

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*) merupakan suatu kondisi yang didefinisikan sebagai adanya kelainan pada struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung selama tiga bulan atau lebih dan memiliki implikasi terhadap kesehatan. Kelainan tersebut dapat berupa gangguan pada hasil pemeriksaan laboratorium seperti albuminuria, adanya hematuria, kelainan morfologi ginjal berdasarkan pencitraan, atau penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG/GFR) di bawah nilai normal (KDIGO, 2025).

Menurut Ilahiyani et al., (2024) berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) Data pada tahun 2020, jumlah kasus kematian akibat *chronic kidney disease* sebanyak 254.028 kasus. Dan data pada tahun 2021 berjumlah lebih dari 843,6 juta, dan diperkirakan jumlah kematian akibat *chronic kidney disease* akan meningkat menjadi 41,5% pada tahun 2040. Berdasarkan hasil yang dilakukan oleh Rahim et al. (2024), Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban *chronic kidney disease* (CKD) yang cukup tinggi di kawasan Asia Tenggara. Studi ini menganalisis data lebih dari 6,9 juta pasien dari berbagai negara di Asia Tenggara, termasuk Indonesia.

Patofisiologi *Chronic Kidney Disease* (CKD) terjadi akibat kerusakan ginjal yang progresif dan ireversibel, ditandai dengan penurunan jumlah serta fungsi nefron. Penurunan GFR memicu hiperfiltrasi kompensatorik pada nefron yang tersisa, yang dalam jangka Panjang meningkatkan tekanan intraglomerulus dan sehingga dapat mempercepat glomerulosklerosis serta fibrosis interstisial. Proses ini diperberat oleh inflamasi kronis, stres oksidatif, disfungsi endotel, dan gangguan metabolisme kalsium–fosfat, sehingga mempercepat progresi CKD hingga tahap akhir (ESKD) (KDIGO, 2025).

Menurut Kurniawan et al., (2021) pada pasien CKD, manifestasi klinik hipertensi muncul karena retensi natrium dan volume serta aktivasi sistem renin-angiotensin, yang menyebabkan tekanan darah tetap tinggi meski mungkin tidak bergejala. Anemia terjadi terutama akibat berkurangnya produksi hormon eritropoietin oleh ginjal yang rusak, sehingga pembentukan sel darah merah di sumsum tulang menurun. Selain itu, faktor lain seperti defisiensi zat besi, inflamasi kronik, dan kehilangan darah dari saluran cerna juga dapat memperberat anemia pada pasien CKD Portolés et al., (2021). Hiperkalemia dapat menimbulkan kelemahan otot, parestesia, dan risiko aritmia jantung. Asidosis metabolik ditandai bisa dengan nafas cepat (kompensasi respiratorik), mual, dan kelemahan otot. Hiperfosfatemia sendiri sering tidak menimbulkan gejala khas pada awalnya, tetapi dapat mempercepat kalsifikasi vaskular, pruritus, dan nyeri tulang melalui gangguan mineral tulang.

Penggunaan Eritropoietin (EPO) diberikan untuk mengatasi anemia akibat penurunan produksi hormon EPO di ginjal. Pedoman KDIGO 2025 menyarankan bahwa terapi ESA dimulai pada pasien CKD (yang belum dialisis) ketika Hb berada di kisaran $< 8,5-10,0$ g/dL tergantung kondisi klinis, gejala anemia, dan risiko komplikasi. Target Hb setelah pemberian ESA biasanya ditetapkan agar tidak terlalu tinggi, umumnya $10-11,5$ g/dL atau sedikit di atasnya, tapi ada risiko jika target lebih tinggi, misalnya $>11-12$ g/dL, terutama pada pasien dengan penyakit kardiovaskular atau risiko trombotik. Selama terapi ESA, perlu dievaluasi kadar besi, folat, dan vitamin B12, sebab kekurangan zat ini dapat menghambat respons terhadap ESA.

