

## FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN LAMA RAWAT INAP PADA BALITA DENGAN DIARE AKUT DI RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRIE SAMARINDA

Aegirine Rafilah Dahlan<sup>1✉</sup>, Meiliati Aminyoto<sup>2</sup>, Annisa Muhyi<sup>3</sup>

### Abstrak

Diare akut merupakan masalah kesehatan masyarakat global maupun lokal karena angka mortalitasnya yang tinggi khususnya pada anak di bawah lima tahun (balita). Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi proses penyembuhan balita dengan diare akut dan jika tidak ditangani dengan tepat dapat memperpanjang lama rawat inap pasien. Hal ini dapat menurunkan efisiensi pelayanan rawat inap serta menambah beban biaya perawatan yang harus ditanggung pasien dan rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahrieh, Samarinda. Desain penelitian adalah analitik observasional dengan pendekatan studi potong-lintang. Pengumpulan data dari rekam medis pasien RSUD Abdoel Wahab Sjahrieh Samarinda periode 2019-2021 secara *purposive sampling*. Sampel penelitian sebanyak 64 pasien berusia 6-59 bulan dengan diagnosis diare akut dan dirawat inap <14 hari serta memiliki catatan rekam medis yang lengkap sesuai variabel penelitian. Mayoritas sampel pada kelompok usia 6-23 bulan, status gizi normal, dengan derajat dehidrasi ringan-sedang, tidak anemia, feses tanpa lendir/darah, leukosit feses dalam ambang normal, mendapatkan terapi zink saja, serta mengalami pemanjangan lama rawat inap. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara status gizi ( $p = 0,041$ ), kadar hemoglobin ( $p = 0,011$ ), lendir/darah pada feses ( $p = 0,002$ ) dan leukosit pada feses ( $p = 0,004$ ) dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut. Kesimpulannya, status gizi, kadar hemoglobin, lendir/darah pada feses, serta leukosit pada feses berhubungan dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut.

Kata kunci: balita, diare akut, lendir/darah feses, leukosit feses, lama rawat inap

## FACTORS ASSOCIATED WITH LENGTH OF STAY IN CHILDREN UNDER FIVE WITH ACUTE DIARRHEA AT ABDOEL WAHAB SJAHRIE GENERAL HOSPITAL SAMARINDA

### Abstract

Acute diarrhea is a global and local public health problem due to its high mortality rate, especially in children under five years old. Various factors affect the recovery process of under-five children with acute diarrhea and if not treated correctly can prolong the patient's length of stay. This has an impact on the reduction of inpatient care efficiency and increases the burden of healthcare costs to the patients and hospitals. This study aimed to determine the factors associated with the length of stay of children under five with acute diarrhea at the Abdoel Wahab Sjahrieh General Hospital Samarinda. This was an observational analytic research with a cross-sectional design. The data was obtained from the medical records of patients at Abdoel Wahab Sjahrieh General Hospital Samarinda in the period 2019-2021 using a purposive sampling technique. The sample was 64 patients aged 6-59 months diagnosed with acute diarrhea, hospitalized <14 days, and had complete medical records according to research variables. The majority of the samples were in the age group of 6-23 months, had normal nutritional status, mild-moderate dehydration, no anemia, feces without mucus/blood, fecal leukocytes within normal range, received zinc-only therapy, and experienced prolonged hospitalization. The results of bivariate analysis using the Chi-Square test showed a significant relationship between nutritional status ( $p = 0.041$ ), hemoglobin levels ( $p = 0.011$ ), mucus/blood in feces ( $p = 0.002$ ) and fecal leukocytes ( $p = 0.004$ ) with length of stay in children under five with acute diarrhea. In conclusion, nutritional status, hemoglobin level, mucus/blood in feces, and fecal leukocytes are associated with length of stay in children under five with acute diarrhea.

Keywords: acute diarrhea, children under five, fecal leukocytes, length of stay, mucus/blood in feces

<sup>1</sup> Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup> Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

<sup>3</sup> Laboratorium Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

✉ E-mail: aegirinedahlan@gmail.com

## Pendahuluan

Diare akut merupakan pengeluaran tinja dengan konsistensi lebih cair atau lunak dan frekuensi lebih sering dari biasanya, yakni setidaknya tiga kali dalam 24 jam baik disertai lendir dan darah maupun tidak. Berdasarkan durasinya, diare diklasifikasikan menjadi diare akut (berlangsung <14 hari) dan diare berkepanjangan (berlangsung  $\geq$ 14 hari) yakni diare kronis dan persisten.<sup>1</sup> Hingga saat ini, penyakit diare merupakan masalah kesehatan global karena merupakan penyebab mortalitas tertinggi kedua pada anak di bawah lima tahun (balita). Kejadian diare lebih banyak terjadi di negara berkembang, salah satunya Indonesia.<sup>2</sup>

Di Indonesia, penyebab kematian anak balita (12-59 bulan) terbanyak adalah diare, yakni sebesar 10,7%.<sup>3</sup> Di Kalimantan Timur, angka kesakitan diare pada balita adalah 843 per 1.000 penduduk dan juga penyebab kematian tertinggi balita pada tahun 2018.<sup>4</sup> Data dari RSUD Abdoel Wahab Sjahranie kota Samarinda yang merupakan rumah sakit rujukan tertinggi di Kalimantan Timur mencatat sebanyak 343 anak dirawat inap akibat diare akut pada tahun 2019-2021. Angka ini menunjukkan masih tingginya angka rujukan dan kondisi diare akut yang berat sehingga memerlukan perawatan di rumah sakit.

