

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini sebanyak 420 pasien yang terdiagnosa gagal ginjal dengan hemodialisa pada bulan Januari-Desember 2024 di RSUD Bung Karno Kota Surakarta.

#### 2. Sampel

Perhitungan ukuran sampel menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel yang dibutuhkan

$N$  = jumlah populasi

$e$  = *margin of error* (Tingkat kesalahan)

Hasil perhitungan:

$$n = \frac{420}{1 + 420 \cdot (0,1)^2} = \frac{420}{1 + 420 \cdot 0,01} = \frac{420}{1 + 4,2} = \frac{420}{5,2} = 80,76$$

$n = 81$  responden (dibulatkan keatas)

Dengan populasi sebesar 420 orang dan tingkat kesalahan yang ditetapkan 10%, maka jumlah sampel minimum yang perlu diambil berdasarkan rumus slovin adalah 81 responden. Adapun sampel yang akan digunakan yang memiliki kriteria berikut:

**2.1 Kriteria Inklusi.** Pasien yang menerima terapi eritropoietin (EPO) sebagai pengobatan anemia akibat gagal ginjal kronis.

- a. Pasien berusia 18 tahun atau lebih.
- b. Pasien yang menjalani terapi hemodialisis selama kurang dari 1 tahun.
- c. Pasien gagal ginjal kronik dengan HD stadium 4 dan 5
- d. Pasien gagal ginjal yang menerima Eritropoietin.

#### **2.2 Kriteria Eksklusi.**

- a. Pasien dengan rekam medis tidak lengkap, sehingga data yang diperlukan tidak dapat diakses.
- b. Pasien dengan riwayat transplantasi ginjal atau sedang dalam proses persiapan transplantasi ginjal selama masa penelitian.

## **B. Jenis Data dan Pengambilan Sampel**

1. Penelitian ini merupakan cohort retrospektif observasional-analitik dengan purposive sampling pada pasien CKD stadium IV–V hemodialisis. Data rekam medis mencakup identitas dasar, dosis dan rute EPO, serta kadar Hb dan Hct sebelum dan sesudah terapi.
2. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Purposive sampling pada penelitian ini adalah pengambilan data dari instalasi rekam medik di rumah sakit.

## **C. Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan yaitu variabel bebas, variabel terikat.

### **1. Variabel bebas**

Variabel bebas dari penelitian ini adalah pemberian eritropoietin pada pasien gagal ginjal dengan hemodialisa di RSUD Bung Karno Kota Surakarta.

### **2. Variabel terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perubahan kadar hemoglobin (Hb) setelah pemberian eritropoietin dengan atau tanpa asam folat pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis di RSUD Bung Karno Kota Surakarta.

**2.1 Definisi operasional.** Pemberian eritropoietin adalah terapi farmakologis berupa injeksi eritropoietin rekombinan (alfa atau beta) dengan dosis 3000 IU/minggu yang diberikan kepada pasien gagal ginjal kronik stadium IV–V yang menjalani hemodialisis di RSUD Bung Karno Kota Surakarta pada periode Januari–Desember 2024.

Kombinasi eritropoietin dan asam folat adalah pemberian eritropoietin rekombinan dosis 3000 IU/minggu bersamaan dengan suplementasi asam folat, diberikan kepada pasien gagal ginjal kronik stadium IV–V yang menjalani hemodialisis, sesuai catatan terapi pada rekam medis.

Kadar hemoglobin (Hb) adalah konsentrasi hemoglobin dalam darah pasien yang dinyatakan dalam satuan gram per desiliter (g/dL), diukur melalui pemeriksaan laboratorium sebelum dan sesudah 4 minggu pemberian eritropoietin. Kadar hematokrit (HCT) adalah persentase volume sel darah merah terhadap total volume darah pasien yang dinyatakan dalam satuan persen (%), berdasarkan hasil

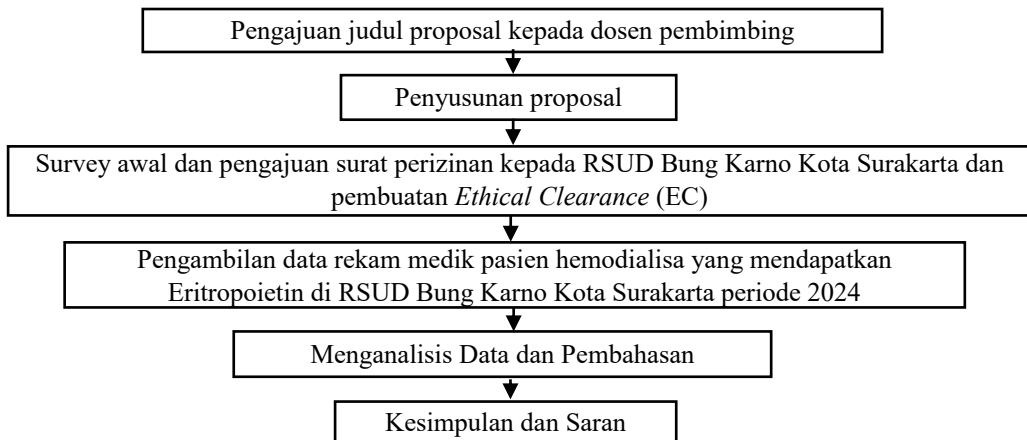
pemeriksaan laboratorium sebelum dan sesudah 4 minggu pemberian eritropoietin.

