

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang masih menjadi perhatian utama, terutama di negara berkembang. Menurut World Health Organization (WHO, 2025), prevalensi anemia di dunia mencapai 29,9%, dengan angka tertinggi pada wanita usia subur dan anak-anak. Anemia ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit, dan jumlah eritrosit dalam darah yang dapat mengakibatkan penurunan kapasitas transportasi oksigen ke jaringan tubuh. (Alem et al., 2023)

Definisi Anemia menurut WHO (WHO, 2011) yaitu kondisi di mana kadar hemoglobin (Hb) darah berada di bawah batas normal, yaitu $< 13,0$ g/dL pada laki-laki dan $< 12,0$ g/dL pada perempuan. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh.

Pada pasien anemia, khususnya anemia hemolitik, dapat menyebabkan peningkatan kadar kalium serum akibat pecahnya eritrosit yang melepaskan kalium intraseluler ke dalam plasma. Secara fisiologis, sekitar 98% kalium tubuh berada di dalam sel, sehingga hemolisis akut dapat memicu lonjakan kalium yang bermakna dan berpotensi menyebabkan gangguan irama jantung. Hemolisis merupakan salah satu mekanisme terjadinya *transcellular shift*, yaitu perpindahan kalium dari intrasel ke ekstrasel yang dapat menghasilkan hiperkalemia nyata (Simon et al., 2025).

Hemolisis juga dapat menyebabkan *pseudohyperkalemia*, yaitu peningkatan kalium yang hanya terjadi dalam sampel darah tetapi tidak mencerminkan kondisi pasien. Hemolisis *in vitro*, baik akibat rapuhnya eritrosit maupun kesalahan pengambilan darah, dapat menyebabkan kebocoran kalium sehingga hasil laboratorium menunjukkan kadar kalium yang salah tinggi (Meng & Wagar, 2015).

Hiperkalemia merupakan kondisi meningkatnya kadar kalium serum di atas 5,0 mmol/L yang dapat mengganggu aliran listrik jantung dan menyebabkan aritmia hingga henti jantung apabila tidak ditangani segera. Secara fisiologis, kalium merupakan kation utama intraseluler yang berperan menjaga potensial membran, keseimbangan elektrolit, serta fungsi neuromuskular. Ketidakseimbangan antara pemasukan, pengeluaran, dan pergeseran kalium antar kompartemen dapat memicu peningkatan kadar kalium dalam darah. Hiperkalemia tidak hanya terkait dengan gangguan ekskresi ginjal, tetapi juga dapat disebabkan oleh pergeseran kalium dari intrasel ke ekstrasel akibat kerusakan sel, asidosis, atau efek obat (Hunter & Bailey, 2019).

Pasien dengan penyakit ginjal kronik memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperkalemia karena penurunan kemampuan ginjal mengeluarkan kalium; kondisi ini terkait erat dengan peningkatan kejadian aritmia dan mortalitas kardiovaskular). (Costa et al., 2023)

RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana Kabupaten Kayong Utara sebagai rumah sakit rujukan di wilayah Kayong Utara menerima berbagai kasus gawat darurat setiap hari, termasuk pasien dengan kelainan elektrolit dan hematologi.

Pemilihan Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana sebagai lokasi penelitian karena di IGD, pemeriksaan kadar hemoglobin dan kalium dapat dilakukan secara cepat sebagai bagian dari penilaian awal kondisi pasien, sehingga data yang diperoleh mencerminkan keadaan klinis aktual pasien saat datang. Hal ini memberikan gambaran yang lebih representatif dalam menilai hubungan antara anemia dan hiperkalemia pada fase awal kondisi gawat darurat.

Dengan mengetahui adanya hubungan antara anemia dan hiperkalemia, diharapkan penanganan pasien dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, terutama dalam menentukan prioritas pemeriksaan laboratorium dan intervensi medis di IGD.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara anemia dengan hiperkalemia pada pasien di Instalasi Gawat Darurat RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana Kabupaten Kayong Utara?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menjelaskan hubungan antara anemia dan hiperkalemia pada pasien di Instalasi Gawat Darurat RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar hemoglobin pada pasien di IGD RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I.
- b. Mengukur kadar kalium serum pada pasien di IGD.
- c. Menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin dan kadar kalium serum pada pasien di IGD RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana penerapan ilmu yang telah didapat dibangku perkuliahan serta mendapatkan ilmu baru sebagai tambahan ilmu pengetahuan

2. Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah literatur dan referensi ilmiah di bidang laboratorium klinik mengenai hubungan kadar hemoglobin dengan kadar elektrolit (kalium), khususnya pada pasien gawat darurat.

3. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada tenaga medis dan Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) mengenai pentingnya pemeriksaan simultan kadar Hb dan K^+ untuk mendeteksi risiko komplikasi pada pasien anemia dengan kemungkinan gangguan elektrolit.