Berbagai faktor dapat memengaruhi proses penyembuhan pada balita dengan diare akut. Jika tidak ditangani dengan tepat, hal tersebut dapat menimbulkan manifestasi yang berat pada anak dan menjadi indikasi rawat inap yang memanjang. Salah satu faktor yang diduga berhubungan erat adalah status gizi. Anak dengan malnutrisi memiliki imunitas seluler yang lemah karena terjadi atrofi timus, kelenjar getah bening, dan tonsil.<sup>5</sup> Diare dapat berlangsung lebih lama pada anak dengan malnutrisi dikarenakan perlambatan regenerasi enterosit pascainfeksi dari bakteri invasif atau virus.<sup>6</sup>

Ancaman paling parah yang ditimbulkan

diare adalah dehidrasi. Dehidrasi terjadi akibat kehilangan cairan tubuh berlebihan lewat tinja dan muntah yang tidak digantikan.<sup>7</sup> Dehidrasi dapat menyebabkan perfusi jaringan buruk, asidosis, hingga kerusakan organ ginjal, otak, dan hepar.<sup>8</sup> Bila komplikasi tersebut terjadi, maka anak dapat memerlukan perawatan yang lebih lama.

Penelitian di Brazil menemukan bahwa anemia dapat terjadi saat anak masuk rumah sakit dan lebih tinggi prevalensinya pada anak dengan lama rawat inap yang lebih panjang. Ada kemungkinan bahwa anemia dapat memperburuk penyakit primer sehingga memperpanjang lama rawat inap.<sup>9</sup>

Salah satu terapi standar diare adalah pemberian zink yang diduga dapat meningkatkan regenerasi dan fungsi vili usus sehingga mempercepat penyembuhan. Selain itu, terapi lainnya yang diduga dapat mempersingkat durasi rawat pasien diare akut adalah probiotik yang mencegah perlekatan enteropato-gen dan memproduksi substansi untuk mencegah infeksi. Pemberian keduanya diduga dapat secara sinergis mempersingkat durasi diare akut.<sup>10</sup> Namun, probiotik saat ini tidak termasuk dalam terapi standar diare pada anak, meskipun pemberian zink bersama dengan probiotik diduga dapat mempersingkat lama rawat inap pada diare akut.

Karakteristik tinja pada diare penting dievaluasi untuk menentukan jenis diare. Tinja yang disertai dengan lendir/darah, serta ditemukan sel leukosit polimorfonuklear pada pemeriksaan mikroskopis dapat mengindikasikan adanya diare inflamasi akibat infeksi bakteri atau amoeba.<sup>11</sup> Diare inflamasi umumnya menimbulkan manifestasi yang lebih parah dibandingkan dengan diare noninflamasi/diare sekretorik, seperti adanya demam tinggi dan tenesmus.<sup>12</sup> Meskipun begitu, penelitian terkait hubungan karakteristik tinja dengan durasi rawat inap pasien diare akut pada balita masih minim. Rata-rata durasi rawat inap untuk perawatan akut di Indonesia berkisar antara 4 sampai 5,4 hari.<sup>13</sup>

Semakin buruk keadaan pasien, maka semakin lama perawatan yang diperlukan. Hal ini dapat menimbulkan beban biaya perawatan oleh pasien dan rumah sakit serta menurunkan tingkat efisiensi pelayanan rumah sakit.

Penelitian oleh Widiyanti & Widarsa (2013) menunjukkan bahwa usia dan derajat dehidrasi merupakan faktor yang memengaruhi lama rawat balita dengan diare akut.<sup>14</sup> Penelitian Poerwati (2013) justru menunjukkan hasil yang berbeda, yakni usia dan derajat dehidrasi bukan merupakan determinan lama rawat, namun jenis terapi dengan suplementasi zink dapat memengaruhi lama rawat.<sup>15</sup> Hal ini menunjukkan bahwa meskipun telah dilakukan berbagai penelitian untuk menelaah faktor yang berhubungan dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut, hasil yang ditemukan masih berbeda satu sama lain. Selain itu, masih minim yang membahas secara komprehensif baik dari indikator klinis maupun laboratoris.

