

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Darah adalah jaringan tubuh yang berbeda dengan jaringan tubuh lain, berbeda dalam konsentrasi cair, beredar dalam suatu sistem tertutup yang dinamakan sebagai pembuluh darah dan berfungsi sebagai sarana transport, alat homeostatis dan alat pertahanan. Darah dibagi menjadi dua bagian yaitu sel darah dan cairan darah atau plasma. sel darah terdiri dari eritrosit, leukosit dan trombosit (Sadikin,2013)

Sel darah merah atau Eritrosit adalah sel darah dengan jumlah yang paling banyak dalam tubuh manusia. Hitung jumlah eritrosit merupakan salah satu parameter hematologi yang ditentukan guna membantu menegakkan diagnosis, menunjang diagnosis, membuat diagnosis banding, memantau perjalanan penyakit, menilai beratnya sakit dan menentukan prognosis (Wirawan, 2011).

Hitung jumlah eritrosit merupakan salah satu komponen pemeriksaan hematologi yang berperan untuk mendiagnosa penyakit anemia maupun polisitemia. Perhitungan jumlah eritrosit secara manual dengan menggunakan alat hemositometer yang merupakan metode paling umum digunakan karena lebih murah (Herrera,2015). Metode manual untuk pemeriksaan jumlah eritrosit pada rumah sakit dan laboratorium klinik berskala kecil dengan beban kerja yang tidak terlalu besar (Rajan,2016). Hitung jumlah eritrosit dengan metode manual membutuhkan waktu yang cukup lama, rumit, dan akurasi hasil pemeriksaan dipengaruhi oleh faktor subyektif seperti pengalaman, keahlian, dan faktor kelelahan dari teknisi laboratorium terutama jika sampel pemeriksaan dalam jumlah yang banyak (Pandit,2015).

Pemeriksaan hitung jumlah eritrosit metode manual menggunakan larutan pengencer diantaranya larutan hayem dan larutan gower. Larutan hayem berisi natrium sulfat kristal, natrium klorida, merkuri klorida dan aquadest. Natrium sulfat berfungsi mencegah aglutinasi dan melisiskan sel leukosit dan sel trombosit sehingga yang terlihat hanya sel eritrosit saja. Natrium klorida bersifat isotonis pada sel eritrosit, merkuri klorida berfungsi melisiskan sel trombosit dan sel

leukosit sehingga yang terlihat hanya sel eritrosit saja (tetapi apabila keadaan ini darah mengalami hiperglobulinemia maka tidak dapat dipergunakan karena mengakibatkan presipitasi protein, rouleaux, dan aglutinasi). Larutan hayem mempunyai derajat keasaman (pH) netral (Gandasoebrata, 2010).

Larutan gower berisi natrium sulfat, asam asetat glasial, dan aquadest. Natrium sulfat berfungsi mencegah aglutinasi dan melisiskan sel leukosit dan sel trombosit sehingga yang terlihat hanya sel eritrosit saja. Asam asetat glasial bersifat asam lemah yang mampu melisiskan sel leukosit dan sel trombosit sehingga hanya sel eritrosit saja yang terlihat. Larutan gower dapat mencegah aglutinasi dan rouleaux sel-sel eritrosit, tetapi penggunaan larutan ini eritrosit tidak terlihat jelas dan sulit dibedakan dengan kotoran. Larutan gower mempunyai derajat keasaman (pH) asam, sehingga membuat sel eritrosit berubah bentuk menjadi mengkerut berbeda dengan bentuk eritrosit pada umumnya (Gandasoebrata, 2010).

Pemeriksaan hitung jumlah eritrosit sebelum melakukan penelitian, melakukan pemeriksaan pendahuluan yang merupakan analisa awal atau langkah penting untuk mengetahui apakah larutan pengencer eritrosit yang bersifat asam dapat mempengaruhi bentuk sel eritrosit atau tidak. Dalam sediaan basah (Bilik hitung) di temukan bahwa sel eritrosit mengkerut dalam suasana asam.

Menurut Garini, Semendawai, Andini dan Patricia (2019) perhitungan jumlah eritrosit menggunakan larutan Hayem, saline dan rees ecker tidak ada perbedaan yang signifikan. Menurut Fazrina Putri Pratiwi (2017) bahwa penggunaan larutan asam asetat glasial 0,7 ml pada perhitungan jumlah sel mampu melisiskan sel eritrosit.

Berdasarkan uraian di atas, Larutan gower yang memiliki pH asam menyebabkan eritrosit mengkerut berubah bentuk dari normalnya sehingga mempengaruhi jumlah sebenarnya, oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan harapan penelitian mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan hitung jumlah eritrosit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Adakah perbedaan hasil hitung jumlah eritrosit menggunakan larutan Hayem dan larutan Gower?”

### **1.3 Tujuan penelitian**

#### **1.3.1 Umum**

Mengetahui perbedaan hasil jumlah eritrosit dengan larutan Hayem dan larutan Gower.

#### **1.3.2 Khusus**

1. Mengetahui jumlah eritrosit pada sampel darah pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan menggunakan larutan Hayem.
2. Mengetahui jumlah eritrosit pada sampel darah pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan menggunakan larutan Gower.
3. Mengalisis perbedaan nilai rata-rata hasil hitung jumlah eritrosit menggunakan larutan Hayem dan larutan Gowers.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengetahuan peneliti tentang pemeriksaan jumlah eritrosit dengan menggunakan larutan hayem dan larutan gower.
2. Memberikan informasi kepada instalasi laboratorium tentang pemeriksaan hitung jumlah eritrosit dengan larutan hayem dan larutan gowers sehingga menjadi rujukan untuk langkah yang akan datang.
3. Sebagai bahan referensi dan acuan untuk institusi pendidikan tentang pemeriksaan eritrosit dan sebagai informasi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian tersebut.

## 1.5 Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas penelitian

No	Nama/tahun	Judul	Hasil
1.	Garini, ardiya. Muhammad Yusuf Semendawai, Olivia Andini, Venny Patricia. 2019	Perbandingan hasil jumlah eritrosit dengan menggunakan larutan Hayem, larutan saline dan larutan rees ecker.	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil hitung jumlah eritrosit menggunakan larutan Hayem, larutan saline dan larutan rees ecker.
2.	Pratiwi, Fazrina Putri. 2017	Pengaruh variasi volume asam asetat glasial terhadap lisis eritrosit dalm Reagen Turk pada pemeriksaan jumlah leukosit.	Tidak ada pengaruh terhadap jumlah leukosit dalam reagen Turk pada pemeriksaan hitung leukosit dengan adanya variasi volume asam asetat glasial.

Sedangkan pada penelitian ini perbedaan hasil hitung jumlah eritrosit larutan hayem dengan larutan gowers.