

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Darah merupakan suatu cairan yang sangat penting bagi manusia karena berfungsi sebagai alat transportasi serta memiliki banyak kegunaan lainnya untuk menunjang kehidupan. Tanpa darah yang cukup seseorang dapat mengalami gangguan kesehatan dan bahkan dapat mengakibatkan kematian. Darah pada tubuh manusia mengandung 55% plasma darah (cairan darah) dan 45% sel-sel darah (darah padat). Jumlah darah yang ada pada tubuh kita yaitu sekitar sepertiga belas berat tubuh orang dewasa atau sekitar 4 atau 5 liter. Jenis sel darah manusia terdiri dari sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan trombosit (keping darah) (Hoffbrand & A.V, 2012).

Pemeriksaan darah lengkap rutin merupakan pemeriksaan yang sering diminta oleh klinisi karena dengan melakukan pemeriksaan darah lengkap rutin dapat terdiagnosis beberapa penyakit kelainan darah dan dapat ditentukan arah pemeriksaan lebih lanjut dari penderita tersebut. Pemeriksaan darah rutin antara lain adalah uji kadar hemoglobin disingkat Hb, jumlah eritrosit, leukosit, trombosit, nilai hematokrit, laju endap darah disingkat LED dan menentukan indeks eritrosit (Aprianti, Arif, & Hardjoeno, 2006).

Dalam pemeriksaan hitung jumlah leukosit metode manual digunakan larutan Turk, yang komposisinya terdiri dari asam asetat glasial bersifat asam lemah yang mampu menghancurkan sel eritrosit dan trombosit, Gentian violet yang berfungsi memberi warna pada inti sel leukosit, dan aquades sebagai pengencer (Kumala, 2010) & (Gandasoebrata , 2010).

Darah diencerkan dengan larutan pengencer leukosit, kemudian akan terjadi hemolisis eritrosit dan trombosit tetapi leukosit tetap utuh. Selanjutnya, banyaknya leukosit dalam kamar hitung dihitung di bawah mikroskop dan dilaporkan sebagai jumlah sel per  $\text{mm}^3$  darah (Chairlan, Estu, & Albertus , 2011).

Pada laboratorium klinik sederhana, ketersediaan larutan Turk untuk menghitung jumlah leukosit seringkali tidak tersedia, untuk mengantisipasi kondisi tersebut dilakukan penelitian untuk mencari alternatif pengganti larutan, yaitu menggunakan asam asetat glasial yang ditambah pewarna larutan Hematoksilin di dalam larutan pengencer untuk menghitung jumlah leukosit.

Hematoksilin bersifat basa yang khusus mewarnai unsur asam pada sel sehingga tampak kebiruan, karena unsur yang paling asam ialah asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA), maka inti dan lingkungan sitoplasma yang banyak terdapat ribosom akan tampak berwarna biru tua, sehingga disebut basofilik (Setiawan, 2016).

Hematoksilin memiliki sifat kurang toksik terhadap kehidupan air karena tidak terdapat data yang menjelaskan kadar toksik Hematoksilin untuk kehidupan

air (SIGMA-ALDRICH, 2014) tetapi jika Hematoksin tersebut telah ditambahkan senyawa lain contohnya Hematoksin Mayer menurut (LabChem, 2014) asam asetat didalam larutan Hematoksin Mayer ini dapat menyebabkan toksik terhadap kehidupan air sebanyak <1000 mg/L, sedangkan Gentian violet sebanyak 0,24-5 mg/L dalam 48 jam memiliki sifat sangat toksik bagi kehidupan air dengan efek jangka panjang (G-Biosciences, 2017).

Terdapat penelitian lain yang mengganti pewarna Gentian violet dengan zat warna lain. Penelitian (Betaria, 2018) mengganti Gentian violet dengan Metilen biru mempunyai sifat dan fungsi yang sama seperti Gentian violet yaitu mewarnai inti sel leukosit tanpa ada perbedaan yang signifikan terhadap jumlah leukosit.

Penelitian (Afrianti, 2014) mengganti Gentian violet menggunakan zat warna Fuchsin mempunyai sifat dan fungsi yang sama seperti Gentian violet yaitu mewarnai inti sel leukosit tanpa ada perbedaan yang signifikan terhadap jumlah leukosit.

Berdasarkan uraian diatas tersebut, penulis melakukan *Study Literatur Review* dengan judul **“Potensi Larutan Hematoksin Sebagai Alternatif Gentian Violet Dalam Larutan Turk Untuk Hitung Jumlah Leukosit”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut : Apakah larutan Hematoksin dapat berpotensi untuk

mewarnai sel leukosit sebagai alternatif Gentian violet didalam larutan Turk untuk menghitung jumlah leukosit ?

### **1.3 Tujuan**

Untuk mengetahui larutan Hematoksilin dapat berpotensi untuk mewarnai sel leukosit sebagai alternatif Gentian violet didalam larutan Turk untuk menghitung jumlah leukosit.

### **1.4 Manfaat**

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi petugas laboratorium untuk memanfaatkan larutan Hematoksilin sebagai alternatif pada pewarna pemeriksaan jumlah leukosit jika tidak terdapat Gentian Violet di laboratorium.