Oleh sebab itu, penelitian perlu dilakukan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan lama rawat inap pasien balita dengan diare akut, khususnya yang dirawat inap di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie kota Samarinda, mengingat masih tingginya angka rujukan dan angka rawat inap pasien balita diare akut di rumah sakit tersebut serta belum adanya penelitian serupa di lokasi tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan pelayanan bagi pasien, melengkapi penelitian-penelitian terdahulu dan sebagai informasi bagi masyarakat agar kasus diare dapat lebih cepat ditangani.

## Bahan dan Metode

### *Rancangan Penelitian*

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan studi potong-lintang. Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Komite Etik

Penelitian Kesehatan RSUD Abdoel Wahab Sjahranie No: 020/KEPK-AWS/11/2022.

### *Populasi dan Sampel Penelitian*

Populasi riset ini adalah seluruh pasien balita yang tercatat dengan diagnosis diare akut dan dirawat di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda selama periode 2019-2021. Sampel penelitian adalah populasi yang sesuai kriteria inklusi, yakni 1). Berusia 6-59 bulan, 2). Pasien dengan diagnosis diare akut dan dirawat inap <14 hari, 3). Pasien dengan catatan rekam medis yang lengkap sesuai variabel penelitian.

### *Variabel Penelitian dan Definisi Operasional*

Pengukuran variabel independen dalam penelitian ini menggunakan usia anak dalam satuan bulan pada saat didiagnosa diare akut, status gizi ditentukan dengan antropometri indeks BB/PB atau BB/TB dengan metode Z-score berdasarkan baku rujukan WHO-NCHS, derajat dehidrasi dinilai melalui tanda dan gejala sesuai dengan kriteria WHO, kadar hemoglobin didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium darah pasien saat pertama kali masuk rumah sakit yang kemudian diklasifikasikan sesuai dengan *cut-off point* anemia kriteria WHO untuk usia 6-59 bulan yakni kadar Hb <11 g/dL, lendir/darah pada feses didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium tinja pasien, nilai leukosit feses didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium tinja pasien dan diklasifikasikan menjadi normal (<5/LPB) dan tidak normal ( $\geq$ 5/LPB), serta jenis terapi yang diberikan kepada pasien dibagi menjadi pemberian zink saja atau zink dan probiotik. Variabel dependen dalam penelitian ini yakni lama rawat inap pasien balita dengan diare akut adalah jumlah hari selama dirawat di rumah sakit. *Average Length of Stay* (ALOS) dalam perawatan akut di Indonesia berkisar antara 4 hingga 5,4 hari. Sehingga, dalam penelitian ini lama rawat inap pasien  $\geq$ 4 hari dinilai sebagai pemanjangan lama rawat inap.

### Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Instalasi Rekam Medik RSUD Abdoel Wahab Sjahrane Samarinda.

### Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui rekam medis pasien anak yang terdiagnosis diare akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahrane tahun 2019-2021. Hasil pengukuran variabel dianalisis bivariat dengan uji hipotesis *Chi-square* ( $X^2$ ) dan alternatifnya.

## Hasil

### Karakteristik Sampel Penelitian

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan dari 64 sampel, pasien paling banyak berada pada kelompok usia 6-23 bulan (67,2%), memiliki status gizi normal (60,9%), derajat dehidrasi ringan-sedang (90,6%), tidak anemia (73,4%), tidak terdapat lendir/darah pada feses (53,1%), leukosit feses dalam ambang normal (75%), diberikan terapi

zink saja (51,6%) dan mengalami pemanjangan lama rawat inap (56,3%).

### Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Lama Rawat Inap pada Balita Diare Akut

Pada Tabel 2 dapat diketahui hasil tabulasi silang dan analisis bivariat. Hasil menunjukkan bahwa usia tidak berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,131 > 0,05$ ). Variabel status gizi berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,041 < 0,05$ ). Pada variabel derajat dehidrasi, diperoleh nilai  $p = 0,219$ , sehingga derajat dehidrasi tidak berhubungan dengan lama rawat inap. Variabel kadar hemoglobin berhubungan dengan lama rawat inap dengan nilai  $p = 0,011$ . Variabel lendir/darah feses menunjukkan hubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,002 < 0,05$ ). Variabel leukosit feses menunjukkan nilai  $p = 0,004$ , sehingga leukosit feses berhubungan dengan lama rawat inap. Namun variabel jenis terapi menunjukkan tidak berhubungan dengan lama rawat inap dengan nilai  $p = 0,825$ .

