

ARTIKEL PENELITIAN

**Gambaran Kadar Elektrolit Darah Pada Pasien Diare Akut
di Rumah Sakit Tk. II M. Ridwan Meuraksa Jakarta**

**Saffanah Hayya Kamaliyah¹⁾, *Cahyawati Rahayu¹⁾, Catu Umirestu Nurdiani¹⁾,
Yuli Kristianingsih¹⁾, Heru Purwanto Nugroho¹⁾**

¹⁾Program Studi D.III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan
Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta, Indonesia

***Correspondence Author:** Cahyawati Rahayu, rahayucahyawati@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Diare merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia dengan risiko dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit. Elektrolit berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan, asam-basa, serta fungsi saraf dan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar elektrolit serum (Na^+ , K^+ , Cl^-) pada pasien diare akut di RS TK. II M. Ridwan Meuraksa, Jakarta. Penelitian deskriptif ini menggunakan data sekunder dari rekam medis 157 pasien diare akut. Pemeriksaan laboratorium menggunakan metode *Ion Selective Electrode* (ISE). Hasil penelitian menunjukkan hiponatremia terjadi pada 40,6% pasien dewasa dan 37,7% pasien lansia. Hipokalemia ditemukan pada 39,5% pasien dewasa dan 31,1% pasien lansia. Gangguan klorida juga signifikan, dengan 32,2% hipokloremia dan 25% hiperkloremia pada dewasa, serta 37,7% hipokloremia dan 34,4% hiperkloremia pada lansia. Simpulannya, sebagian besar pasien diare akut mengalami ketidakseimbangan elektrolit, terutama hiponatremia dan hipokloremia. Pemeriksaan elektrolit rutin diperlukan dalam penanganan diare untuk mencegah komplikasi seperti aritmia jantung dan disfungsi ginjal.

Kata kunci: Diare Akut, Elektrolit Darah, Kalium, Klorida, Natrium.

Abstract

Diarrhea is a major health problem in Indonesia with the risk of dehydration and electrolyte imbalance. Electrolytes play an important role in maintaining the balance of fluids, acids-bases, as well as nerve and muscle function. This study aims to determine the overview of serum electrolyte levels (Na^+ , K^+ , Cl^-) in patients with acute diarrhea in kindergarten hospitals. II M. Ridwan Meuraksa. This descriptive study used secondary data from the medical records of 157 patients with acute diarrhea. The laboratory examination uses the *Ion Selective Electrode* (ISE) method. The results showed that hyponatremia occurred in 40.6% of adult patients and 37.7% of elderly patients. Hypokalemia was found in 39.5% of adult patients and 31.1% of elderly patients. Chloride disorders were also significant, with 32.2% hypochloremia and 25% hyperchloremia in adults, and 37.7% hypochloremia and 34.4% hyperchloremia in the elderly. In conclusion, most patients with acute diarrhea experience electrolyte imbalances, especially hyponatremia and hypochloremia. Regular electrolyte checks are necessary in the treatment of diarrhea to prevent complications such as cardiac arrhythmias and kidney dysfunction.

Keywords: Acute Diarrhea, Blood Electrolytes, Sodium, Potassium, Chloride.

PENDAHULUAN

Diare akut masih menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas yang signifikan di seluruh dunia, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), terdapat sekitar 2 miliar kasus diare setiap tahunnya, dengan 1,9 juta kematian, di mana 78% terjadi di wilayah Afrika dan Asia Tenggara (WHO, 2024). Di

Indonesia, laporan (Kemenkes, 2019) menunjukkan kasus diare pada dewasa di DKI Jakarta mencapai 34.981 kasus pada tahun 2023. Secara patofisiologis, diare menyebabkan kehilangan cairan dan elektrolit secara masif melalui feses. Kehilangan ini dapat menyebabkan dehidrasi dan gangguan keseimbangan elektrolit, yang merupakan komplikasi serius dari diare (Anggraini, D, Kumala, 2023).

