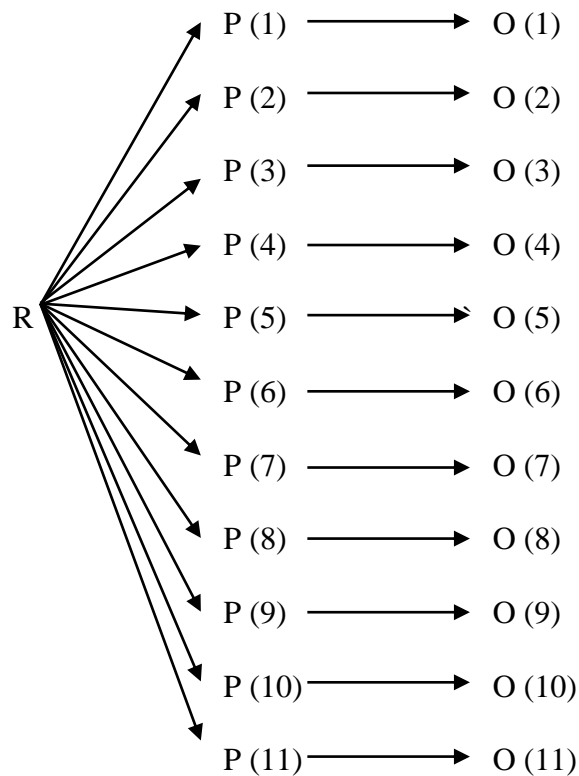


BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan melakukan pemberian perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*, yaitu merupakan suatu metode untuk mengetahui efektivitas perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang timbul sebagai akibat adanya perlakuan pada objek penelitian dilaboratorium.

Desain penelitian eksperimental sebagai berikut:



**Gambar 3.1. Desain penelitian eksperimental
(Budiman, 2011)**

Keterangan :

R : Random

P1 : Perlakuan dengan pemberian 0%

P2 : Perlakuan dengan pemberian air perasan daun sukun 10%

P3 : Perlakuan dengan pemberian air perasan daun sukun 20%

P4-P11: Perlakuan dengan pemberian air perasan daun sukun 30% sampai dengan 100%

O1 : Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah pemberian 0%

O2 : Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah pemberian air perasan daun sukun 10%

O3 : Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah pemberian air perasan daun sukun 20%

O4-O11: Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah pemberian air perasan daun sukun 30% sampai dengan 100%

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* yang diperoleh dari Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur.

3.2.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian sampel yang diperiksa adalah larva *Aedes aegypti*. Sedangkan sampel diambil sebanyak 1100 ekor larva *Aedes aegypti*. Jumlah replikasi diperoleh berdasarkan rumus (Federer dalam salim, 2013), dan replikasinya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 (r-1)(t-1) &\geq 15 \\
 (r-1)(11-1) &\geq 15 \\
 (r-1)(10) &\geq 15 \\
 10r - 10 &\geq 15 \\
 10r &\geq 15 + 10 \\
 r &\geq 25/10 \\
 r &\geq 2,5 \sim 3
 \end{aligned}$$

Keterangan :

r : replikasi atau pengulangan

t : perlakuan

Jadi, jumlah replikasi sebanyak 3 kali setiap kelompok. Untuk meminimalkan kesalahan, maka dilakukan replikasi sebanyak 4 kali. Setiap kelompok ada 25 larva.

Sehingga jumlah sampel total adalah = 25 larva x 4 replikasi x 11 kelompok

$$= 1100 \text{ larva}$$

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya Jl. Sutorejo No.59 Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penyusunan proposal dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai dengan bulan Juli 2017, sedangkan penelitian eksperimen sendiri dilaksanakan pada tanggal 11 s/d 12 April 2017.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas : Pemberian perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*)

Variabel terikat : Mortalitas larva *Aedes aegypti*

Variabel kontrol : 1. Jumlah larva *Aedes aegypti*

2. Suhu

3. Waktu pengamatan atau lama inkubasi

4. Jenis tempat atau wadah

5. Volume air untuk wadah

3.4.2 Definisi Operasional

1. Konsentrasi perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*)

Dalam penelitian ini dikategorikan menjadi konsentrasi 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, dan 0%.

Skala : Ordinal, berupa keterangan dan lebih dari dua.

2. Mortalitas larva *Aedes aegypti*

Angka yang menunjukkan persentase larva *Aedes aegypti* yang mati setelah diberi perlakuan selama 24 jam. Dikatakan mati, bila larva tidak bergerak dari saat diberi perlakuan air perasan daun sukun yang terdapat pada masing-masing konsentrasi sampai dengan 24 jam setelah perlakuan.

Skala : Rasio, nilai yang di dapat dalam perhitungan berupa angka.

3. Jumlah larva *Aedes aegypti* sebanyak 25 ekor dalam setiap perlakuan.

4. Suhu yang digunakan adalah 25°C.

5. Lama pengamatan atau inkubasi adalah 24 jam.

6. Jenis wadah yaitu gelas plastik.

7. Volume air sebagai media untuk larva *Aedes aegypti* adalah 50 ml.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan dilaboratorium dengan cara observasi atau dengan mengamati mortalitas larva *Aedes aegypti* selama 24 jam setelah pemberian perasan daun sukun dengan konsentrasi yang berbeda pada media air. Setelah itu dicatat berapa banyak larva *Aedes aegypti* yang mati dan berapa banyak yang hidup.