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

Faktor	Jumlah (n = 64)
Usia	
6-23 bulan	43
24-59 bulan	21
Status Gizi	
Kurang (< -2SD)	16
Normal (-2SD s.d. +2SD)	39
Lebih (> +2SD)	9
Derajat Dehidrasi	
Ringan - Sedang	58
Berat	6
Kadar Hemoglobin	
Anemia (<11 g/dL)	17
Tidak Anemia ( $\geq 11$ g/dL)	47
Lendir/Darah Feses	
Ada	30
Tidak Ada	34
Leukosit Feses	
Normal (<5/LPB)	48
Tidak Normal ( $\geq 5$ /LPB)	16
Jenis Terapi	
Zink saja	33
Zink dan Probiotik	31
Lama Rawat Inap	
<4 hari	28
$\geq 4$ hari	36

Tabel 2. Analisis faktor yang berhubungan dengan lama rawat inap pada balita diare akut

Variabel	Lama Rawat Inap				Total		p
	<4 hari		≥4 hari		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Usia</b>							
6-23 bulan	16	57,1	27	75	43	67,2	0,131
24-59 bulan	12	42,9	9	25	21	32,8	
<b>Status Gizi</b>							
Kurang	3	10,7	13	36,1	16	25	0,041*
Normal	19	67,9	20	55,6	39	60,9	
Lebih	6	21,4	3	8,3	9	14,1	
<b>Derajat Dehidrasi</b>							
Ringan-Sedang	27	96,4	31	86,1	58	90,6	0,219
Berat	1	3,6	5	13,9	6	9,4	
<b>Kadar Hemoglobin</b>							
Anemia	3	10,7	14	38,9	17	26,6	0,011*
Tidak Anemia	25	89,3	22	61,1	47	73,4	
<b>Lendir/Darah Feses</b>							
Ada	7	25	23	63,9	30	46,9	0,002*
Tidak Ada	21	75	13	36,1	34	53,1	
<b>Leukosit Feses</b>							
Normal	26	92,9	22	61,1	48	75	0,004*
Tidak Normal	2	7,1	14	38,9	16	25	
<b>Jenis Terapi</b>							
Zink	14	50	19	52,8	33	51,6	0,825
Zink & Probiotik	14	50	17	47,2	31	48,4	

## Pembahasan

### *Hubungan Usia dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Sebelum usia 2 tahun, imunitas adaptif masih dalam keadaan imatur dan belum berfungsi selayaknya pada dewasa. Sel limfosit T memori dan efektor jumlahnya sedikit, sekresi sitokin minim, dan jalur sinyal reseptor sel B masih lemah.<sup>16</sup> Selain itu, kedewasaan anak masih berkembang sehingga cenderung masih sulit mematuhi beberapa perilaku dan praktik higienis.<sup>17</sup> Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa anak-anak berusia muda (6–11 bulan) memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami diare yang berkepanjangan dibandingkan dengan anak yang lebih tua (12–23 bulan dan 24–35 bulan). Selain itu, paparan mikroorganisme sebelumnya pada anak yang lebih tua diduga dapat menimbulkan kekebalan spesifik, yang pada gilirannya dapat mengurangi frekuensi tinja dan durasi episode diare.<sup>18</sup>

Penelitian ini menemukan hasil yang berbeda yakni tidak terdapat hubungan antara usia dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut ( $p = 0,131$ ;  $p > 0,05$ ). Perbedaan ini dapat dikarenakan tingkat kekebalan tubuh anak tidak hanya ditentukan oleh usia. Namun, terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan kekebalan anak yang lebih muda, sehingga durasi diare dan rawat inapnya lebih singkat. Dalam penelitian ini, mayoritas pasien anak merupakan kelompok usia 6-23 bulan (67,2%) yang berada pada usia pemberian ASI dan MPASI. Keduanya dapat menjadi faktor yang meningkatkan kekebalan tubuh anak. Wijaya *et al.* (2017) melaporkan bahwa anak dengan ASI eksklusif mengalami lama diare yang lebih singkat dibanding dengan anak dengan ASI non-eksklusif.<sup>19</sup> Salah satu kandungan ASI yang diduga berperan dalam melindungi saluran pencernaan anak adalah IgA yang dapat menetralkan toksin serta mencegah perlekatan patogen di mukosa intestinal.<sup>16</sup>

Pada anak yang memasuki usia 6 bulan, pemberian makanan pendamping ASI yang higienis dan tepat pada waktunya juga dapat mengurangi pajanan anak terhadap enteropatogen.<sup>20</sup> Makanan pendamping ASI yang beranekaragam dan kaya akan makro dan mikronutrien juga penting, karena nutrisi tersebut dapat memberikan efek pada jalur transduksi sinyal imun bawaan dan perkembangan sel imun. Penguatan sistem imun dan usaha meminimalisir pajanan enteropatogen tersebut berkontribusi pada manifestasi diare yang ringan pada anak yang lebih muda, sehingga rawat inapnya dapat lebih singkat.

