

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Gagal ginjal merupakan suatu keadaan ketika fungsi ginjal mengalami penurunan fungsi dalam mengangkut sampah metabolisme tubuh. Kondisi ini tidak dapat diperbaiki, sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal seperti transplantasi ginjal atau hemodialisis. Hemodialisis dapat dilakukan dengan menggunakan mesin yang disebut *dialyzer*. Proses ini dapat berlangsung sangat lama, bahkan seumur hidup sampai fungsi ginjal kembali optimal. Oleh karena itu, kepatuhan pasien dalam menjalani hemodialisis sangat dibutuhkan (Putri dan Afandi, 2022).

Hemodialisis adalah terapi untuk mengganti fungsi ginjal yang sudah rusak dengan mengeluarkan sampah tubuh, kelebihan cairan dan memastikan keseimbangan elektrolit dan pH (keseimbangan asam dan basa) pada tingkat yang dapat ditoleransi tubuh (Azira, dkk., 2023).

Persiapan pasien sebelum tindakan hemodialisis memegang peranan penting dalam kelancaran proses hemodialisis serta memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pasien. Sebelum memulai terapi hemodialisis, setiap pasien harus menjalani pemeriksaan untuk mendeteksi keberadaan virus hepatitis B (HBV), hepatitis C (HCV) dan HIV. Pasien yang positif HBV harus di hemodialisis dengan mesin dan ruangan yang terpisah (Zasra, dkk., 2018).

Kadar hemoglobin (Hb) juga penting untuk persiapan hemodialisis, karena keadaan anemia dapat memperberat keadaan pasien. Target kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal yang akan menjalani hemodialisis adalah 6,8 - 7,5 g/dl.

Tranfusi darah pada pasien gagal ginjal sedapat mungkin dihindari (Zasra, dkk., 2018). Pemeriksaan hematologi seperti hemoglobin memerlukan antikoagulan untuk mencegah pembekuan darah di luar tubuh. *Ethylene Diamine Tetraacetic Acid* atau EDTA adalah antikoagulan yang disarankan untuk digunakan pada pemeriksaan hematologi karena tidak mempengaruhi morfologi komponen darah (Lestari, dkk., 2023).

Laboratorium pada beberapa fasilitas kesehatan diketahui masih lebih banyak yang menggunakan tabung K<sub>3</sub>EDTA dibandingkan dengan tabung K<sub>2</sub>EDTA. Penggunaan tabung dengan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dinilai lebih baik karena berbentuk *dry spray* sehingga tidak mengalami pengenceran darah dan tidak akan mempengaruhi bentuk dan ukuran sel darah, sedangkan pada tabung dengan antikoagulan K<sub>3</sub>EDTA berbentuk cair sehingga dapat menyebabkan pengenceran dan memiliki konsentrasi yang lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan penyusutan eritrosit (Pratama, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin mengetahui perbedaan tabung dengan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA terhadap kadar hemoglobin pada pasien hemodialisis yang diperiksa menggunakan *hematology analyzer*. Pada laboratorium, antikoagulan EDTA yang banyak digunakan adalah jenis K<sub>3</sub>EDTA. Sedangkan tabung K<sub>2</sub>EDTA adalah antikoagulan yang direkomendasikan oleh *International Council for Standardization in Hematology* (ICSH) dan oleh *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI), karena antikoagulan ini tidak mengalami pengenceran darah dan tidak akan mempengaruhi bentuk dan ukuran sel darah.

**B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan dari hasil pemeriksaan hemoglobin (Hb) pada pasien hemodialisis menggunakan tabung dengan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA yang diperiksa menggunakan *Hematology Analyzer*?

**C. Tujuan Penelitian**

## 1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan rerata kadar hemoglobin dalam penggunaan tabung dengan antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA yang menggunakan sampel darah pasien hemodialisis dan diperiksa menggunakan *hematology analyzer*.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata kadar hemoglobin pada sampel darah pasien hemodialisis yang ditampung menggunakan tabung antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA.
- b. Mengetahui selisih rerata kadar hemoglobin pada sampel darah pasien hemodialisis yang ditampung menggunakan tabung antikoagulan K<sub>2</sub>EDTA dan K<sub>3</sub>EDTA yang diperiksa menggunakan alat *hematology analyzer*.

**D. Ruang lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk bidang Teknologi Laboratorium Medis sub bidang Hematologi khususnya pemeriksaan hemoglobin (Hb).

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Praktisi Laboratorium**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi laboratorium klinis sebagai pertimbangan pilihan terhadap jenis antikoagulan EDTA serta dapat menambah wawasan pengetahuan pada bidang hematologi khususnya pemeriksaan kadar hemoglobin.

### **2. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Sebagai bahan informasi dan referensi dalam memperluas dan mengembangkan cakupan penelitian selanjutnya pada bidang hematologi.

## F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Judul                                                                                                                                                                                  | Penulis                  | Tahun | Hasil                                                                                                                      | Persamaan                                                                  | Perbedaan                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Perbedaan Antikoagulan K <sub>2</sub> EDTA dengan K <sub>3</sub> EDTA Terhadap Nilai Hematokrit Metode <i>Automatic</i>                                                                | Dewa Riyan Permadi       | 2018  | Tidak ada perbedaan pada kedua tabung tersebut                                                                             | Penggunaan tabung antikoagulan K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA | Beda parameter dan sampel penelitian                                       |
| 2. | Komparasi Jumlah Trombosit pada Darah Vena yang Ditambah Antikoagulan Na <sub>2</sub> EDTA, K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA yang Langsung Diperiksa dengan Metode Otomatis | Lisa Imroati Sa'diah     | 2021  | Tidak ada perbedaan pada tabung K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA, namun ada perbedaan pada Na <sub>2</sub> EDTA | Penggunaan tabung antikoagulan K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA | Na <sub>2</sub> EDTA tidak digunakan, beda parameter dan sampel penelitian |
| 3. | Perbedaan Penggunaan Antikoagulan K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA Terhadap Hasil Pemeriksaan Indeks Eritrosit                                                              | Wahdaniah dan Sri Tumpuk | 2018  | Ada perbedaan pada MCHC                                                                                                    | Penggunaan tabung antikoagulan K <sub>2</sub> EDTA dan K <sub>3</sub> EDTA | Beda parameter dan sampel penelitian                                       |