

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

##### 3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian *quasi eksperimen (Quasi Experimental)* atau eksperimen semu yaitu mencari konsentrasi paling efektif untuk menghitung jumlah leukosit menggunakan Larutan turk dengan alternatif sari lemon kemasan. Desain berkelompok kontrol, tetapi tidak berberfungsi sepenuhnya mengontrol variabel luar yang mempengaruhi eksperimen.

##### 3.1.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini yaitu *post test only controlled group design* yaitu mengelompokkan objek eksperimen menjadi 2 kelompok untuk kontrol (larutan turk) dan eksperimental (larutan turk dengan alternatif sari lemon kemasan). Dalam desain ini hanya kelompok eksperimental yang diberi perlakuan. Selanjutnya kesimpulan diambil dari perbedaan yang terjadi.

#### **3.2 Subjek Penelitian**

##### 3.2.1 Sampel penelitian dan sampel pemeriksaan

Sampel penelitian ini menggunakan sari lemon kemasan, sedangkan sampel pemeriksaan menggunakan darah vena dengan antikoagulan EDTA.

### 3.2.2 Besar Sampel

Besar sampel 27 pengulangan dengan spesimen sama didapatkan berdasar melalui rumus Federeer sebagai berikut :

$$(r-1)(t-1) \leq 15$$

$$(r-1)(4-1) \leq 15$$

$$(r-1)(3) \leq 15$$

$$2r-2 \leq 15$$

$$2r \geq 17/1$$

$$r \geq \frac{17}{2} = 8,5 = 9$$

Keterangan :

r = Jumlah Replikasi atau Pengulangan

t = Jumlah kelompok perlakuan (2 kelompok objek eksperimen yaitu kelompok kontrol (larutan turk) dan kelompok eksperimen (larutan turk dengan alternatif sari lemon kemasan)).

Besar sampel minimal yang digunakan sebanyak 9 replikasi.

## 3.3 Variabel dan Definisi Operasional

### 3.3.1 Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas adalah konsentrasi penggunaan sari lemon kemasan.
- b. Variabel terikat adalah hasil hitung jumlah leukosit dengan sampel darah.

### 3.3.2 Definisi Operasional

**Tabel 3.1** Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala Data	Hasil Ukur
1.	Hitung Jumlah Leukosit	Hitung jumlah leukosit menggunakan turk pabrikan/kontrol dan turk modifikasi	<i>Haemocytometer Improved Neubauer</i>	Rasio	sel/mm <sup>3</sup>

### 3.4 Bahan Penelitian

Bahan penelitian ini adalah sari lemon kemasan, larutan turk, gentian violet 1%, aquadest, kertas pH, kertas saring, *sputum*, kapas kering, alkohol *swab*, *cover glass* dan darah EDTA.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen *tourniquet*, pH *digital*, tabung EDTA, tabung serologis, rak tabung serologis, mikropipet, tip mikropipet berwarna kuning dan biru, gelas ukur, kamar hitung leukosit *haemocytometer*, mikroskop, *beaker glass* 250 ml, dan batang pengaduk.

### **3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### 3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik Universitas Borneo Lestari Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

#### 3.6.2 Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada April tahun 2024.

### **3.7 Prosedur Pengambilan Data**

#### 3.7.1 Izin Penelitian

Peneliti meminta surat perizinan pemakaian laboratorium, selanjutnya peneliti juga mempersiapkan berkas atau surat izin yang dibutuhkan dalam proses perizinan guna kelancaran penelitian dan meminta tanda tangan kepada dosen pembimbing, Kepala Laboratorium, dan Kepala Depo Universitas Borneo Lestari. Surat yang telah dilengkapi tersebut diberikan kepada staff laboratorium dan depo. Mahasiswa dinyatakan sudah terdaftar apabila mendapatkan kartu merah dari depo dan telah menerima arahan dari petugas depo.

#### 3.7.2 Teknik Pengumpulan Sampel

Pada penelitian ini sampel didapatkan dengan cara membeli di mini market di kota Martapura. Sampel yang terkumpul akan diproses ke tahap selanjutnya.