#### *Hubungan Status Gizi dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Penelitian ini mendapatkan hasil yakni status gizi berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,041$ ;  $p < 0,05$ ). Hal yang selaras ditemukan pada penelitian Budihardjo, *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut ( $p = 0,001$ ).<sup>6</sup> Pada penelitian Iskandar *et al.* (2015) ditemukan bahwa anak dengan gizi buruk mengalami diare yang lebih berat, durasi diare dan juga rawat inap yang memanjang.<sup>21</sup> Anak yang kekurangan gizi dapat mengalami atrofi vili yang menyebabkan hilangnya enzim disakaridase, perubahan permeabilitas usus, hipoplasia kriptas, dan menyebabkan malabsorpsi. Selain itu, dapat terjadi pertumbuhan bakteri berlebih serta atrofi pankreas yang mengakibatkan malabsorpsi lemak.<sup>5</sup> Kerusakan enterosit pada vili-vili tersebut mengalami perlambatan regenerasi pascainfeksi dari bakteri invasif atau virus pada anak dengan malnutrisi. Hal ini menyebabkan proses penyembuhan diare yang lebih lama.<sup>6</sup> Selain itu, anak dengan gizi kurang/buruk juga perlu mendapatkan program pemulihan gizi, sehingga lama rawatnya dapat memanjang.

#### *Hubungan Derajat Dehidrasi dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Dehidrasi pada diare terjadi akibat kehilangan cairan tubuh berlebihan lewat tinja dan muntah yang tidak digantikan.<sup>7</sup> Semakin besar defisit cairan, semakin berat pula derajat dehidrasinya yang dapat dievaluasi secara subjektif dengan gejala klinis. Dehidrasi dapat menyebabkan gangguan ringan seperti membran mukosa kering hingga gangguan berat seperti perfusi jaringan buruk, asidosis, dan kerusakan organ ginjal, otak, dan hepar.<sup>8</sup> Bila komplikasi tersebut terjadi, maka anak dapat memerlukan perawatan yang lebih lama. Penelitian oleh Widiyanti & Widarsa (2013) menyatakan bahwa derajat dehidrasi berpengaruh terhadap durasi rawat inap pasien diare akut balita dengan durasi rawat diare akut secara keseluruhan adalah 4,3 hari dan pada kondisi dehidrasi berat selama 6,5 hari.<sup>14</sup>

Penelitian ini menemukan hasil yang berbeda yakni derajat dehidrasi tidak berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,219$ ). Selaras dengan hasil penelitian Poerwati (2013) bahwa secara klinis perbedaan derajat dehidrasi tidak menimbulkan perbedaan durasi rawat inap yang signifikan ( $p = 0,45$ ). Pasien dengan dehidrasi berat dirawat 6 jam lebih lama dibandingkan dehidrasi ringan-sedang.<sup>15</sup> Namun, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik maupun praktis karena kurang dari satu hari.

Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan karena penilaian derajat dehidrasi dilakukan secara subjektif dengan melihat gejala klinis anak, sehingga ada kemungkinan perbedaan interpretasi dari dokter yang menerima pasien pertama kali. Selain itu, riwayat pengobatan sebelumnya yaitu terapi cairan awal yang diberikan sebelum masuk rumah sakit dan lama diare pada anak sebelum masuk rumah sakit tidak diteliti pada penelitian ini, sehingga dapat memengaruhi hasil penelitian.

### *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Penelitian ini menemukan bahwa kadar hemoglobin berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,011$ ;  $p < 0,05$ ). Hasil evaluasi terhadap nilai MCH dan MCV didapatkan dari 17 anak dengan anemia, 11 di antaranya mengalami anemia hipokrom mikrositer, 4 anak mengalami anemia normokrom normositer, dan 2 lainnya mengalami anemia normokrom mikrositer.

Anemia hipokrom mikrositer adalah anemia dengan sel darah merah berukuran kecil ( $MCV < 81$  fL) dan berwarna pucat ( $MCH < 27$  pg). Penyebab paling sering pada anak adalah defisiensi besi dan thalassemia. Anemia defisiensi besi secara umum disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi terutama pada anak usia dini karena meningkatnya kebutuhan zat besi seiring pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Selain itu, makanan pendamping ASI seringkali rendah kandungan zat besi (dalam jumlah dan bioavailabilitas) dan memiliki kandungan penghambat penyerapan zat besi yang tinggi.<sup>22</sup>

Anemia normokrom normositer adalah kondisi anemia dengan sel darah merah berukuran normal ( $MCV 81 - 99$  fL) dan berwarna merah ( $MCH 27 - 31$  pg). Morfologi ini sering ditemukan pada anemia inflamasi (anemia penyakit kronis), meskipun terkadang anemia penyakit kronis juga nampak dengan morfologi sel darah merah yang kecil dan pucat.<sup>23</sup> Anemia ini sering ditemukan pada saat aktivasi kekebalan sedang berlangsung pada berbagai gangguan termasuk infeksi, keganasan, autoimunitas, dan penyakit *graft-versus-host*.<sup>24</sup>

Anak dapat mengalami anemia bersamaan dengan diare diduga karena sitokin inflamasi seperti TNF- $\alpha$  dan IL-6, yang meningkat pada diare, juga terlibat dalam jalur inflamasi pada anemia penyakit kronis<sup>25</sup>.

