

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental, yang tujuannya untuk membandingkan respon nyamuk *Culex sp.* berdasarkan pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dan tanpa pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*).

Penelitian terdiri dari 2 perlakuan, dengan rancangan penelitian dengan metode *Static Group Comparison* :

	Perlakuan	Postes
Kelompok Eksperimen	X	O2
Kelompok Kontrol	X	O2

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian
(Notoatmodjo, 2005)

Keterangan :

X : Perlakuan (Pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*))

O2 : Observasi nyamuk *Culex sp.* setelah perlakuan

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah nyamuk *Culex sp.* yang diambil dari biakan nyamuk stadium dewasa yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Surabaya.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah nyamuk *Culex sp.* Dalam penelitian ini terdapat dua perlakuan yaitu pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dan tanpa pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) (pemberian aquades) dengan 16 kali pengulangan berdasarkan rumus *Federer* didapatkan subyek masing-masing kelompok sebagai berikut :

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

$$(r-1) (2-1) \geq 15$$

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

$$r-1 \geq 15$$

$$r \geq 16$$

Keterangan :

r : Banyaknya pengulangan dari setiap perlakuan

t : Jumlah perlakuan (kelompok)

Setiap satuan percobaan membutuhkan 10 ekor nyamuk sehingga sampel yang dibutuhkan adalah 10 nyamuk x 16 replikasi x 2 perlakuan = 320 nyamuk *Culex sp.* Pengambilan sampel nyamuk ke dalam satuan percobaan (wadah percobaan) dilakukan secara random.

3.3 Lokasi dan waktu penelitian

3.3.1 Lokasi penelitian

Lokasi pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Kimia Unit Layanan Pengujian Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Kampus B.

3.3.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2018, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan Juli 2018.

3.4 Variabel penelitian dan Devinisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

Variabel bebas : Pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*)

Variabel terikat : Aktivitas nyamuk *Culex sp.*

Variabel kontrol : Suhu, Lama inkubasi, Tempat atau wadah nyamuk

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1) Variabel bebas

Pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dalam penelitian ini dikategorikan menjadi :

1. Tanpa Pemberian ekstrak, yaitu nyamuk *Culex sp.* tanpa diberi ekstrak daun kamboja (pemberian aquades).
2. Dengan Pemberian ekstrak, yaitu nyamuk *Culex sp.* yang diberi ekstrak daun kamboja.

2) Variabel terikat

Aktivitas nyamuk dalam penelitian ini menjadi angka yang menunjukkan jumlah nyamuk yang mengalami perubahan dari aktifitas normal, dengan tanda Menghindar atau menjauh dari kulit (tidak menempel dikulit selama waktu pengamatan)

Data aktivitas nyamuk berupa angka yang menunjukkan jumlah nyamuk yang mengalami tanda-tanda seperti di atas.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data aktivitas nyamuk *Culex sp.* dikumpulkan dengan observasi atau pengamatan aktivitas nyamuk *Culex sp.* melalui pengujian laboratorium.

3.5.1 Langkah-langkah Pengumpulan Data

1. Persiapan serbuk daun kamboja (*Plumeria acuminata*)

Alat : Blender, wadah kecil, saringan, pisau

Bahan : Daun kamboja (*Plumeria acuminata*)

Prosedur :

- 1) Mencuci 2kg daun kamboja (*Plumeria acuminata*) hingga bersih.
 - 2) Memotong daun kamboja (*Plumeria acuminata*) hingga berukuran lebih kecil.
 - 3) Mengeringkan daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dan setelah kering haluskan daun kamboja (*Plumeria acuminata*) menggunakan blender sampai halus dan lalu diayak sehingga mendapatkan serbuk halus.
 - 4) Menimbang serbuk halus daun kamboja (*Plumeria acuminata*) sebanyak 250 gram.
2. Pembuatan ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dengan metode maserasi

Alat : Neraca timbang, toples kaca, gelas ukur, corong bunchcer, kertas saring, vacuum rotary evaporator

Bahan : Serbuk halus daun kamboja (*Plumeria acuminata*), etanol 96%

Prosedur :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 2) Mencampurkan serbuk daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dengan pelarut etanol 96% ± 5liter. Perendaman dilakukan selama 3 hari secara bertahap.
- 3) Merendam serbuk simplisia selama 1x24 jam sesekali diaduk. Setelah 1x24 jam sampel yang diperoleh dalam bentuk filtrat dan supernatan. Memisahkan supernatan dan filtrat menggunakan corong kaca yang dilapisi kertas saring.
- 4) Menyimpan supernatan dan melakukan perendaman filtrat kembali dengan etanol selama 1x24 jam dan sesekali diaduk. Lalu memisahkan filtrat dan supernatan menggunakan corong kaca yang dilapisi kertas saring.
- 5) Kemudian menyimpan lagi hasil supernatan dan melakukan perendaman filtrat kembali dengan etanol selama 1x24 jam dan sesekali diaduk. Lalu memisahkan filtrat dan supernatan menggunakan corong kaca yang dilapisi kertas saring.
- 6) Menyatukan hasil supernatan pertama dan supernatan kedua, dan ketiga kemudian menyaring kembali dengan corong kaca yang dilapisi kertas saring agar filtrat benar-benar terpisah.

