

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Jumlah leukosit adalah tes standar yang digunakan di laboratorium untuk mengevaluasi kesehatan sistem kekebalan dan tingkat peradangan tubuh. Peningkatan leukosit telah dikaitkan dengan nekrosis jaringan, peradangan, dan infeksi (Salman, *et al.*, 2021). Hitung jumlah leukosit sering dilakukan dengan dua metode, otomatis yaitu *Hematology analyser* dan yang menggunakan cara manual melalui pengenceran sampel darah. Larutan Turk digunakan sebagai pengencer pada perhitungan leukosit (sel darah putih). Dalamnya terkandung asetat glasial yang berfungsi menghemolisis eritrosit (sel darah merah), gentian violet yang mewarnai sel darah putih sehingga terlihat membantu perhitungan (Sari dan Nurbidayah, 2021).

Larutan Turk merupakan larutan yang dicampur dengan 2% asam asetat glasial dan 1% gentian violet, bila beraksi dengan sel leukosit maka sel darah putih akan terjadi penyerapan yang melisiskan sel-sel selain sel darah putih gentian violet akan mewarnai inti dari sel darah putih (Maulida dan Nurbidayah, 2019). Larutan turk merupakan reagensia/bahan laboratorium yang tergolong bahan kimia basah (*wet chemistry*) yang bersifat komersial (pabrikan) yang dipakai untuk melakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit. Suatu jumlah sel darah putih dapat dinyatakan dalam  $\text{sel/mm}^3$ ,  $\text{sel}/\mu\text{l}$ ,  $\times 10^3 \text{ sel /ml}$ ,  $\times 10^6 \text{ sel/L}$ , satuan yang lebih umum yang dipakai dalam perhitungan sel darah putih adalah

sel/mm<sup>3</sup> atau sel/ $\mu$ l (Nugraha & Badrawi, 2018). Reagen turk seringkali tidak tersedia akibat banyaknya jumlah pemeriksaan dengan ketersediaan yang memakan waktu bagi penyedia (Salman, *et al.*, 2021).

Pemantapan mutu demi keterjaminan hasil laboratorium, dua fase internal (PMI) dan eksternal (PME) untuk melihat sistem demi terjadinya kontrol terhadap pengawasan dan profesi (Mitha, 2022). Pada bagian internal proses analitik mencakup reagensia, bahan kontrol, metode pemeriksaan, dan tenaga laboratorium (Azizah, 2021).

Zat kimia (reagen) dipakai terhadap sebuah reaksi untuk mendeteksi hasil zat lain. Terbagi dua, yaitu reagen kering (*dry chemistry*) dan basah (*wet chemistry*), turk merupakan reagensia (bahan) laboratorium dengan golongan basah dan komersial (pabrikasi) untuk hitung leukosit secara manual oleh fasilitas kesehatan yang melalui Keputusan Menteri Kesehatan nomor 1792 tahun 2010, akan persyaratan, masa berlaku, pengenceran, pelarutan atau pencampuran akan persyaratan, masa berlaku, pengenceran, pelarutan atau pencampuran terhadap reagen buatan sendiri dan reagen komersial (Selviana, 2020).

Belimbing memiliki asam sitrat biasa terkandung dalam beberapa jenis buahan, seperti urutan contoh buah berikut: jeruk nipis, purut wuluh, nanas, pir maupun jenis lainnya, dan belimbing wuluh juga memiliki kandungan terhadap asam askorbat. Widiyawati (2021), yang menyatakan jumlah leukosit turk pabrikasi sebagai kontrol rata-rata sebesar 8.259 sel/mm<sup>3</sup> darah turk modifikasi belimbing rata-rata sebesar 8.325 sel/mm<sup>3</sup>.

Hasil *independent t Test* bernilai  $Sig = 0.678 (>0.05)$  dipahami tidak adanya perbedaan yang signifikan antara hasil control dan hasil modifikasi, namun reagensia alternatif tersebut belum diuji kualitasnya. Reagen alternatif pengganti larutan turk dengan larutan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh termasuk ke dalam kategori reagen buatan sendiri.

Maka Berdasarkan latar belakang di atas, larutan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh belum ada pengujian untuk memenuhi persyaratan reagen sesuai Keputusan Menteri Kesehatan No 1792 Tahun 2010, oleh karena itu peneliti menjadi tertarik untuk menguji stabilitas reagen dalam hal keadaan fisik reagen yang dilihat berdasarkan lama waktu penyimpanan reagen terhadap larutan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh.

## **1.2 Batasan Masalah**

Mengetahui pengaruh waktu dari penyimpanan larutan modifikasi air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai pengganti komposisi larutan turk yang disimpan selama 0 hari, 4 hari dan 8 hari pada suhu ruang (20-25°C).

## **1.3 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh lama waktu penyimpanan terhadap larutan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) yang disimpan selama 0 hari, 4 hari, dan 8 hari pada suhu ruang (20-25°C).

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh dari penyimpanan turk modifikasi belimbing wuluh selama 0 hari, 4 hari , dan 8 hari pada suhu ruang (20-25°C).

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui jumlah leukosit dengan larutan Turk pabrikan,
- b. Hitung jumlah leukosit dengan modifikasi komposisi larutan Turk belimbing wuluh selama 0 – 4 – 8 hari pada suhu ruang (20-25°C).
- c. Membandingkan hasil hitung jumlah leukosit turk pabrikan dengan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh.
- d. Memahami kualitas uji fisik larutan turk modifikasi air perasan belimbing wuluh.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Praktis**

Menjadi informasi tentang penyimpanan larutan modifikasi air perasan belimbing wuluh dalam pemeriksaan hitung jumlah leukosit.

### **1.5.2 Manfaat Teoritis**

Dapat menambah pengetahuan dan referensi tambahan pada pemeriksaan klinis laboratorium hematologi dalam pemeriksaan hitung jumlah leukosit terkait uji kualitas reagensia pengganti larutan turk.