Diare umumnya disebabkan oleh beberapa mekanisme dasar, salah satunya adalah gangguan osmotik. Ketika makanan tidak dapat diserap dengan baik, tekanan osmotik dalam lumen usus meningkat, menyebabkan perpindahan cairan dan elektrolit ke dalam usus dan berakhir pada peningkatan volume isi usus, sehingga terjadi diare. Akibat diare meliputi kehilangan cairan dan elektrolit yang menyebabkan dehidrasi, disertai gangguan keseimbangan asam basa seperti asidosis metabolik dan hipokalemia. Di sisi lain, diare juga dapat memicu masalah gizi akibat berkurangnya asupan dan pengeluaran cairan yang berlebihan, hipoglikemia, serta gangguan pada sistem sirkulasi. Karena dampaknya yang luas, diare masih menjadi penyakit dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi (Badan Pusat Statistik, 2023).

Elektrolit adalah garam asam basa yang ada di dalam cairan tubuh terurai atau terionisasi menjadi partikel bermuatan listrik atau ion. Terlarut dalam cairan tubuh sebagian terikat dalam beberapa jaringan sebagai senyawa kompleks. Ion dibagi menjadi 2 yaitu ion bermuatan positif disebut kation (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) dan ion bermuatan negatif disebut anion (Cl^- , HCO_3^- , HPO_4^{2-}). Pemeliharaan tekanan osmotik dan distribusi beberapa kompartemen cairan tubuh manusia adalah fungsi utama empat elektrolit mayor, yaitu natrium (Na^+) kalium (K^+) Klorida (Cl^-) dan bikarbonat (HCO_3^-). Elektrolit berperan penting dalam tubuh manusia karena tidak ada proses metabolisme yang tidak bergantung atau tidak berpengaruh oleh elektrolit. Fungsi elektrolit antara lain mempertahankan tekanan osmotik dan sebaran (distribusi) air di berbagai ruang (kompartemen) cairan tubuh, mempertahankan pH dalam keadaan baik, pengaturan regulasi fungsi jantung dan otot lain terbaik, berperan dalam reaksi oksidasi reduksi transfer ion, dan berperan sebagai kofaktor enzim dalam proses katalis. Pada pasien diare akan mengalami muntah, nyeri perut sampai kejang perut dan demam. Kekurangan elektrolit (Na^+ , K^+ , Cl^-) dapat menyebabkan aritma jantung dan ginjal dapat menurun apabila kekurangan cairan tidak segera diatasi akan menimbulkan penyulit berupa nekrosis tubular akut (Barus, 2017).

Elektrolit utama seperti natrium (Na^+), kalium (K^+), dan klorida (Cl^-) memegang peran krusial dalam menjaga tekanan osmotik, keseimbangan asam-basa, serta fungsi saraf dan otot, termasuk otot jantung (Barus, 2017). Ketidakseimbangan elektrolit, seperti hiponatremia dan hipokalemia, dapat memicu komplikasi berbahaya seperti aritmia jantung dan gangguan ginjal. Penelitian sebelumnya oleh Christin (2016) telah mengkaji gambaran elektrolit pada penderita diare, namun data spesifik di RS TK. II M. Ridwan Meuraksa belum tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kadar elektrolit darah (Na^+ , K^+ , Cl^-) pada pasien diare akut di rumah sakit tersebut, sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan klinis dalam penatalaksanaan pasien yang lebih komprehensif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di RS TK. II M. Ridwan Meuraksa pada bulan Juni hingga Juli 2025. Rekomendasi penelitian untuk dilakukan kaji etik sudah didapatkan dari Komite Etik Penelitian Rumah Sakit TK II Moh Ridwan Meureksa dengan nomor surat : Sket/26/VII/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap dengan diagnosis diare akut periode Januari – Desember 2024, sebanyak 754 orang. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi, yaitu laki-laki dan perempuan, pasien dewasa berusia 18-59 tahun dan lansia ≥ 60 tahun (Kemenkes, 2025), memiliki data pemeriksaan elektrolit lengkap. Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, menghasilkan sampel sebanyak 157 pasien.