#### 3.7.3 Persiapan Sampel

Sari lemon kemasan yang telah dibeli siap di proses ke tahap selanjutnya.

### 3.7.4 Prosedur Kerja

#### a) Membuat Larutan Sari Lemon

Menyaring sari lemon kemasan dengan kertas saring sebanyak 1 kali untuk mendapatkan larutan yang benar-benar jernih.

#### b) Membuat Konsentrasi Larutan Turk Sari Lemon Kemasan

Variasi Konsentrasi	Volume Air Sari Lemon Kemasan (ml)	Volume Gentian Violet (ml)	Volume Aquadest (ml)
2%	2 ml	1 ml	100 ml
4%	4 ml	1 ml	100 ml
6%	6 ml	1 ml	100 ml

**Tabel 3.2** Variasi Konsentrasi Turk Sari Lemon Kemasan

#### c) Pengambilan Spesimen Darah Vena

1. Menjelaskan semua tindakan yang akan dilakukan dijelaskan kepada responden.
2. Meraba vena (superficial, ukup besar, lurus tidak ada peradangan dan tidak sedang infus).
3. Meluruskan tangan responden untuk ekstensikan melalui operator atau ganjalan telapak tangan.
4. Melakukan desinfeksi guna menghindari infeksi.

5. Melakukan pembendungan proximal kira-kira 4-5 jari dari tempat penusukan (maksimal 2 menit dalam melakukan pembendungan).
6. Mengambil spuit dengan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan lalu dipegang tangan kanan, kencang jarum dan dorong penghisap ke ujung depan.
7. Melakukan desinfeksi tusukkan jarum menghadap ke atas bersudut 150-3.000 sampai masuk vena dan terlihat darah, kepala dibuka, lepaskan bendungan.
8. Menarik penghisap spuit pelan sampai mendapatkan volume darah.
9. Meletakkan kapas beralkohol 70%, cabut dan menekan kapan untuk mencegah perdarahan, tutup tusukan dengan plester.
10. Mengalirkan darah ke tabung melalui dinding supaya tidak terjadi hemolisis (Purbowati, 2023).

#### d) Pemeriksaan Sampel

1. Pengenceran darah 20 kali cara tabung
  - a). Menyiapkan alat bahan.
  - b). Melalui mikroipet untuk 190 uL larutan pengencer.
  - c). Masukkan pengencer ke tabung serologis.
  - d). Menghisap 10 uL darah ke tabung serologi yang diisi pengencer.
  - e). Membilas darah yang tersisa dengan larutan pengencer.

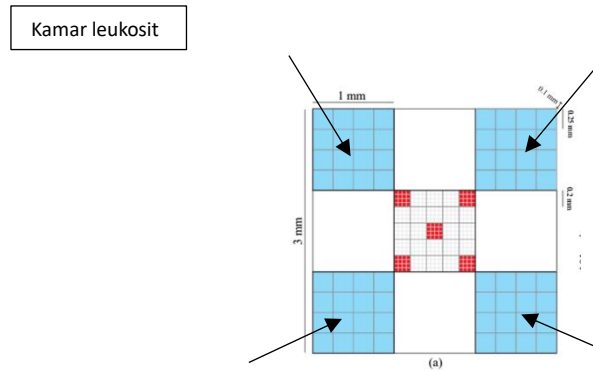
f). Menghomogenkan selama 15-30 detik.

## 2. Mengisi Kamar Hitung

- a). Menyiapkan kamar hitung.
- b). Menutupnya dengan cover glass/kaca penutup.
- c). Menghisap larutan dengan mikropipet, kemudian ujung tip diletakkan dengan menyinggung penutup agar terisi cairan dengan kapilaritasnya.
- d). Membiarkannya 2-3 menit agar mengendap.