Outcome terapi adalah keberhasilan klinis terapi yang ditandai dengan adanya peningkatan bermakna kadar hemoglobin dan hematokrit ( $p < 0,05$ ) setelah 4 minggu pemberian eritropoietin, baik secara tunggal maupun dalam kombinasi dengan asam folat.

**2.2 Instrumen.** Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medik pasien, formulir merekap penggunaan eritropoietin pasien selama di rawat di rumah sakit yang berisi data pasien, jenis, dosis, frekuensi pemberian, lama dan rute pemberian.

#### D. Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan pengumpulan data rekam medis, evaluasi outcome klinis pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis.



**Gambar 2. Skema Jalannya Penelitian**

#### E. Analisis Data

##### 1. Pendataan Karakteristik Pasien gagal ginjal

Pendataan karakteristik pasien adalah langkah awal dalam menganalisis profil pengobatan eritropoietin dan kondisi klinis pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis. Analisis menggunakan deskripsi statistic. Data yang dibutuhkan meliputi identitas pasien, riwayat medis seperti stadium gagal ginjal, usia, jenis kelamin, Dosis EPO, Hgb sebelum dan sesudah, dan efek samping pasien gagal ginjal dengan hemodialisa di rumah sakit.

## **2. Profil pengobatan Eritropoietin**

Profil pengobatan eritropoietin meliputi data tentang jenis obat (misalnya Epoetin Alfa atau Darbepoetin Alfa), dosis, frekuensi pemberian, durasi, cara pemberian (subkutan atau intravena), dan Respons terapi dinilai berdasarkan peningkatan kadar hemoglobin dan/atau penurunan kebutuhan transfusi darah. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah terapi untuk menilai efektivitas pengobatan. Selain itu, dosis dan frekuensi pemberian dibandingkan dengan pedoman klinis untuk menilai kesesuaian praktik pengobatan. Terapi ini juga dianalisis dari segi hubungannya dengan perbaikan gejala anemia dan peningkatan kondisi klinis pasien secara menyeluruh.

## **3. Gejala klinis pasien gagal ginjal**

Pasien dengan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis umumnya menunjukkan gejala klinis seperti anemia (ditandai dengan kelelahan, sesak napas, pucat, dan pusing) serta manifestasi khas gagal ginjal, seperti edema, hipertensi, dan gangguan elektrolit. Efektivitas pengobatan eritropoietin dievaluasi dengan mengamati perbaikan gejala anemia sebelum dan sesudah terapi, serta dampaknya terhadap kondisi klinis secara keseluruhan, termasuk komplikasi terkait hemodialisis. Diharapkan, intervensi dengan eritropoietin dapat mengurangi gejala klinis dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Selain itu, pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis sering mengalami gangguan tidur, penurunan nafsu makan, pruritus, dan kelemahan otot akibat penumpukan toksin uremik serta ketidakseimbangan metabolik. Perbaikan kadar hemoglobin setelah terapi eritropoietin juga dapat meningkatkan kapasitas fungsional, toleransi aktivitas, stabilitas kardiovaskular, dan kesejahteraan umum pasien (Rao et al., 2021)

## **4. Analisis klinis lainnya**

Evaluasi klinis tambahan mencakup pemantauan kadar hemoglobin pra dan pasca terapi, serta parameter laboratorium lain seperti kreatinin dan ureum, untuk menilai status fungsi ginjal. Laporan hasil dialisis juga dianalisis sebagai bagian dari pemantauan klinis. Efek samping yang muncul selama terapi, termasuk hipertensi dan reaksi alergi, turut dicatat dan dianalisis. Tujuan utama evaluasi ini adalah untuk menilai keberhasilan terapi eritropoietin dalam memperbaiki kondisi hematologi pasien, memahami keterkaitan antara fungsi ginjal

dan respons terhadap pengobatan, serta menilai risiko efek samping. Selain itu, analisis klinis turut memperhatikan keberadaan penyakit penyerta seperti diabetes melitus, hipertensi kronis, serta status nutrisi pasien yang dapat memengaruhi respons terhadap terapi eritropoietin. Pemantauan aspek-aspek tersebut penting dilakukan karena kompleksitas kondisi pasien gagal ginjal kronik dapat berdampak pada efektivitas pengobatan dan stabilitas hemodinamik selama hemodialisis, sehingga evaluasi hasil terapi menjadi lebih menyeluruh.

## **5. Pengolahan dan penyajian data**

Pengolahan data meliputi deskripsi statistik untuk menggambarkan data demografis, profil pengobatan, dosis, serta respons klinis pasien. Analisis statistik dilakukan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah 1 bulan terapi dalam masing-masing kelompok. Selanjutnya, independent sample t-test digunakan untuk membandingkan rata-rata peningkatan kadar hemoglobin antara kelompok eritropoietin tunggal dan kombinasi eritropoietin dengan asam folat. Parameter yang dianalisis meliputi kadar hemoglobin dan hematokrit sebelum dan sesudah terapi. Grafik dan tabel disajikan untuk memvisualisasikan perubahan kadar hemoglobin, serta menampilkan data karakteristik pasien dan gejala klinis.