7) Kemudian menguapkan supernatan hasil maserasi menggunakan vacuum rotary evaporator dengan kecepatan 180 rpm pada suhu 50⁰C sehingga terbentuk hasil ekstrak sebanyak 15 gram.

3. Pembuatan lotion ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*)

Alat : wadah kecil, pengaduk kaca, petridis, gelas arloji, corong kaca, timbangan tripelbean.

Bahan : ekstrak daun kamboja 15 gram, Cleansing Milk merk Sariayu 150ml

Prosedur :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 2) Menimbang milk cleanser sebanyak 100 gram, dan masukkan milk cleanser yang telah ditimbang ke dalam wadah kecil.
- 3) Lalu menimbang ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) menggunakan gelas arloji sebanyak 4 gram.
- 4) Masukkan larutan ekstrak daun kamboja yang telah diambil ke dalam mortal, lalu gerus homogen agar tercampur rata.
- 5) Lalu masukkan ke dalam botol lotion yang telah disediakan dan beri label.

4. Persiapan nyamuk *Culex sp.*

Alat : kandang nyamuk wadah dengan ukuran 40cm x 15cm x 15cm

Bahan : nyamuk *Culex sp.*

Prosedur:

- 1) Membeli sampel nyamuk *Culex sp.* di Dinas Kesehatan provinsi Jawa Timur sebanyak 320 ekor
 - 2) Menempatkan di kandang gantung nyamuk ukuran diameter 10cm dan tinggi 20cm
 - 3) Memasukkan nyamuk *Culex sp.* sebanyak 10 ekor dengan menggunakan alat aspirator pada setiap perlakuan kandang yang diberi label perlakuan
5. Pemberian lotion ekstrak daun kamboja terhadap nyamuk *Culex sp.*

Alat : kandang nyamuk, tangan responden

Bahan : nyamuk *Culex sp.*, lotion ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*)

Prosedur :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- 2) Memasukkan nyamuk *Culex sp.* sebanyak 10 ekor ke dalam kandang nyamuk menggunakan aspirator. Setiap kandang diberi label percobaan
- 3) Mengoleskan lotion ekstrak daun kamboja ke kulit tangan responden
- 4) Kemudian tangan yang sudah dioles ekstrak daun kamboja dimasukkan ke dalam kandang yang sudah diberi label percobaan, lalu tutup celah kandang dan tangan dengan kain agar nyamuk tidak terbang keluar

- 5) Melakukan pengamatan selama 10 menit sejak pemberian perlakuan
- 6) Mengamati aktivitas nyamuk dengan ciri Menghindar atau menjauh dari kulit (tidak menempel dikulit selama waktu pengamatan), Menempel tanpa menggigit (diam tidak bergerak), Menempel dan menggigit selama 15 menit.
- 7) Menghitung jumlah nyamuk *Culex sp.* yang mengalami salah satu aktivitas tersebut pada setiap kandang dan mencatat hasilnya.

Tabel 3.2 Contoh tabulasi data hasil pemeriksaan Pengaruh Ekstrak Daun Kamboja (*Plumeria acuminata*) terhadap Aktivitas Nyamuk *Culex sp.*

No.	Sampel Pengulangan	Jumlah nyamuk <i>Culex sp.</i> yang mengalami aktivitas berdasarkan pemberian ekstrak daun kamboja (<i>Plumeria acuminata</i>)	
		Pemberian	Tanpa pemberian (aquadest)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			

Keterangan :

Nyamuk *Culex sp.* Mengalami aktivitas sebagai berikut : Menghindar atau menjauh dari kulit (tidak menempel dikulit selama waktu pengamatan.

3.6 Metode Analisis data

Untuk mengetahui respon nyamuk *Culex sp.* berdasarkan perbandingan antara pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) dengan tanpa pemberian ekstrak daun kamboja (*Plumeria acuminata*) digunakan uji-t dengan tingkat kesalahan 5%.