Hasil serupa dilaporkan pada penelitian Herman & Sari (2016) bahwa kadar hemoglobin berhubungan dengan lama rawat inap

pasien diare ( $p = 0,003$ ).<sup>26</sup>

Anak dengan anemia dapat memiliki gejala nonspesifik seperti pucat, gelisah/rewel, nafsu makan buruk, serta lemah dan lesu.<sup>27</sup> Pasien dengan anemia memiliki status klinis yang buruk dan dapat menjadi faktor risiko besar untuk rawat inap, tetapi lama rawat inap mungkin berhubungan dengan faktor lain sehingga sulit untuk menafsirkan peran anemia dalam lama rawat inap.<sup>26</sup>

### *Hubungan Lendir/Darah Feses dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa lendir/darah pada feses berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,002 < 0,05$ ). Hasil ini selaras dengan penelitian Reynaldo (2018) yang melaporkan bahwa lendir/darah pada feses berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,015$ ).<sup>28</sup> Lendir dan darah pada feses umumnya menandakan adanya infeksi invasif, inflamasi, serta kerusakan jaringan pada mukosa saluran cerna, dan adanya darah pada feses tanpa disertai oleh leukosit dapat menandakan kemungkinan penyebab infeksi adalah patogen yang melepaskan sitotoksin seperti EHEC (*Enterohemorrhagic Eschericia coli*). Jika terdapat darah disertai leukosit pada feses, maka hal tersebut dapat mendukung diagnosis bahwa etiologi diare adalah infeksi bakteri.<sup>29</sup>

Diare yang terjadi dengan mekanisme inflamasi (invasi, sitotoksin) dapat pula disebabkan oleh bakteri lainnya seperti *Shigella*, *E. coli* (EIEC, EHEC) atau parasit seperti *Entamoeba histolytica*, yang umumnya menyerang kolon.<sup>24</sup> Pasien dengan diare inflamasi umumnya mengalami penyakit yang lebih parah dibandingkan dengan diare non-inflamasi/diare sekretorik. Pada diare non-inflamasi umumnya gejala yang timbul hanya tinja berair dalam jumlah besar tanpa gejala lain, sedangkan diare inflamasi umumnya disertai demam, nyeri perut, tenesmus, tinja berbau. Selain itu, pada diare inflamasi integritas mukosa saluran pencernaan juga

terganggu dan terjadi destruksi akibat invasi jaringan oleh bakteri atau parasit.<sup>12</sup> Hal ini menjadi alasan pasien dengan lendir/darah pada feses membutuhkan lama rawat yang lebih panjang.

#### *Hubungan Leukosit Feses dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Penelitian ini mengungkapkan bahwa leukosit pada feses berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,004$ ;  $p < 0,05$ ). Nilai normal dari leukosit pada feses adalah  $<5$ /LPB. Sensitivitas pemeriksaan leukosit feses terhadap patogen inflamasi yang dideteksi dengan kultur bervariasi antara 45-95%.<sup>30</sup> Studi terbatas pada tinja berdarah dan leukosit tinja sebagai skrining diare menunjukkan infeksi patogen bakteri pada 70% anak dengan leukosit tinja  $>5$ /LPB.<sup>31</sup> Meskipun pemeriksaan leukosit feses dapat digunakan untuk membedakan diare inflamasi dari diare sekretori, tetapi kurang baik untuk menetapkan penyebab infeksi diare secara spesifik, terutama pada pasien rawat inap. Leukosit tinja mudah mengalami degradasi selama pengangkutan dan pemrosesan sampel, sehingga pengenalan dan kuantisasi yang akurat menjadi sulit.<sup>32</sup>

Sama halnya dengan lendir/darah feses, adanya leukosit pada feses menandakan adanya diare inflamasi akibat *Shigella*, *E. coli* (EIEC, EHEC) atau parasit seperti *Entamoeba histolytica*.<sup>24</sup> Jumlah pasien yang membutuhkan rawat inap dan penggunaan antibiotik lebih tinggi pada kelompok diare inflamasi dibandingkan pada diare sekretorik.<sup>33</sup> Diare inflamasi yang memiliki manifestasi lebih berat dibanding diare noninflamasi serta menimbulkan destruksi mukosa saluran pencernaan diduga menjadi alasan anak dengan leukosit pada fesesnya membutuhkan lama rawat yang lebih panjang.

