi penyebab utama hospitalisasi pediatri. Intervensi terapeutik yang efektif dalam mempercepat pemulihan klinis diharapkan dapat menurunkan LOS, mengurangi beban fasilitas kesehatan, serta meningkatkan kualitas layanan. Dalam konteks tersebut, terapi zinc memiliki peran strategis sebagai bagian dari tata laksana diare anak [27].

Zinc bekerja dengan meningkatkan penyerapan air dan elektrolit di usus serta menurunkan kadar air dalam lumen, sehingga memperbaiki konsistensi feses dan menurunkan frekuensi defekasi, yang pada akhirnya memperpendek durasi diare pada anak [14]. Zinc juga berperan dalam memperkuat sistem imun, yang berkontribusi dalam mencegah kekambuhan diare selama 2-3 bulan pasca penyembuhan. Penggunaan zinc sebagai terapi diare akut didasarkan pada hubungan dua arah: defisiensi zinc dapat menyebabkan diare, dan diare dapat memperburuk kekurangan zinc. Bukti biologis dan epidemiologis menunjukkan bahwa suplementasi zinc secara signifikan menurunkan durasi, volume, dan frekuensi diare. Zinc berperan dalam terapi diare anak sebagai tujuan mengembalikan keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh saat dehidrasi selain pemberian terapi dengan oralit [15].

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan suplementasi zinc dan probiotik memiliki hubungan yang signifikan dengan *mean* LOS pasien balita terdiagnosis diare [27]. Selain itu, penelitian lain juga menemukan bahwa status gizi memiliki hubungan LOS pada kasus diare akut anak. Namun, sebagian besar penelitian tersebut menitikberatkan pada penggunaan zinc secara umum, tanpa mengevaluasi ketepatan dosis dan durasi pemberian zinc sesuai rekomendasi. Hingga saat ini, penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara kesesuaian dosis zinc serta lama penggunaannya terhadap LOS pada pasien pediatri dengan diare masih terbatas, khususnya dalam konteks praktik klinis sehari-hari berbasis data rekam medis. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengkaji korelasi antara kesesuaian dosis zinc serta lama penggunaan zinc terhadap



LOS pada pasien pediatri dengan diare yang menerima terapi zinc, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif tentang pengelolaan diare pada anak dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

2. METODE

Studi merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan retrospektif. Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien pediatri usia 0–18 tahun yang terdiagnosis diare dan memperoleh terapi zinc di Rumah Sakit “X” Surakarta. Periode pengambilan data mencakup pasien yang dirawat pada bulan Januari hingga Desember 2023, sedangkan proses pengumpulan dan penelusuran data rekam medis dilakukan pada bulan Desember 2024.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pediatri dengan diagnosis diare yang menjalani perawatan di Rumah Sakit “X” Surakarta selama periode Januari–Desember 2023, dengan jumlah populasi sebanyak 367 pasien. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan peneliti.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien anak usia 0–18 tahun dengan diagnosis diare yang menjalani perawatan di Rumah Sakit “X” Surakarta selama periode penelitian dan memperoleh terapi zinc, serta memiliki data rekam medis yang lengkap dan dapat dibaca dengan jelas. Kriteria eksklusi pada penelitian adalah pasien diare yang tidak mendapatkan terapi zinc serta pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap atau tidak terbaca.

Jumlah minimal sampel yang diambil dihitung menggunakan rumus Lemeshow [16]. Ukuran sampel didasarkan pada rumus Lemeshow. Dengan jumlah populasi sebesar 367 pasien, lalu jika tingkat kepercayaan 95% (1,96); p = perkiraan maksimum = 50% = 0,5; sampling error = 10%, maka minimum jumlah sampel yang diperlukan pada studi ini yaitu 76 sampel. Berikut adalah penghitungan besar sampel studi ini dengan rumus Lemeshow.