## 3. Menghitung Jumlah Sel

- a). Meletakkan kamar hitung pada meja preparat mikroskop.
- b). Melakukan pemeriksaan dengan lensa 10x dan kondensor turunkan dan diafragma ditutup lensa 40x.
- c). Menghitung sel leukosit keempat bidang besar leukosit. Perhitungan dimulai sudut kiri atas, mendatar kanan turun bawah lalu mendatar kiri, turun bawah mendatar kanan, demikian seterusnya, dilakukan pada keempat bidang besar leukosit.
- d). Menghitung sel-sel garis sebelah kiri dan atas, sedang sel-sel yang menyinggung garis batas sebelah kanan dan bawah tidak dihitung.



**Gambar 3.1** Kamar Hitung Leukosit (Hardian, *et al.*, 2020)

Jadi, jumlah sel leukosit yang dihitung ada pada 4 bidang besar kotak leukosit dengan masing-masing 16 kotak kecil di dalamnya.

Rumus Hitung Jumlah Leukosit (Hurrohmah, 2020)

$$\text{Jumlah Leukosit} = P \times KV \text{ (koreksi volume)} \times N \text{ (jumlah sel)}$$

Keterangan:

$P$  = Pengenceran = 20 kali

$KV$  = Koreksi Volume =  $p \times 1 \times t \times \text{jumlah kotak}$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{10} \times 64$$

$$= \frac{64}{160} \text{ mm}^3 = \frac{1}{2,5} \text{ mm}^3$$

$$= 2,5 \text{ mm}^3$$

$N$  = Jumlah Sel =  $20 \times 2,5 \times \text{Jumlah sel 4 kotak besar}$

$$= 50 \times \text{Jumlah sel 4 kotak besar}$$

Hasil hitung leukosit dinyatakan dalam satuan  $\text{Sel}/\text{mm}^3$



#### 4. Penanganan Limbah di Laboratorium

Limbah sari lemon adalah jenis limbah organik, ditangani dengan dimasukkan ke dalam wadah penampungan untuk selanjutnya diolah menjadi pupuk organik oleh pihak terkait. Limbah jarum suntik dan benda tajam lainnya dimasukkan dalam box berwarna kuning tertutup untuk wadah benda tajam bertulisan *biohazard* lalu dilakukan proses insinerasi. Limbah darah diolah diolah dengan cara dilakukan sterilisasi, insinerasi dilanjutkan dengan *landfiling*. Limbah darah tidak terinfeksi dimasukkan ke saluran limbah kota dan dibilas air. Tabung reaksi, *gals beaker* dan gelas ukur dapat digunakan kembali melalui sterilisasi kembali dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit.

### 3.8 Pengumpulan Data

#### 3.8.1 Data Primer

Data yang didapatkan berasal dari penghitungan jumlah leukosit.

### 3.9 Cara Pengolahan dan Analisa Data

#### 3.9.1 Pengolahan Data

Dilakukan dengan tahapan pengumpulan hasil pemeriksaan hitung leukosit menggunakan modifikasi sari lemon kemasan dan turk berkode-kode tertentu. Kemudian dilakukan *Tabulating* data yaitu proses menempatkan data yang diperoleh dari hasil hitung jumlah leukosit menggunakan modifikasi sari lemon kemasan dan turk dalam bentuk tabel. Kemudian dihitung rata-rata jumlah leukosit setiap perlakuan konsentrasi sari lemon kemasan.

### 3.9.2 Analisa Data

Hasil pengukuran data diperoleh dari perhitungan jumlah leukosit dengan mengelompokkan berdasarkan konsentrasi sari lemon yang dibuat. Kelompok konsentrasi sari lemon yang dibuat yaitu 2%, 4%, dan 6%. Dalam penelitian dilakukan analisa data *One Way Anova* untuk membedakan rata-rata sampel uji dengan syarat data harus berdistribusi normal dan homogen. Demi membuktikan perlakuan sari lemon kemasan dengan variasi konsentrasi berbeda terhadap hitung jumlah leukosit. Selanjutnya dilakukan *Post Hoc* apabila hasil *One Way Anova* bermakna.