#### *Hubungan Jenis Terapi dengan Lama Rawat Inap pada Balita dengan Diare Akut*

Penggunaan zink pada diare akut dapat mempercepat regenerasi dan fungsi vili usus, sehingga enzim disakaridase dapat terbentuk, meningkatkan pemindahan  $\text{Na}^+$  dan glukosa, serta meningkatkan respons imun, sehingga eliminasi patogen usus lebih cepat. Pemberian probiotik terbukti dapat mencegah sekaligus mengobati diare akut akibat infeksi. Diperkirakan adanya mekanisme kompetitif antara probiotik dengan bakteri yang merugikan, serta kemungkinan probiotik dapat mencegah terjadinya perlekatan mikroorganisme yang merugikan pada dinding usus. Probiotik juga diduga memperbanyak mukus pada dinding saluran pencernaan. Efek keduanya berlangsung secara sinergis dan dapat menurunkan durasi diare akut.<sup>10</sup> Penelitian terdahulu oleh Azim *et al.* (2020) menemukan bahwa pasien yang diberikan zink saja dirawat inap lebih singkat dibanding dengan yang diberikan zink dan probiotik (83 jam dan 68 jam).<sup>34</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis terapi berhubungan dengan lama rawat inap ( $p = 0,825$ ;  $p > 0,05$ ). Hasil serupa dilaporkan dalam penelitian oleh Rahmayani *et al.* (2014) bahwa tidak ditemukan perbedaan yang bermakna pada rerata lama diare di RS pada pasien yang diberikan zink dan probiotik dengan yang diberikan zink saja ( $p = 0,61$ ).<sup>35</sup> Penambahan probiotik tidak mempersingkat durasi diare diduga karena kerja zink yang meningkatkan regenerasi vili usus sudah cukup untuk mempersingkat lama diare yang disertai destruksi mukosa usus. Selain itu, probiotik bekerja dalam waktu  $>48$  jam di saluran pencernaan, sedangkan pasien yang diteliti adalah pasien rawat inap rumah sakit yang kemungkinan datang bukan pada hari pertama diare, sehingga kerja probiotik kurang efektif untuk dievaluasi.<sup>35</sup>

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah status gizi, kadar hemoglobin, lendir/darah



dan leukosit pada feses merupakan faktor yang berhubungan dengan lama rawat inap pada balita dengan diare akut di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kota Samarinda.

### Saran

Temuan pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi praktisi klinis agar lebih memperhatikan faktor yang terbukti berhubungan dengan diare akut pada balita yang dirawat inap agar dapat ditangani dengan tepat serta dicegah perburukannya guna mempersingkat lama rawat inap. Penelitian lanjutan dapat dilaksanakan dengan memperbesar jumlah sampel agar didapatkan hasil yang lebih akurat serta dengan mengevaluasi lama hari anak menderita diare serta pengobatan yang diberikan sebelum masuk rumah sakit.

### Daftar Pustaka

- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). *Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi*. Edisi ke -1. Jakarta: Badan Penerbit IDAI. 2015. Hlm. 87–120.
- World Health Organisation (WHO). *Diarrhoeal Disease*. (Online). 2017. P. 1–4. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>. [cited 2022 Mar 8].
- Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2019. Hlm. 119–122.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur 2019*. Samarinda: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. 2020. Hlm. 31–32.
- Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*. 2020; 12(8):1–9.
- Budihardjo SN, Suryawan IWB, Sucipta AAM. The Relationship between Nutritional Status with Length of Stay in 1-5 Years Old Children with Diarrhea at Wangaya General Hospital Denpasar. *Indones J Biomed Sci*. 2020; 14(2):113. doi: <https://doi.org/10.15562/ijbs.v14i2.274>
- Vega R, Avva U. *Pediatric Dehydration*. (Online). StatPearls. 2022 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436022/>. [cited 2022 Mar 30].
- Anigilaje EA. Management of Diarrhoeal Dehydration in Childhood: A Review for Clinicians in Developing Countries. *Front Pediatr*. 2018; 6:28. doi: 10.3389/fped.2018.00028. eCollection 2018.
- dos Santos RF, Gonzalez ESC, de Albuquerque EC, de Arruda IKG, Diniz A da S, Figueroa JN, et al. Prevalence of Anemia in Under Five-Year-Old Children in a Children's Hospital in Recife, Brazil. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2011; 33(2):100-4. doi: 10.5581/1516-8484.20110028.
- Latif HA. Terapi Suplementasi Zink dan Probiotik pada Pasien Diare. *J Agromed Unila*. 2015; 2(4):1–5.
- Amin LZ. Tatalaksana Diare Akut. *CDK-230*. 2015; 42(7):504–8.
- Barr W, Smith A. Acute Diarrhea in Adults. *Am Fam Physician*. 2014; 89(3):180–9.
- Mahendradhata Y, Trisnantoro L, Listyadewi S, Soewondo P, MArthias T, Harimurti P, et al. *The Republic of Indonesia Health System Review*. Health System in Transition. 2017. Vol 7. Nomor 1. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254716/9789290225164-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Widiantari GAD, Widarsa KT. Lama Rawat Inap Penderita Diare Akut Pada Anak Usia di Bawah Lima Tahun dan Faktor yang Berpengaruh di Badan Rumah Sakit Umum Tabanan Tahun 2011. *Community Health (Bristol)*. 2013; 1(1):18–28.