$$n = \frac{Z1 - \frac{a^2}{2} P (1 - P)N}{d^2(N - 1) + Z1 - \frac{a^2}{2} P(1 - P)}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5) \times 367}{0,1^2 (367 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5)}$$

$$n = 76,28$$

$$n = 76$$

Data yang diperoleh dari rekam medis meliputi usia, jenis kelamin, jenis diare, dosis zinc yang diberikan, lama pemberian zinc, serta LOS. Data awal dicatat dan dikelola menggunakan Microsoft Excel. Selanjutnya, penggunaan zinc dikelompokkan berdasarkan kesesuaian dosis menurut pedoman WHO, yaitu 10 mg/hari untuk anak usia di bawah 6



bulan dan 20 mg/hari untuk anak usia 6 bulan ke atas. Lama pemberian zinc juga diklasifikasikan sesuai pedoman WHO, yaitu selama 10–14 hari.[25]

Data yang telah dikelompokkan kemudian dianalisis menggunakan program SPSS versi 26. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, yang disajikan dalam bentuk tabel. Analisis statistik inferensial dilakukan terhadap data kategorik menggunakan uji Chi-Square untuk mengkaji hubungan antara kesesuaian dosis zinc dan lama pemberian zinc dengan LOS pada pasien pediatri dengan diare yang menerima terapi zinc. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas signifikansi statistik.

3. HASIL

3.1. Karakteristik Pasien

Sebanyak 76 rekam medis pasien diare yang dirawat di rumah sakit diterapkan pada studi ini. Data mengenai karakteristik pasien ditunjukkan pada Tabel I, dikelompokkan menurut usia, jenis kelamin dan LOS.

Tabel 1 Karakteristik Pasien Pediatri Diare yang Mendapat Terapi Zinc di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2023

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien	Persentase Pasien
Jenis Kelamin		
Laki-laki	45	59%
Perempuan	31	41%
Total	76	100%
Usia		
< 1 tahun	10	13%
1-5 tahun	40	53%
6-10 tahun	17	22%
11-15 tahun	6	8%
16-18 tahun	3	4%
Total	76	100%
LOS (<i>Length Of Stay</i>)		
< 3 hari	44	58%
>3 hari	32	42%
Total	76	100%

3.2 Distribusi Jenis Diare

Tabel II memberikan informasi mengenai distribusi LOS dan durasi diare pasien yang sudah diklasifikasikan dalam tiga jenis diare.

Tabel 2. Distribusi Jenis Diare disertai LOS Pasien Pediatri Diare yang Mendapat Terapi Zinc di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2023



			LOS		Total
			< 3 Hari	> 3 Hari	
Diare	Diare Akut	Jumlah	42	29	71
		Persentase	59,15%	40,85%	93,42%
	Diare Kronis	Jumlah	2	3	5
		Persentase	40,00%	60,00%	7,04%
Total	Jumlah	44	32	76	
	Persentase	57,89%	42,11%	100,00%	

3.3 Evaluasi Pemberian Zinc

Tabel 3. Evaluasi Pemberian Zinc Pada Pasien Pediatri Diare yang Mendapat Terapi Zinc di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2023

Parameter	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kesesuaian dosis	Sesuai	61	80,26
	Tidak sesuai	15	19,74
Lama penggunaan	Sesuai	62	81,58
	Tidak sesuai	14	18,42

3.4 Analisis Hubungan Kesesuaian Pemberian Dosis Zinc dan LOS

Tabel 4. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Antara Kesesuaian Pemberian Dosis Zinc dengan LOS Pada Pasien Pediatri di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2023

Kesesuaian Dosis Zinc	LOS < 3 hari n (%)	LOS ≥ 3 hari n (%)	Total n (%)	p-value
Sesuai	38 (62,3)	23 (37,7)	61 (100)	0,012
Tidak sesuai	5 (33,3)	10 (66,7)	15 (100)	
Total	43	33	76 (100)	

3.5 Analisis Hubungan Lama Pemberian Zinc dan LOS

Tabel 5. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Antara Lama Pemberian Zinc dengan LOS Pada Pasien Pediatri di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2023

Kesesuaian Dosis Zinc	LOS < 3 hari n (%)	LOS ≥ 3 hari n (%)	Total n (%)	p-value
Sesuai (10-14 hari)	41 (66,1)	21 (33,9)	62 (100)	0,000
Tidak sesuai	1 (7,1)	13 (92,9)	14 (100)	
Total	42	34	76 (100)	



4. PEMBAHASAN

Sebanyak 76 rekam medis pasien pediatri dengan diagnosis diare yang menjalani perawatan inap di Rumah Sakit X pada tahun 2023. Analisis dilakukan terhadap karakteristik pasien serta hubungan antara durasi diare, kesesuaian terapi zinc, dan LOS sebagai indikator luaran klinis.

