

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental* yaitu studi eksperimental yang dilakukan di laboratorium dengan menggunakan randomisasi dan melibatkan kelompok kontrol (*randomized controlled sampling*).

#### 4.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium-instalasi Kedokteran Forensik FKUB-Rumah Sakit Umum Daerah dr. Saiful Anwar, Malang pada Desember 2014.

#### 4.3 Populasi dan Sampel

##### 4.3.1 Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah kain dengan bercak darah.

##### 4.3.1.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Individu dalam keadaan sehat (tensi normal : 100/70 mmHg - 120/80 mmHg)
2. Kain yang digunakan dalam penelitian memiliki kriteria inklusi yaitu mudah menyerap cairan (katun)

##### 4.3.1.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi penelitian ini adalah individu dengan kelainan darah

##### 4.3.2 Jumlah Sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 93 kain dengan bercak darah masing-masing sebanyak 1ml. Adapun metode penelitian ini adalah *True Eksperimen* dengan rancangan *percobaan faktorial 31 x 3*

dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 2 faktor, yaitu faktor I adalah media pembusukan dari kain dengan bercak darah. Faktor II yaitu lama paparan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 0 hari (sebagai kontrol), 1 hari, 2 hari, 3 hari, dan seterusnya hingga 30 hari. Dengan demikian pada penelitian ini menggunakan rancangan faktorial  $31 \times 3$  dengan total perlakuan sebanyak 93.

Untuk mengurangi kesalahan sampling apapun maka banyaknya pengulangan atau replikasi terhadap eksperimen digunakan rumus berikut:

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

$$(93-1)(r-1) \geq 15$$

$$92(r-1) \geq 15$$

$$92r - 92 \geq 15$$

$$92r \geq 15 + 92$$

$$92r = 107$$

$$r = 107/92$$

$$r = 1,163$$

$$r = 2$$

Keterangan:

t = Jumlah perlakuan pada penelitian ini ada 93 perlakuan

r = Jumlah pengulangan pada penelitian ini ada 2 ulangan

Jumlah pengukuran yang akan diteliti adalah  $93 \times 2$  kali ulangan pengamatan di bawah mikroskop, yang berarti terdapat total 186 pengukuran termasuk kontrol.

#### 4.4 Variabel

**4.4.1. Variabel Bebas:** media pembusukan tanah, air tawar, dan udara bebas dan lama pembusukan (dalam hari).

#### 4.4.2. Variabel Terikat: Pembentukan kristal berwarna merah muda

### 4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dari penelitian ini adalah:

1. Kain : kain yang digunakan adalah kain katun yang mudah menyerap cairan supaya mempercepat dan meratakan penyebaran darah secara baik. Kain tersebut sudah dipotong dalam bentuk persegi dengan sisi 10cm.
2. Bercak darah : bercak darah yang digunakan adalah bercak darah manusia yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi melalui prosedur phlebotomy (1 tetes ekuivalen dengan 0,05 cc, total darah yang akan diambil 10cc per orang). Bercak darah diteteskan pada kain yang sudah dipotong dan dibiarkan hingga menyebar merata.
3. Media pembusukan
  - a. Tanah : tanah yang digunakan adalah lapisan tanah bagian atas yang belum tercemar bahan kimia. Tanah ini kemudian diletakkan kedalam pot, lalu dibentuk lubang dengan kedalaman 20cm untuk mengubur kain sampel.
  - b. Air Tawar : air yang digunakan berasal dari sumber yang berupa air sungai di daerah tempat penelitian (RSSA Malang) dan diletakkan pada wadah berupa ember.
  - c. Udara bebas : media pembusukan udara dilakukan dengan membiarkan sampel pada udara bebas diluar ruangan.
4. Lama paparan.

Lama paparan sampel dengan media pembuangan tanah, air tawar, dan udara bebas yaitu selama 0 hari (duapuluh menit setelah perlakuan), satu malam, dua malam, tiga malam, sampai tiga puluh malam (1 bulan). Hasil yang diharapkan adalah semakin lama terpapar



media pembusukan, semakin tidak terbentuk kristal.