15. Poerwati E. Determinan Lama Rawat Inap Pasien Balita dengan Diare. *J Kedokt Brawijaya*. 2013; 27(4):241–4.
16. Moraes-Pinto MI de, Suano-Souza F, Aranda CS. Immune System: Development and Acquisition of Immunological Competence. *J Pediatr (Rio J)*. 2021; 97:S59–66.
17. Fischer H-T, Elliot L, Bertrand SL. Guidance Note: Protection of Children During Infectious. (Online). 2018. Alliance Child Prot Humanit Action. Available from: [https://resourcecentre.savethechildren.net/node/13328/pdf/protection\\_of\\_children\\_during\\_infectious\\_disease\\_outbreak\\_guidance\\_note.pdf](https://resourcecentre.savethechildren.net/node/13328/pdf/protection_of_children_during_infectious_disease_outbreak_guidance_note.pdf).
18. Strand TA, Sharma PR, Gjessing HK, Ulak M, Chandyo RK, Adhikari RK, et al. Risk Factors for Extended Duration of Acute Diarrhea in Young Children. *PLoS One*. 2012; 7(5):3–8. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036436>.
19. Wijaya D, Dhamayanti M, Gondodiputro S. Pola Pemberian ASI dan Diare pada Anak Usia 6–24 Bulan. *Maj Kedokt Bandung*. 2017; 49(3):165–71. doi: <https://doi.org/10.15395/mkb.v49n3.1118>
20. Yitayih G, Belay K, Tsegaye M. Assessment of Hygienic Practice on Complementary Food among Mothers Assessment of Hygienic Practice on Complementary Food among Mothers with 6 – 24 Months Age Living Young Children in Mohoni Town , North Eastern Ethiopia , 2015. *Res Rev Immunol*. 2016;6(1):1-6.
21. Iskandar WJ, Sukardi I wayan, Soenarto Y. Risk of Nutritional Status on Diarrhea among Under Five Children. *Paediatr Indones*. 2015; 55(4):235. doi: <https://doi.org/10.14238/pi55.4.2015.235-8>
22. World Health Organization. Nutritional Anaemias : *Tools for Effective Prevention*. World Health Organization. 2017. P. 1–83.
23. Ganz T. Anemia of Inflammation. *N Engl J Med*. 2019;381(12):1148–57. doi: 10.1056/NEJMra1804281.
24. Kliegman R, Stanton B, St.Geme J, Schor N. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 20<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
25. Duah HO, Amankwa CE, Adomako I, Owusu B, Agbadi P. Comorbid Patterns of Anaemia and Diarrhoea among Children Aged Under 5 Years in Ghana: a Multivariate Complex Sample Logistic Regression Analysis and Spatial Mapping Visualisation. *Int Health*. 2021; 13(6):562–72. doi: 10.1093/inthealth/ihaa099.
26. Herman P, Sari P. Correlation Between Hematocrite and Hemoglobin Count with Hospitalisazion Duration of Acute Diarrheal Children Patients in Undata General Hospital Year 2014. *Med Tadulako*. 2016;3(3):20–30.
27. Joo EY, Kim KY, Kim DH, Lee JE, Kim SK. Iron Deficiency Anemia in Infants and Toddlers. *Blood Res*. 2016; 51(4):268–73. doi: 10.5045/br.2016.51.4.268
28. Reynaldo IGMF. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Rawat Inap pada Pasien Anak yang Mengalami Diare Akut di RS Kristen Mojowarno Jombang Jawa Timur. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana. 2018.
29. Imanadhia A, Ranuh IRG, Nuswantoro D. Etiology Based on Clinical Manifestation of Acute Diarrhea Incidence of Children Hospitalized in Dr. Soetomo General Hospital Surabaya Period 2011-2013. *Biomol Heal Sci J*. 2019; 2(1):31. doi: <https://doi.org/10.20473/bhsj.v2i1.12744>
30. Ikatan Dokter Indonesia. *Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer*. Jakarta: Pengurus Besar IDI. 2017.
31. Hegar B. Performance of Fecal Leucocyte Test in Predicting Infection in the Gastrointestinal Tract of Children. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc*. 2017; 18(2):65.

32. Shane AL, Mody RK, Crump JA, Tarr PI, Steiner TS, Kotloff K, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea. *Clin Infect Dis*. 2017; 65(12):e45–80. doi: 10.1093/cid/cix669.
33. Kuşkonmaz B, Yurdakök K, Yalçın SS, Özmert E. Comparison of Acute Bloody and Watery Diarrhea: A Case Control Study. *Turk J Pediatr*. 2009; 51(2):133–40.
34. Azim MA, Doza B, Iqbal S, Chowdhury F, Biswas SK. Comparative Evaluation on the Effect of Zinc-Probiotic and Zinc Therapy in Pediatric Acute Gastroenteritis. *Chattagram Maa-O-Shishu Hosp Med Coll J*. 2020; 19(1):74–7. doi: <https://doi.org/10.3329/cmoshmcj.v19i1.48809>
35. Rahmayani, Salwan H, Bakri A, Husin S. Efek Pemberian Kombinasi Zinc dan Probiotik Terhadap Lama dan Frekuensi Diare Pada Penderita Diare Akut. *Maj Kedokt Sriwij*. 2014;(3):181–5. doi: <https://doi.org/10.36706/mks.v4i3.2702>.