Berdasarkan karakteristik demografis, pasien laki-laki merupakan kelompok terbanyak (59%) dibandingkan perempuan (41%). Hasil studi ini selaras pada beberapa studi sebelumnya yang mengindikasikan bahwasannya laki-laki lebih predisposisi mengalami diare dibandingkan perempuan [8] [23]. Faktor-faktor biologis, termasuk perbedaan sistem imun dan perilaku kesehatan, berpotensi memberikan kontribusi pada tingginya angka rawat inap di kalangan anak laki-laki.

Distribusi pasien berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa kelompok usia 1-5 tahun merupakan yang terbanyak, menyumbang 53% dari total pasien. Hal ini konsisten dengan temuan yang menjelaskan bahwa anak dengan usia ini memiliki sistem imun yang masih berkembang, sehingga lebih rentan terhadap infeksi gastrointestinal seperti diare [9]. Kecenderungan yang sama juga terlihat dalam laporan lain yang mengindikasikan bahwasannya anak-anak dalam kelompok usia ini lebih sering mengunjungi rumah sakit karena berbagai infeksi pencernaan [18].

Sebagian besar pasien dalam penelitian ini memiliki LOS kurang dari 3 hari. Hal ini menunjukkan efektivitas pendekatan klinis yang diterapkan di rumah sakit dalam menangani kasus diare, meskipun frekuensi LOS lebih dari 3 hari masih signifikan (42%). Ini selaras pada studi yang dilakukan Adrama (2022), dimana rata-rata LOS pasien yang diberikan terapi zinc adalah selama 3 hari. Rawat inap yang lebih singkat biasanya terkait dengan penanganan yang lebih cepat dan sesuai serta diagnosis yang akurat sejak awal, yang penting dalam pengelolaan pasien diare [1]. LOS dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya umur pasien yang berbeda, dosis obat yang diberikan bervariasi, berat badan pasien yang berbeda, tingkat keparahan penyakit dan status imun pasien juga berbeda tiap individunya sehingga mempengaruhi hasil outcome klinis yang muncul setelah pemberian terapi [2].

Klasifikasi diare berdasarkan durasinya terbagi menjadi 2, yaitu diare akut, ialah keadaan defekasi dengan tinja encer, disertai atau tanpa darah dan lendir, yang terjadi lebih dari 3 kali per hari dalam rentang 1 hingga 7 hari. Serta diare kronis, didefinisikan sebagai diare yang berlangsung lebih dari 14 hari, disertai penurunan berat badan atau kegagalan pertumbuhan selama episode tersebut [6] [26].

Mayoritas pasien terdiagnosis diare akut, yang menegaskan bahwa diare akut masih menjadi penyebab utama rawat inap pediatri. Secara klinis, meskipun sebagian besar kasus diare akut dapat ditangani dalam waktu relatif singkat, sebagian pasien tetap memerlukan perawatan lebih lama, kemungkinan akibat keparahan gejala, dehidrasi, status gizi yang buruk, atau adanya komplikasi penyerta [22].

Pada pasien dengan diare akut, proporsi LOS <3 hari lebih besar dibandingkan LOS ≥3 hari. Temuan ini mendukung literatur yang menyatakan bahwa dengan manajemen yang adekuat, sebagian besar diare akut pada anak dapat ditangani secara efektif dalam waktu singkat [7]. Namun, keberadaan pasien diare akut dengan LOS ≥3 hari tetap perlu diperhatikan karena berpotensi meningkatkan risiko komplikasi serta beban pelayanan kesehatan [22].



Interpretasi terhadap kelompok diare kronis dalam penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati. Jumlah sampel yang sangat kecil membatasi kemampuan untuk menarik kesimpulan yang kuat terkait pola LOS pada kelompok ini. Meskipun literatur menyebutkan bahwa sebagian kasus diare kronis dapat ditangani secara rawat jalan [19], temuan dalam studi ini belum cukup kuat untuk digeneralisasi dan hanya bersifat deskriptif.

Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kesesuaian dosis zinc dengan LOS pada pasien pediatri diare. Pasien yang menerima dosis zinc sesuai rekomendasi WHO cenderung memiliki LOS yang lebih singkat dibandingkan pasien dengan dosis yang tidak sesuai ($p = 0,012$). Secara klinis, temuan ini dapat dijelaskan oleh peran zinc dalam mempercepat pemulihan mukosa usus, memperbaiki absorpsi cairan dan elektrolit, serta meningkatkan respons imun, sehingga proses penyembuhan berlangsung lebih cepat [25].

Selain dosis, lama penggunaan zinc juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan LOS ($p = 0,000$). Pasien yang menerima zinc selama 10–14 hari sesuai rekomendasi WHO berpotensi memiliki LOS lebih singkat dibandingkan pasien dengan durasi penggunaan yang tidak sesuai. Hal ini mendukung bukti bahwa suplementasi zinc yang adekuat tidak hanya mempersingkat durasi diare, tetapi juga menurunkan keparahan dan mencegah kekambuhan, sehingga berdampak pada efisiensi perawatan inap [25].

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang melaporkan bahwa suplementasi zinc berperan dalam mempercepat pemulihan diare akut pada anak. Tanjung et al. (2023) melaporkan bahwa pemberian zinc berhubungan dengan penurunan durasi diare dan perbaikan status gizi [21], sementara Bhutta et al. (1999) melaporkan penurunan kejadian diare berulang serta perbaikan luaran klinis pada anak yang menerima suplementasi zinc [3].

Beberapa keterbatasan perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil penelitian ini. Desain retrospektif berbasis rekam medis membatasi kendali terhadap kualitas dan kelengkapan data, serta tidak memungkinkan penilaian kausalitas secara langsung. Selain itu, tidak semua faktor perancu potensial seperti status gizi, derajat dehidrasi, atau komorbiditas dapat dianalisis secara mendalam. Jumlah sampel yang kecil pada kelompok diare kronis juga membatasi generalisasi hasil pada kelompok tersebut.

Temuan studi ini dapat berdampak penting bagi praktik klinis dan pengelolaan pasien pediatri dengan diare akut. Pemberian dosis zinc yang sesuai dengan rekomendasi WHO dan lama penggunaan zinc yang tepat dapat membantu mempercepat pemulihan pasien dan mengurangi LoS. Tenaga kesehatan perlu memastikan ketepatan dosis dan durasi penggunaan zinc sejak awal perawatan serta memberikan edukasi yang konsisten kepada orang tua atau pengasuh untuk mendukung kepatuhan terapi. Peran farmasi klinis menjadi penting melalui peninjauan terapi, verifikasi dosis dan durasi, serta keterlibatan dalam tim multidisiplin untuk mendeteksi ketidaksesuaian terapi secara dini, sehingga optimalisasi terapi zinc dapat berkontribusi pada penurunan LOS dan peningkatan efisiensi pelayanan kesehatan.

5. KESIMPULAN



Penelitian ini menunjukkan hubungan signifikan antara kesesuaian dosis zinc dan LOS pada pasien pediatri yang mendapat terapi zinc ($p=0,012$), serta hubungan signifikan antara lama penggunaan zinc dan LOS ($p=0,000$). Temuan ini menekankan pentingnya pemberian dosis zinc yang tepat dan lama penggunaan zinc yang sesuai dalam tatalaksana pasien diare untuk mengoptimalkan hasil pengobatan dan mengurangi LOS. Evaluasi komprehensif terhadap faktor-faktor klinis lainnya juga diperlukan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Setia Budi Surakarta dan Rumah Sakit X atas dukungan dan kesempatan yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