E. Keaslian Penelitian

Setelah dilakukan penelusuran awal terhadap berbagai penelitian sebelumnya, masih sangat sedikit penelitian yang membahas secara spesifik hubungan antara anemia dan hiperkalemia, terutama di wilayah Kabupaten Kayong Utara. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*) dalam konteks lokal, khususnya sebagai studi awal di RSUD Sultan Muhammad Jamaludin I Sukadana.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Peneliti dan Tahun	Judul	Metode dan Populasi	Hasil Utama	Kebaruan Penelitian Ini
1	Syifa Azzahra Diman (2024)	Karakteristik Derajat Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium 5 di RSUD Labuang Baji Makassar	Deskriptif retrospektif / 100 pasien PGK stadium 5 (rawat inap)	Anemia ditemukan pada mayoritas pasien PGK stadium 5; paling banyak anemia berat	Relevan pada aspek anemia, namun tidak menilai hiperkalemia dan tidak di IGD.
2	Marwa Dhiyaul Husna (2022)	Kajian Risiko Hiperkalemia Penggunaan ACEI/ARB pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis	<i>Narrative review</i>	ACEI/ARB berisiko meningkatkan hiperkalemia, terutama pada PGK	Relevan untuk aspek hiperkalemia, Namun tidak menilai anemia & bukan penelitian pasien IGD.
3	Jusli (2019)	Hubungan Hepsidin terhadap Kejadian Anemia pada Anak dengan PGK Pre-Dialisis	Analitik observasional / Anak PGK pre-dialisis di RS	Hepsidin berhubungan signifikan dengan anemia	Relevan dalam konteks anemia PGK , tapi tidak menilai kalium, tidak mempelajari interaksi anemia–hiperkalemia
4	Mohammed Yesuf et al. (2023) – Ethiopia	<i>Electrolyte Disturbance and Associated Factors among Pre-Dialysis CKD Stage 3–5 Patients</i>	<i>Cross-sectional</i> / 109 pasien CKD rawat jalan	Anemia berat meningkatkan risiko hiperkalemia hingga 17,7 kali	menunjukkan hubungan anemia dan hiperkalemia, tapi bukan di IGD, melainkan klinik rawat jalan.
5	Olumuyiwa Omolayo (2013) – Emory University	<i>Anemia at Hospital Admission and the Severity of Acute Kidney Injury</i>	Retrospektif/ 454 pasien AKI rawat inap	Anemia meningkatkan risiko kematian dan komplikasi AKI	tidak menilai hiperkalemia

Penelitian mengenai anemia dan gangguan elektrolit, khususnya hiperkalemia, telah banyak dilakukan, namun sebagian besar penelitian hanya

berfokus pada salah satu kondisi tersebut dan jarang yang secara langsung meneliti hubungan keduanya, terlebih dalam konteks pasien gawat darurat (IGD). Berdasarkan penelitian terdahulu, didapatkan perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya, yaitu;

1. Diman (2024) meneliti karakteristik derajat anemia pada pasien gagal ginjal kronik stadium lima di RSUD Labuang Baji Makassar. Tidak menilai adanya hubungan antara anemia dan hiperkalemia.
2. Husna (2022) mengkaji risiko hiperkalemia pada pasien PGK yang menggunakan ACEI dan ARB melalui pendekatan *narrative review*. Tidak menilai anemia sebagai variabel yang berpotensi berhubungan dengan peningkatan kadar kalium.
3. Jusli, (2019) juga meneliti anemia pada anak dengan penyakit ginjal kronik *pre-dialisis* melalui hubungan kadar hepsidin dengan derajat anemia. Tidak dilakukan pada populasi dewasa maupun pasien IGD.
4. Yesuf (2023) menilai gangguan elektrolit pada pasien PGK stadium 3–5 *pre-dialisis* dan menemukan bahwa anemia berat meningkatkan risiko hiperkalemia hingga 17,7 kali. Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara anemia dan hiperkalemia, penelitian ini dilakukan pada klinik rawat jalan, bukan pada unit gawat darurat.
5. Omolayo (2013) meneliti hubungan anemia dengan derajat keparahan *Acute Kidney Injury* (AKI) pada pasien rawat inap. Hasilnya tidak menilai kadar kalium maupun kejadian hiperkalemia.

Penelitian ini memiliki unsur kebaruan (*novelty*) berupa analisis hubungan anemia dan hiperkalemia secara simultan pada pasien yang datang ke IGD. Penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa data klinis aktual yang dapat membantu klinisi memahami apakah pasien dengan anemia berisiko lebih tinggi mengalami hiperkalemia pada kondisi akut. Temuan ini diharapkan mampu meningkatkan ketepatan triase, memperbaiki pengambilan keputusan klinis di IGD, dan menjadi dasar penelitian lanjutan terkait penanganan cepat gangguan metabolik pada pasien gawat darurat.