

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Antikoagulan adalah zat yang digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah dengan cara mengikat kalsium atau dengan menghambat pembentukan trombin yang diperlukan untuk mengkonversi fibrinogen menjadi fibrin dalam proses pembekuan (Sadikin, 2002). Dalam pemeriksaan laboratorium dapat digunakan macam-macam antikoagulan, tergantung dari jenis pemeriksaan yang akan dilakukan. Salah satu antikoagulan yang biasa digunakan dalam pemeriksaan hematologi adalah EDTA.

Antikoagulan EDTA bekerja dengan cara mengubah ion kalsium dari darah menjadi bentuk yang bukan ion. EDTA tidak berpengaruh terhadap besar dan bentuknya eritrosit dan tidak juga terhadap bentuk leukosit. Selain itu EDTA mencegah trombosit bergumpal, karena itu EDTA sangat baik dipakai sebagai antikoagulan pada hitung trombosit (Gandasoebrata, 2010). Pemberian antikoagulan  $K_3EDTA$  yang kurang akan menyebabkan terjadinya gumpalan sehingga menyebabkan jumlah trombosit menurun sebaliknya, jika kelebihan pemberian antikoagulan  $K_3EDTA$  akan menyebabkan trombosit mengalami pembengkakan sehingga tampak adanya trombosit raksasa yang masih dalam pengukuran trombosit sehingga dapat menyebabkan peningkatan palsu jumlah trombosit (wirawan, 2004). salah satu bahan tanaman yang dapat dijadikan antikoagulan selain EDTA adalah bawang putih.

Bawang putih mengandung lebih dari 200 senyawa kimia. Beberapa diantaranya sangat penting, salah satunya termasuk : *volatile oil* (0,1-0,36 %) yang mengandung sulfur, termasuk didalamnya adalah *alliin*; *ajoene* dan *vinylthiines* (produk sampingan *alliin* yang dihasilkan secara non enzimatik dari *allicin*) (Newall *et al.*, 1996). Bawang putih juga mengandung enzim *allinase*, *peroxidase* dan *myrosinase*, serta bahan lain seperti protein, mineral, vitamin, lemak, asam amino dan prostaglandin (Newall *et al.*, 1996). *Allicin* berguna sebagai antibiotik dan menyebabkan bau khas pada bawang putih, dan senyawa *Ajoene* berkontribusi dalam aksi antikoagulan. *Ajoene* dari minyak atsiri bawang putih memiliki aktivitas anti-agregasi paling tinggi dibandingkan senyawa-senyawa lain, termasuk *allicin* dan adenosin. Penghambatan agregasi platelet oleh umbi bawang putih terjadi melalui ion  $Ca^{2+}$ . Proses transport  $Ca^{2+}$  ke dalam sitoplasma sel platelet dihambat oleh *ajoene* dan senyawa organosulfur lain, sehingga tidak terjadi agregasi platelet (Hernawan Eko U, 2003). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa senyawa *ajoene* yang terdapat pada bawang putih sangat efektif untuk menurunkan *agregasi platelet* yang signifikan. Bawang putih (*Allium sativum*,L) mempunyai cara kerja seperti asam asetilsalisilat, yaitu bersifat antikoagulan yang dapat mencegah kemampuan pembekuan darah (Imelda M, 2013).

Bawang putih selain mudah didapat, dan harganya terjangkau sehingga dapat dipilih sebagai antikoagulan alternatif mengingat daerah terpencil susah untuk mendapatkan antikoagulan (Hernawan, 2003).

Hitung jumlah trombosit merupakan salah satu pemeriksaan yang sangat penting untuk berbagai kasus baik yang menyangkut hemostasis maupun kasus lain yang meliputi penegakan diagnosis, penilaian hasil terapi atau perjalanan suatu penyakit, penentuan prognosis dan penilaian berat tidaknya suatu penyakit. Apabila jumlah trombosit  $<150.000/\text{mm}^3$  dikategorikan sebagai trombositopenia, dan jumlah trombosit  $>450.000/\text{mm}^3$  dikategorikan sebagai trombositosis (Sujud, dkk, 2005).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno, (2017) perbandingan morfologi eritrosit menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif menyatakan bahwa hasil penelitiannya tidak ada perbedaan antara antikoagulan EDTA dengan filtrat bawang putih.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah “ Bagaimanakah perbedaan jumlah trombosit darah yang menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan umum

Menghitung jumlah trombosit darah yang menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah trombosit yang menggunakan antikoagulan EDTA
- b. Menghitung jumlah trombosit yang menggunakan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif.

- c. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit yang menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternatif.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Bagi laboratorium

Sebagai penambah referensi antikoagulan alternatif dan lebih hemat biaya.

##### 1.4.2 Bagi institusi pendidikan

Sebagai penambah pustaka untuk pengkajian dan pengembangan ilmu baru tentang hematologi.

##### 1.4.3 Bagi peneliti

Menambah wawasan tentang ilmu hematologi dan dapat diaplikasikan pada instansi tempat kerja ketika antikoagulan habis, bawang putih digunakan sebagai antikoagulan alternatif.

#### 1.5 Original Penelitian

Tabel 1 Originalitas Penelitian

No	Judul	Peneliti	Hasil
1.	Perbandingan Morfologi Eritrosit yang Menggunakan Antikoagulan EDTA dan Filtrat Bawang Putih ( <i>Allium sativum.L</i> ) sebagai Antikoagulan Alternatif.	Sutrisno(2017)	Tidak ada perbedaan morfologi eritrosit yang menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrate bawang putih sebagai antikoagulan.

Perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya adalah penelitian sebelumnya meneliti perbandingan morfologi eritrosit menggunakan antikoagulan EDTA dan filtrat bawang putih (*Allium sativum.L*) sebagai antikoagulan alternatif sedangkan penelitian ini adalah melanjutkan

penelitian yang sebelumnya dengan tujuan ingin membandingkan jumlah trombosit menggunakan antikoagulan EDTA dengan filtrat bawang putih sebagai antikoagulan alternative.