Pada studi penelitian yang dilakukan Ardyanti Aulia et al., (2024) sebanyak 33 pasien dengan terapi eritropoietin ($1-2 \times 3.000$ IU) sc, hasilnya adanya peningkatan dari Hb <10 g/dL ke Hb 12 g/dL setelah pemberian. Pada studi penelitian lainnya yang dilakukan pada Faizah et al., (2022) terhadap 23 pasien dengan dosis penggunaan eritropoietin (2×2.000 IU) sc Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan Hb dari $11,1$ g/dL ke $12,5$ g/dL setelah pemberian.

Berdasarkan tingginya prevalensi *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Indonesia serta efektivitas penggunaan eritropoietin dalam terapinya, diperlukan penelitian untuk mengetahui gambaran pola penggunaan eritropoietin pada pasien CKD dengan anemia di RSUD Kanjuruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pola penggunaan eritropoietin pada pasien *Chronic Kidney Disease* dengan anemia pada Instalasi rawat jalan di RSUD Kanjuruhan

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pola penggunaan Eritropoietin pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan anemia yang meliputi jenis, dosis, rute penggunaan, frekuensi dan lama pemberian.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat pada Akademis

Memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan ilmiah mengenai pola penggunaan eritropoietin pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan anemia, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang farmakoterapi *Chronic kidney Disease*.

2. Manfaat pada Rumah Sakit

Memberikan data nyata mengenai pola penggunaan eritropoietin di instalasi rawat jalan rumah sakit yang dapat digunakan sebagai dasar penyusunan kebijakan terapi anemia pada pasien CKD, serta mendukung peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien.

3. Manfaat Klinis

Menjadi bahan evaluasi bagi tenaga kesehatan, khususnya dokter dan apoteker rumah sakit, dalam meninjau kesesuaian jenis, dosis, rute, frekuensi, serta lama pemberian eritropoietin agar terapi anemia pada pasien CKD lebih efektif dan rasional.

1.5 Kebaruan Penelitian

Berikut merupakan beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya dan memiliki relevansi dengan topik yang diangkat dalam skripsi ini

Tabel 1. 1 Kebaruan Penelitian

Nama peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Lokasi Penelitian	Rancangan Penelitian	Indikator	Pengumpulan data
(Wahyunita & Kurniawan, 2023)	Pengaruh Eritropoietin Terhadap Tingkat Keberhasilan Terapi Anemia pada Pasien CKD di RS Ulin Banjarmasin	Menentukan keberhasilan terapi anemia menggunakan eritropoietin pada pasien CKD.	RS Ulin, Banjarmasin, Indonesia	Observasional non-eksperimental, data prospektif.	Peningkatan kadar hemoglobin pasien setelah terapi eritropoietin.	Data yang dikumpulkan berupa data rekam medik pasien yang menjalani hemodialisa di RSUD Ulin Banjarmasin dari bulan Januari hingga Maret 2023. Peneliti menggunakan total sampling, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel penelitian. Data yang

						diambil meliputi kadar hemoglobin pasien sebelum dan sesudah pemberian eritropoietin alfa, serta karakteristik pasien seperti umur, jenis kelamin, dan penyakit penyerta. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif analitik untuk menilai keberhasilan terapi anemia pada pasien CKD.
(Kartikawati et al., 2023)	Gambaran dan Luaran Klinik Terapi Anemia Pada Pasien CKD dengan Hemodialisis di	Mengkaji efektivitas eritropoietin dalam terapi anemia CKD.	RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta	Studi observasional dengan pengukuran Hb baseline dan follow-up. dilakukan	Perubahan kadar Hb dari baseline ke bulan ketiga terapi.	Data dikumpulkan melalui rekam medis pasien selama periode Januari–Desember 2020 menggunakan teknik purposive nonrandom sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria

				dengan metode cohort retrospektif secara observasional-analitik.	tertentu. Data yang diambil meliputi identitas pasien, diagnosis penyakit, frekuensi hemodialisis, jenis terapi eritropoietin yang digunakan, serta nilai hemoglobin selama tiga bulan pengamatan. Semua data dicatat dan dianalisis menggunakan uji independent t-test untuk membandingkan perubahan kadar Hb antara penggunaan epoetin alfa dan epoetin beta.
--	--	--	--	--	---