#### 5. Gambaran hasil tes Takayama

Hasil dari tes Takayama, ada atau tidaknya kristal yang terbentuk. Kristal yang dimaksud berwarna merah muda jika positif, atau negatif bila setelah 30 menit tidak terbentuk kristal merah muda. Ada dua kali pengulangan dalam eksperimen, hasil positif apabila kedua ulangan terbentuk kristal, apabila salah satu ulangan tidak terbentuk kristal maka dianggap negatif.

Satuan: Positif atau negatif (+/-)

### 4.6. Alat dan Bahan Penelitian

#### 4.6.1 Bahan untuk penelitian

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini:

1. Darah manusia (berasal dari sukarelawan total 20 cc, tiap orang akan diambil 10 cc)
2. EDTA
3. Kain katun yang sudah dipotong-potong
4. Reagen Takayama (Piridin dan Glukosa)

#### 4.6.2 Alat untuk penelitian

Alat yang dibutuhkan untuk penelitian ini:

1. Sduit
2. Torniquet
3. Sarung tangan
4. Kapas alkohol
5. Kaca Preparat / Object Glass

6. Kaca Penutup
7. Lampu bunsen
8. Mikroskop

#### 4.7 Prosedur Penelitian

##### 4.7.1 Prosedur Pengambilan Sampel Darah

Prosedur pengambilan sample darah adalah sebagai berikut:

1. Persiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk pengambilan darah.
2. Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum pelaksanaan.
3. Persiapkan sukarelawan dan berikan penjelasan tindakan.
4. Identifikasi vena sukarelawan, sebaiknya pilih pada area antecubital.
5. Pasang torniquet kurang lebih 4-5 jari diatas area yang dipilih.
6. Instruksikan tangan sukarelawan untuk mengenggam.
7. Gunakan sarung tangan.
8. Disinfeksi area yang akan di phlebotomy dengan alkohol 70% selama 30 detik.
9. Lakukan fiksasi di bawah vena sukarelawan dengan jempol.
10. Tusukkan jarum spuit ke vena terpilih dengan sudut 30°
11. Setelah sampel darah diambil sesuai jumlah, lepas torniquet sebelum menarik jarum spuit.
12. Tarik jarum spuit perlahan dan berikan pasien kapas untuk menekan pada bekas yang ditusuk.
13. Tutup jarum spuit sebelum memindahkan pada wadah sampel.
14. Tandai wadah sampel darah dengan identitas pasien.
15. Buang jarum dan peralatan sisa pakai ke sampah khusus jarum.

16. Lepas dan buang sarung tangan, lalu cuci tangan dengan sabun dan air mengalir.

#### 4.7.2 Prosedur Penyimpanan Sampel Darah

Prosedur yang dilakukan dalam penyimpanan sampel darah adalah:

1. Sebelum pengambilan darah dilakukan, siapkan wadah yang akan digunakan.
2. Beri larutan EDTA pada wadah sebagai anti koagulan sebanyak 0,01ml per mililiter darah atau 1mg per mililiter darah.
3. Setelah sampel darah diambil, tutup wadah dan bolak-balik wadah perlahan untuk mencampur EDTA dengan sampel.

#### 4.7.3 Prosedur Penelitian Sampel Darah

Prosedur dari penelitian ini adalah:

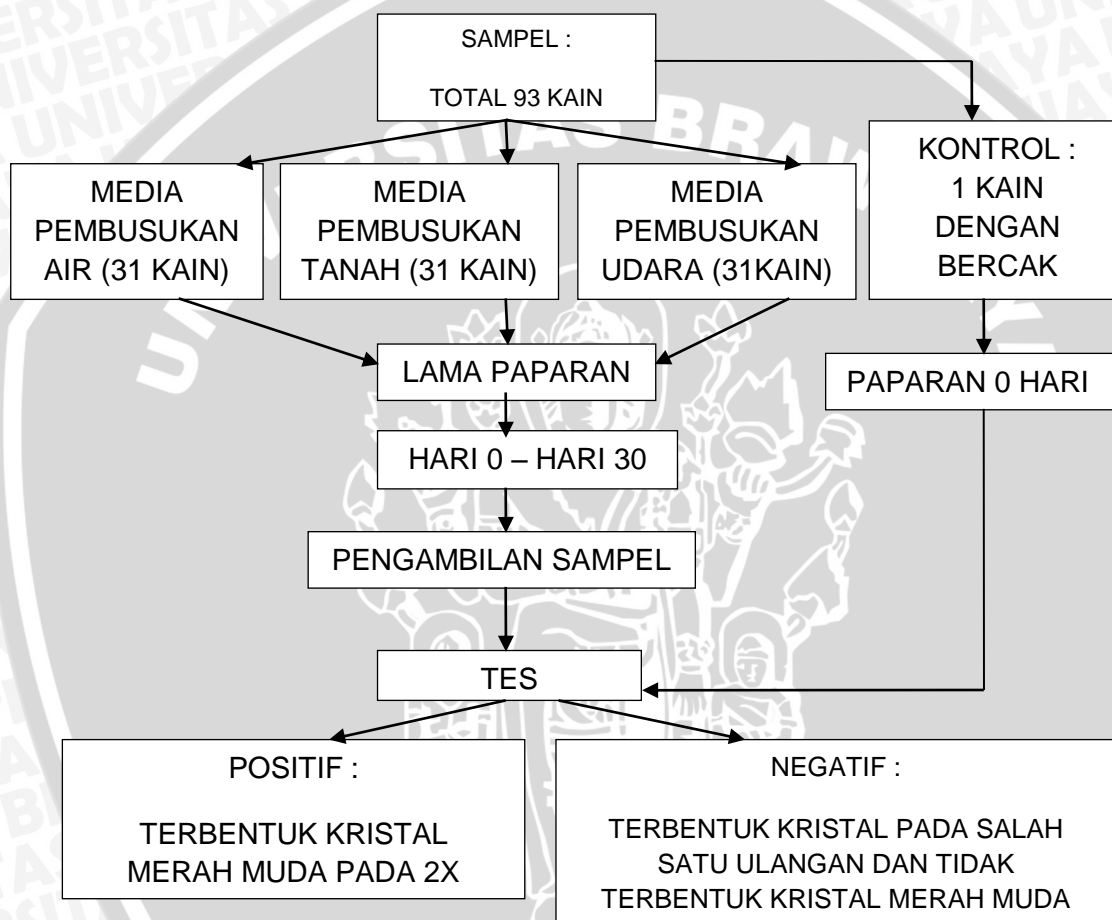
1. Membuat sampel dengan cara pakaian dari bahan katun berwarna putih dan dipotong berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm kemudian diberikan bercak darah dari satu individu sebanyak 187 butir dengan estimasi 1 tetes darah ekuivalen dengan 0,05cc. (62 butir pada masing-masing sampel termasuk pengulangan, ditambah 1 butir untuk kontrol)
2. Letakkan sampel pada media pembuangan yang telah di persiapkan yaitu tanah dengan kedalaman 20 cm, air tawar pada wadah, dan udara bebas. Masing-masing media pembuangan disiapkan 31 buah sampel.
3. Pada hari ke 0 (selama 30 menit setelah perlakuan) ambil satu sampel dari masing-masing media pembuangan kemudian dilakukan tes Takayama pada masing-masing sampel dan dilihat hasilnya dibawah mikroskop.
4. Pada hari 1 (setelah dibiarkan selama satu malam) sampai hari 30 ambil satu sampel dari masing-masing media pembuangan



kemudian dilakukan tes Takayama pada masing-masing sampel dan dilihat hasilnya dibawah mikroskop.

- Sasaran hasil adalah terbentuknya kristal dengan warna merah muda.

#### 4.8 Alur Penelitian



Gambar 4.8 Alur Penelitian

#### 4.9 Analisis Data

Data yang diperoleh dari melihat pembuangan pakaian dengan bercak darah dengan media pembuangan dan lama paparan tertentu terhadap hasil dari Tes Takayama adalah +/- . Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.