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Perasan daun sukun murni (100%) akan diencerkan menjadi beberapa macam konsentrasi, kemudian masing-masing konsentrasi akan ditambah dengan aquades dan diberi beberapa larva. Perlakuan tersebut akan didiamkan selama 24 jam dan diamati ada tidaknya pengaruh konsentrasi terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* yang ditandai dengan jumlah larva yang mati.

3.5.2 Tahapan Pemeriksaan

3.5.2.1 Pembuatan Air Perasan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

3.5.2.1.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang diambil dari lingkungan sekitar Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.5.2.1.2 Alat

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan air perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) adalah mortal, blender, saringan, kasa, gelas plastik (tempat hasil perasan).

3.5.2.1.3 Prosedur Pembuatan Perasan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

1. Diambil daun sukun dari lingkungan sekitar Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dicuci bersih dan tiriskan.
3. Dipotong daun sukun menjadi ukuran kecil-kecil untuk memudahkan dalam penumbukan.
4. Hasil tumbukan dimasukkan ke dalam blender secukupnya dan diblender sampai benar-benar halus.
5. Setelah itu disaring dengan kasa.
6. Maka akan didapat air perasan daun sukun murni (100%).
7. Kemudian membuat beberapa konsentrasi dengan cara sebagai berikut :
 - a. Konsentrasi 100% : Gelas plastik 1 di isi 50 ml air perasan daun sukun awal, itu sebagai konsentrasi 100%.
 - b. Konsentrasi 90% : Gelas plastik 2 di isi 5 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 45 ml, dihomogenkan.
 - c. Konsentrasi 80% : Gelas plastik 3 di isi 10 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 40 ml, dihomogenkan.
 - d. Konsentrasi 70% : Gelas plastik 4 di isi 15 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 35 ml, dihomogenkan.
 - e. Konsentrasi 60% : Gelas plastik 5 di isi 20 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 30 ml, dihomogenkan.
 - f. Konsentrasi 50% : Gelas plastik 6 di isi 25 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 25 ml, dihomogenkan.

- g. Konsentrasi 40% : Gelas plastik 7 di isi 30 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 20 ml, dihomogenkan.
- h. Konsentrasi 30% : Gelas plastik 8 di isi 35 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 15 ml, dihomogenkan.
- i. Konsentrasi 20% : Gelas plastik 9 di isi 40 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 10ml, dihomogenkan.
- j. Konsentrasi 10% : Gelas plastik 10 di isi 45 ml aquades ditambah air perasan daun sukun konsentrasi 100% sebanyak 5 ml, dihomogenkan.

3.5.2.2 Persiapan Perlakuan Terhadap Larva *Aedes aegypti*

3.5.2.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan adalah larva *Aedes aegypti* yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Air perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%.

3.5.2.2.2 Alat

Alat yang digunakan adalah gelas plastik, pipet volume, pipet ukur, kasa dan gelas ukur.

3.5.2.2.3 Prosedur

1. Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Diisi gelas plastik dengan aquades 50 ml, ditambah masing-masing 5 ml perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) yaitu dengan konsentrasi berbeda-beda 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10% kecuali kontrol. Homogenkan dan diamkan selama 5 menit.

3. Dimasukkan \pm 25 larva *Aedes aegypti* pada masing-masing perlakuan yang berisi perasan daun sukun dengan konsentrasi yang berbeda seperti yang tertera pada prosedur kedua.
4. Kemudian tutup dengan kasa dan diamkan selama 24 jam sejak diberikan perlakuan.
5. Setelah itu dilakukan observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.

3.5.2.3 Persiapan Pengamatan Larva *Aedes aegypti*

3.5.2.3.1 Bahan

Gelas plastik yang berisi larva *Aedes aegypti* yang telah didiamkan selama 24 jam dengan konsentrasi yang berbeda yaitu : 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%.

3.5.2.3.2 Alat

Alat yang digunakan dalam pengamatan larva *Aedes aegypti* adalah batang pengaduk.

3.5.2.3.3 Prosedur

1. Disiapkan bahan yang telah didiamkan selama 24 jam.
2. Dilakukan pengamatan secara visual dengan menggunakan mata.
3. Jika terdapat larva *Aedes aegypti* yang tidak menunjukkan pergerakan maka goyang-goyangkan gelas plastik dan sentuh larva dengan batang pengaduk, jika larva benar-benar tidak bergerak berarti larva itu mati.
4. Dilakukan 4x pengulangan pengamatan dalam setiap larutan konsentrasi.
5. Dihitung jumlah larva yang mati dan catat hasilnya setelah 24 jam.

3.6 Tabulasi Data

Data jumlah larva *Aedes aegypti* yaitu sudah diperlakukan dengan pemberian perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) ditabulasikan sebagaimana tabel berikut :

Tabel 3.1 contoh tabulasi data hasil pemeriksaan

Replikasi	Konsentrasi Perasan Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)										
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
R1											
R2											
R3											
R4											
Jumlah											
Rata-rata											
SD											

3.7 Teknik Analisa Data

Untuk mengetahui efektivitas daya hambat perasan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* digunakan analisis One - Way ANOVA dengan taraf signfikan 5% ($\alpha = 0,05$) pada konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. One – Way ANOVA bertujuan untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok perlakuan dan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kematian larva *Aedes aegypti* dari berbagai konsentrasi. Kemudian dilanjutkan uji Tukey *Honestly Significant Different* (HSD) untuk mengetahui konsentrasi yang efektif dapat menghambat mortalitas larva *Aedes aegypti*.