Data yang digunakan adalah data sekunder dari rekam medis, meliputi hasil pemeriksaan elektrolit serum (Na^+ , K^+ , Cl^-) yang diperiksa dengan metode *Ion Selective Electrode* (ISE) menggunakan *Electrolyte Analyzer*. Nilai normal yang digunakan mengacu pada standar laboratorium rumah sakit, yaitu $\text{Na}^+ = 135\text{--}145$ mmol/L, $\text{K}^+ = 3,5\text{--}5,0$ mmol/L, dan $\text{Cl}^- = 98,0\text{--}106,0$ mmol/L. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan kelompok usia (dewasa dan lansia) serta jenis kelamin. Teknik analisis data dilakukan dengan perhitungan persentase untuk menggambarkan karakteristik sampel dan profil kadar elektrolit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 157 pasien diare akut. Berdasarkan jenis kelamin, sebanyak 117 orang (74,5%) adalah perempuan dan 40 orang (25,4%) adalah laki-laki. Berdasarkan kelompok usia, sebanyak 96 pasien (61,1%) termasuk dalam kategori dewasa (18-59 tahun) dan 61 pasien (38,8%) merupakan lansia (≥ 60 tahun).

Hasil Pemeriksaan Elektrolit

Hasil pemeriksaan elektrolit menunjukkan bahwa ketidakseimbangan elektrolit banyak terjadi pada pasien diare akut. Sebanyak 62 pasien (39,49%) mengalami hiponatremia, 57 pasien (36,31%) mengalami hipokalemia, dan 54 pasien (34,39%) mengalami hipokloremia. Rata-rata kadar natrium pada kelompok hiponatremia adalah 128,8 mmol/l, kalium pada hipokalemia adalah 2,95 mmol/l, dan klorida pada hipokloremia adalah 91,7 mmol/l.

Tabel 1.
Frekuensi Kadar Elektrolit Darah pada Pasien Diare Akut (n=157)

Elektrolit	Kategori	Kadar Elektrolit			
		Frekuensi (n)	Min (mmol/L)	Max (mmol/L)	Rata-Rata (mmol/L)
Na ⁺	Hypo	62 (39,49 %)	114	134,9	128,8
	Normal	90 (57,32 %)	135	144,9	139,4
	Hyper	5 (3,18 %)	145,7	158	150,3
K ⁺	Hypo	57 (36,31 %)	2,00	3,49	2,95
	Normal	89 (56,69 %)	3,50	5,00	4,06
	Hyper	11 (7,00 %)	5,07	6,09	5,51
Cl ⁻	Hypo	54 (34,39 %)	80,6	97,5	91,7
	Normal	58 (36,94 %)	98,1	106	101,7
	Hyper	45 (28,66 %)	106,4	139,2	111,1

Tabel 2
Kadar Elektrolit Darah (Na⁺,K⁺,Cl⁻) Pada Pasien Diare Akut Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin									
Perempuan					Laki-Laki				
Elektrolit	Kategori	(n) (%)	Min (mmol/L)	Max (mmol/L)	$\bar{x}$ (mmol/L)	(n) (%)	Min (mmol/L)	Max (mmol/L)	$\bar{x}$ (mmol/L)
Na ⁺	Hypo	50 (42,73%)	114	134,9	129,2	12 (30%)	117	134,7	127
	Normal	64 (54,70%)	135	144	139,5	26 (65%)	135	144,9	139,2
	Hyper	3 (2,56%)	145,7	152,3	149,3	2 (5%)	145,5	158	151,7
K ⁺	Hypo	38 (32,48%)	2,00	3,44	2,9	19 (47,5%)	2,41	3,49	3,0
	Normal	69 (58,97%)	3,50	5,00	4,0	20 (50%)	3,50	4,79	4,0
	Hyper	10 (8,55%)	5,07	6,09	5,52	1 (2,5%)	-	5,41	5,41
Cl ⁻	Hypo	44 (37,61%)	80,6	97	92	10 (25%)	80,6	95,8	90,4
	Normal	34 (29,06%)	98,8	105	101,9	24 (60%)	98,1	106	101,4
	Hyper	39 (33,33%)	106,4	139,2	111,2	6 (15%)	106,6	119	110,5

Tabel 3
Kadar Elektrolit Darah (Na⁺,K⁺,Cl⁻) Pada Pasien Diare Akut Menurut Kelompok Usia