REFERENCES

- [1] Adrama. Effectiveness of zinc supplementation in the treatment of acute diarrhoea in children: A retrospective study at Kanachur institute of medical sciences, Mangalore. *Journal of Cardiovascular Disease Research*. 2022. VOL 13, ISSUE 10.
- [2] Baqui AH, Black RE, El Arifeen S, Yunus M, Chakraborty J, Ahmed S, et al. Effect of zinc supplementation started during diarrhoea on morbidity and mortality in Bangladeshi children: community randomised trial. *BMJ*. 2002;325:1059. Medline:12424162 doi:10.1136/bmj.325.7372.1059
- [3] Bhutta ZA, Black RE, Brown KH, et al. Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. 1999. In: *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*. York (UK): Centre for Reviews and Dissemination(UK);1995-.
- [4] Depkes Surakarta. 2022. Profil Kesehatan Surakarta tahun 2022. Dinas Kesehatan Surakarta
- [5] Depkes Surakarta. 2023. Profil Kesehatan Surakarta tahun 2023. Dinas Kesehatan Surakarta
- [6] Dipiro, J., J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., dan Posey, L.M., 2020, *Pharmacotherapy Handbook*, Edisi ke-11, New York: McGraw-Hill Education, New York.
- [7] Fischer Walker, C. L., et al. (2012). Diarrhea incidence in low- and middle-income countries in 1990 and 2010: a systematic review. *BMC Public Health*, 12(1), 220.
- [8] Iswari, Y. (2011). Analisis Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Anak Usia Dibawah 2 Tahun di RSUD Koja Jakarta (Unpublished thesis). Universitas Indonesia, Fakultas Ilmu Keperawatan.
- [9] La Ode, M. (2014). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Penyakit Diare Pada Pasien 24 Balita Rawat Inap di Rumah Sakit Bhayangkara Kendari Sulawesi Tenggara Tahun 2013..
- [10] Dahlan, M. S., et al. (2022). Factors associated with length of stay in children with diarrhea. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 74(3), 349-354.
- [11] Kemenkes RI. 2011. Lima Langkah Tuntaskan Diare. Departemen Kesehatan RI Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.
- [12] Kemenkes RI. 2021. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020. Kementerian Kesehatan



- RI. Jakarta.
- [13] Kemenkes RI. 2022. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- [14] Latif, H., 2015. Terapi Suplementasi Zink dan Probiotik Pada Pasien Diare. *Jurnal Agromed Unila*, 2(4), pp.441-445.
- [15] Lamberti L., Walker C., Chan K., Jian W dan Black R. 2013. Oral Zinc Supplementation for the Treatment of Acute Diarrhea in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 5(11):4715-40
- [16] Lemeshow., Stanley. 1990. Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan. Gadjah Mada. University. Yogyakarta.
- [17] Liu, L., et al. (2012). Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *The Lancet*, 379(9832), 2151-2161.
- [18] Sukawaty, Y., Helmidanora, R., & Handayani, F. (2017). Profil Peresapan Obat Penyakit Diare pada Pasien Rawat Inap Anak di RSUD Dr.Kanujoso Djatibowo Balikpapan. *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIK)*, 5(2), 130-136.
- [19] Summers, B. B., Yates, M., Cleveland, K. O., Gelfand, M. S., & Usery, J. (2020). Fidaxomicin Compared With Oral Vancomycin for the Treatment of Severe *Clostridium difficile*-Associated Diarrhea: A Retrospective Review. *Hospital Pharmacy*, 55(4), 268-272
- [20] Szajewska, H., et al. (2014). Management of acute gastroenteritis in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 59(3), 299-306.
- [21] Tanjung, Melita & Wibowo, William & Winaktu, Gracia & Rumawas, Marina. (2023). Pengaruh Pemberian Zinc Terhadap Status Gizi Pada Anak-Anak. *Jurnal MedScientiae*. 2. 10.36452/JMedScientiae.v2i3.2986.
- [22] Wahyuni, S., et al. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lama Rawat Inap Pasien Anak Diare Akut di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung. *Jurnal Kesehatan Anak*, 6(1), 45-52.
- [23] Wati, H., Rahmatullah, S. W., & Hepriatna, M. (2019). Perbandingan Efektivitas Terapi Zink dengan Tanpa Zink Pada Pasien Diare Anak Rawat Inap Di RSD Idaman Kota Banjarbaru. *Jurnal Pharmascience*, 6(1), 64-67.
- [24] WHO/UNICEF Joint Statement. 2004. Clinical Management of Acute Diarrhoea, The United Nations Children's Fund/World Health Organization. WHO. 2013. Diarrheal Disease. USA:
- [25] WHO. (2005). The treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers. World Health Organization.
- [26] WHO. 2017. Diarrhoeal Disease. Tersedia di: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease> [Akses pada 8 Desember 2024]
- [27] Zhaqila, S., et al. (2023). The effect of zinc and probiotics supplements in children under 5 years old with diarrhea. *Indonesian Journal of Pharmacology and Therapy*, 5(2), 134-143

