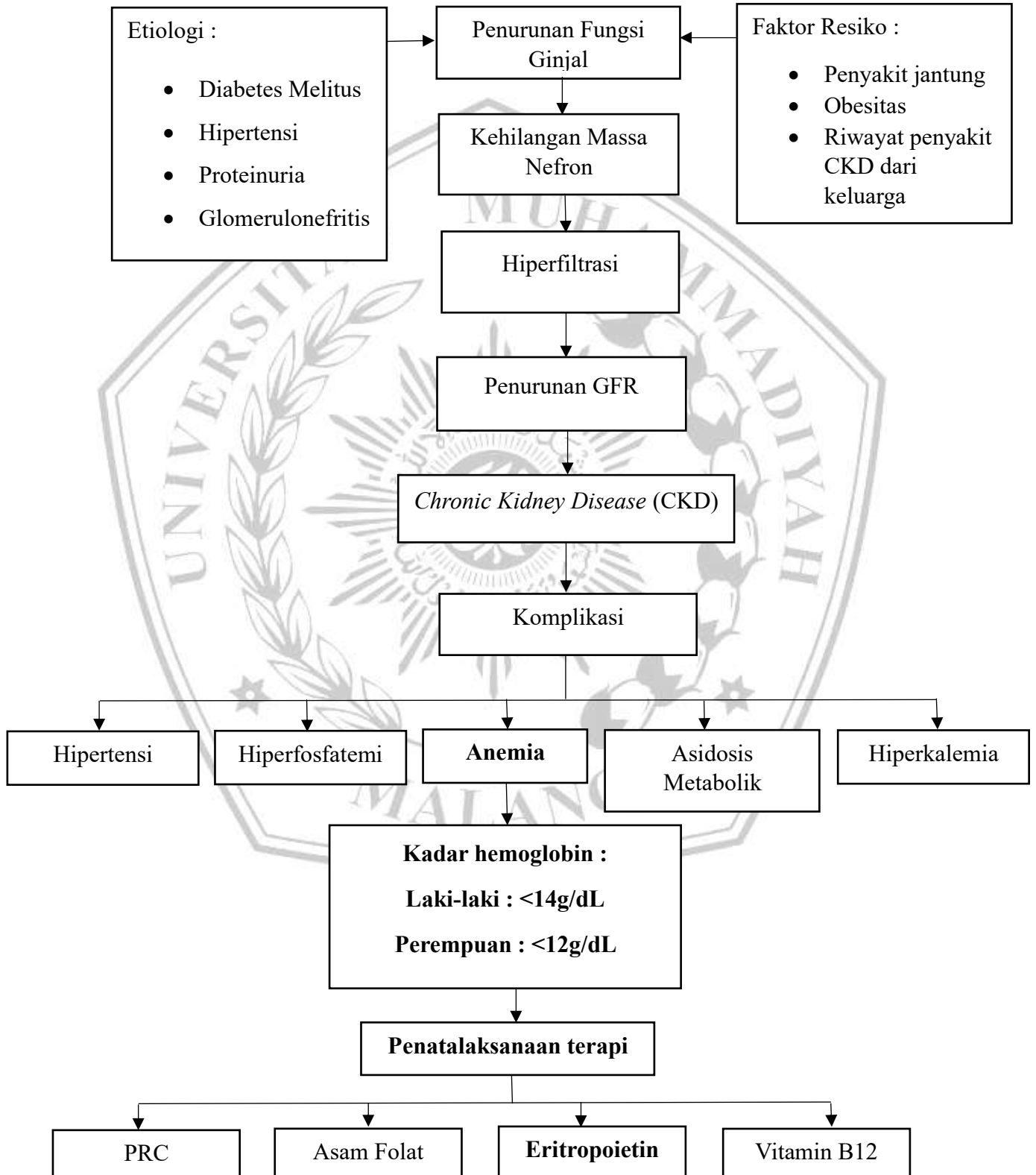


### BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



### 3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Penyakit Ginjal Kronis (*Chronic Kidney Disease/CKD*) merupakan kondisi progresif yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara menetap selama  $\geq 3$  bulan, yang dapat disebabkan oleh berbagai etiologi seperti diabetes melitus, hipertensi, proteinuria, dan glomerulonefritis. Selain itu, faktor risiko seperti penyakit jantung, obesitas, serta riwayat keluarga dengan CKD turut berperan dalam mempercepat kerusakan ginjal. Proses awal kerusakan ginjal ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang menyebabkan kehilangan massa nefron. Kehilangan nefron ini memicu mekanisme kompensasi berupa hiperfiltrasi pada nefron yang tersisa, yang dalam jangka panjang justru mempercepat kerusakan ginjal dan menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG/GFR) secara progresif hingga berkembang menjadi CKD (KDIGO, 2025).

Seiring dengan progresivitas CKD, pasien berisiko mengalami berbagai komplikasi metabolik dan sistemik, antara lain hipertensi, hiperfosfatemia, asidosis metabolik, hiperkalemia, serta anemia. Anemia merupakan salah satu komplikasi yang paling sering ditemukan pada pasien CKD dan terjadi terutama akibat penurunan produksi hormon eritropoietin oleh ginjal yang mengalami kerusakan. Selain itu, gangguan metabolisme besi, peradangan kronik, dan penurunan usia eritrosit juga berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada pasien CKD (KDIGO, 2025; PNPCKD, 2022).

Anemia pada pasien CKD secara klinis ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin, yaitu  $< 14$  g/dL pada laki-laki dan  $< 12$  g/dL pada perempuan. Kondisi anemia ini dapat memperburuk kualitas hidup pasien, meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular, serta mempercepat progresivitas penyakit ginjal. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan terapi anemia yang tepat dan rasional. Penatalaksanaan anemia pada pasien CKD meliputi transfusi sel darah merah (*Packed Red Cell/PRC*) pada kondisi tertentu, suplementasi asam folat dan vitamin B12 bila terdapat defisiensi, serta penggunaan eritropoietin sebagai terapi utama untuk merangsang eritropoiesis (KDIGO, 2025; PNPCKD, 2022).

Penggunaan eritropoietin direkomendasikan pada pasien CKD dengan anemia setelah mempertimbangkan kadar hemoglobin, status besi, kondisi klinis pasien, serta risiko dan manfaat terapi. Oleh karena itu, kerangka konseptual

penelitian ini menggambarkan hubungan antara etiologi dan faktor risiko CKD, proses patofisiologis penurunan fungsi ginjal hingga terjadinya CKD, munculnya komplikasi khususnya anemia, serta penatalaksanaan terapi anemia dengan fokus pada penggunaan eritropoietin. Kerangka ini menjadi dasar dalam menilai pola penggunaan eritropoietin pada pasien CKD dengan anemia di instalasi rawat jalan RSUD Kanjuruhan.



### 3.3 Kerangka Operasional