Kelompok Usia									
Dewasa 18-59 Tahun					Lansia >60 Tahun				
Elektrolit	Kategori	(n) (%)	Min (mmol/L)	Max (mmol/L)	$\bar{x}$ (mmol/L)	(n) (%)	Min (mmol/L)	Max (mmol/L)	$\bar{x}$ (mmol/L)
Na ⁺	Hypo	39 (40,63%)	114	134,7	129,3	23 (37,70%)	117,2	134,9	127,9
	Normal	54 (56,25%)	135	144,9	139,4	36 (59,02%)	135	144,2	139,5
	Hyper	3 (3,13%)	145,5	152,3	147,8	2 (3,28%)	150	158	154
K ⁺	Hypo	38 (39,58%)	2,00	3,40	2,93	19 (31,15%)	2,04	3,49	2,98
	Normal	52 (54,17%)	3,50	5,00	3,96	37 (60,66%)	3,57	5,00	4,21
	Hyper	6 (6,25%)	5,17	6,09	5,54	5 (8,20%)	5,07	6,00	5,41
Cl ⁻	Hypo	31 (32,29%)	81	97	92,1	23 (37,70%)	80,6	97,5	91,3
	Normal	41 (42,71%)	98,1	106	101,5	17 (27,87%)	98,9	106	102,3
	Hyper	24 (25,00%)	106,4	139,2	110,9	21 (34,43%)	108	119	111,3

Analisis berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa hiponatremia lebih banyak terjadi pada kelompok dewasa (40,63%) dibandingkan lansia (37,70%). Begitu pula dengan hipokalemia, yang prevalensinya lebih tinggi pada dewasa (39,58%) daripada lansia (31,15%). Namun, untuk gangguan klorida, lansia menunjukkan persentase hipokloremia (37,70%) dan hiperkloremia (34,43%) yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dewasa (hipokloremia 32,29%, hiperkloremia 25,00%).

PEMBAHASAN

Diare akut dapat menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit yang signifikan. Prevalensi hiponatremia pada kelompok usia dewasa mencapai 40,6%, sedangkan pada lansia sebesar 37,7% diduga berkaitan dengan kehilangan aktif elektrolit melalui mekanisme sekresi dan osmotik di saluran cerna, serta mungkin dipengaruhi oleh faktor aktivitas dan asupan (Saepudin, 2019). Hiponatremia merupakan gangguan elektrolit yang ditandai dengan kadar natrium serum <135 mmol/L. Kondisi ini sering ditemukan pada pasien dengan diare akut akibat kehilangan natrium melalui saluran cerna. Meskipun lansia memiliki kerentanan fisiologis, kelompok dewasa menunjukkan prevalensi lebih tinggi, karena aktivitas metabolik dan paparan lingkungan yang lebih besar (Saepudin, 2019).

Hipokalemia tercatat sebesar 39,5% pada pasien dewasa dan 31,1% pada pasien lansia. Meskipun lansia memiliki risiko fisiologis yang lebih tinggi terhadap gangguan elektrolit akibat penurunan fungsi ginjal dan perubahan metabolisme, tingginya prevalensi hipokalemia pada pasien dewasa dapat dijelaskan melalui mekanisme kehilangan elektrolit yang lebih aktif, seperti diare akut. Diare menyebabkan peningkatan sekresi air dan elektrolit ke lumen usus, sehingga semakin tinggi volume diare, semakin besar kehilangan kalium melalui feses. Penjelasan tersebut sejalan dengan kajian dalam jurnal “Hipokalemia, Diagnosis dan Tatalaksana” yang menyebutkan bahwa diare akut merupakan salah satu penyebab utama hipokalemia karena kehilangan kalium melalui saluran cerna. Selain itu, gangguan homeostasis tubuh dan penggunaan diuretik juga berkontribusi terhadap penurunan kadar kalium. Hipokalemia yang ditemukan pada lebih dari sepertiga sampel merupakan kondisi yang perlu diwaspadai karena dapat menyebabkan kelemahan otot dan aritmia jantung. Diare akut sebagai penyebab utama hipokalemia akibat kehilangan kalium melalui feses. (Sari, 2021).

Hiperkalemia adalah kondisi di mana kadar kalium serum $>5,0$ mmol/L. Prevalensi hiperkalemia ditemukan sebesar 6,2% pada pasien dewasa dan 8,1% pada pasien lansia. Prevalensi hiperkloremia yang lebih tinggi dapat diakibatkan oleh dehidrasi berat dan pemberian cairan intravena yang mengandung klorida, serta adanya penurunan fungsi ginjal yang mengganggu ekskresi elektrolit (Emmett & Palmer, 2024). Kadar hipokloremia tercatat sebesar 32,2% pada pasien dewasa dan 37,7% pada pasien lansia. Kondisi ini umum terjadi pada pasien dengan diare akut, di mana kehilangan cairan dan elektrolit melalui saluran cerna menyebabkan penurunan kadar klorida. Pada lansia, risiko hipokloremia meningkat karena penurunan fungsi ginjal, gangguan regulasi cairan, dan penggunaan obat-obatan seperti diuretik dan laksatif yang memperburuk ekskresi klorida. Pada penelitian studi oleh Nurfiyatna Utami menunjukkan bahwa pasien lansia dengan penyakit ginjal kronik sering mengalami gangguan ekskresi klorida, yang memperburuk risiko hipokloremia. Kadar hiperkloremia tercatat sebesar 25% pada pasien dewasa dan 34,4% pada pasien lansia. Lansia dengan diare akut sering mengalami dehidrasi berat, sehingga memerlukan terapi cairan agresif. Jika cairan yang digunakan mengandung klorida tinggi, seperti saline atau Ringer Laktat, maka risiko asidosis metabolik hiperkloremik meningkat. (Utami, 2021).

Hiperkloremia sering menyertai kondisi lain seperti asidosis metabolik dan dehidrasi, terutama pada lansia yang menerima cairan intravena berklorida tinggi. (InfoLabMed, 2025). Hiperkloremia pada lansia dapat menjadi indikator gangguan metabolik yang lebih kompleks, terutama dalam konteks penyakit penyerta dan penatalaksanaan cairan. (Emmett & Palmer, 2024). Pentingnya pemantauan elektrolit secara rutin pada pasien diare, terutama kelompok rentan seperti lansia dengan komorbid, menjadi rekomendasi klinis yang esensial untuk mencegah komplikasi yang lebih berat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ketidakseimbangan elektrolit serum (Na^+ , K^+ , Cl^-) banyak terjadi pada pasien diare akut di RS TK. II M. Ridwan Meuraksa. Gangguan yang paling dominan adalah hiponatremia dan hipokalemia, terutama pada kelompok usia dewasa. Sedangkan pada kelompok lansia, gangguan klorida (hipokloremia dan hiperkloremia) menunjukkan proporsi yang lebih tinggi. Rekomendasi yang diajukan adalah perlunya integrasi pemeriksaan elektrolit rutin dalam tatalaksana pasien diare akut,

khususnya pada pasien dengan gejala dehidrasi sedang hingga berat, untuk memandu terapi rehidrasi yang tepat dan mencegah komplikasi. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk meneliti faktor-faktor lain yang memengaruhi ketidakseimbangan elektrolit, seperti derajat dehidrasi, status gizi, dan jenis terapi yang diberikan.

REFERENSI

- Anggraini, D, Kumala, O. (2023). Diare Pada Anak. *Jurnal Scientic*.
- Badan Pusat Statistik, D. K. I. J. (2023). *Jumlah kasus penyakit menurut provJumlah kasus penyakit menurut provinsi/kabupaten/kota dan jenis penyakit. <https://jakarta.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTA0IzI=/jumlah-kasus>
- Barus, N. (2017). *Pemeriksaan Elektrolit Pada Serum Darah Menggunakan Elektrolit Analyzer (skripsi)*. Medan.
- Emmett, M., & Palmer, B. F. (2024). Approach to the patient with hyperchloremia. *Clinical Nephrology Review*.
- InfoLabMed. (2025). *Memahami Peran dan Pemeriksaan Klorida dalam Darah*. <https://www.infolabmed.com/2025/03/memahami-peran-klorida-dalam-darah.html>
- Kemenkes. (2025). *Kelompok usia: Dewasa 18–59 tahun*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/dewasa>
- Kemenkes, R. I. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Kemenkes RI.
- Saepudin, et all. (2019). Development of prediction model for identifying heart failure patients with high risk of developing hyponatremia. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 10(1), 1–10.
- Sari, et all. (2021). *Hipokalemia: Diagnosis dan Tatalaksana*. <https://media.neliti.com/media/publications/397714-hipokalemia-diagnosis-dan-tatalaksana-a39ede14.pdf>
- Utami, N. (2021). Asuhan Keperawatan Gangguan Keseimbangan Cairan dan Elektrolit pada Pasien CKD. *Poltekkes Padang*. https://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/repository/NURFRIYATNA_UTAMI_143110180_3A%281%29.pdf
- WHO. (2024). *Diarrhoeal Disease*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoealdisease>