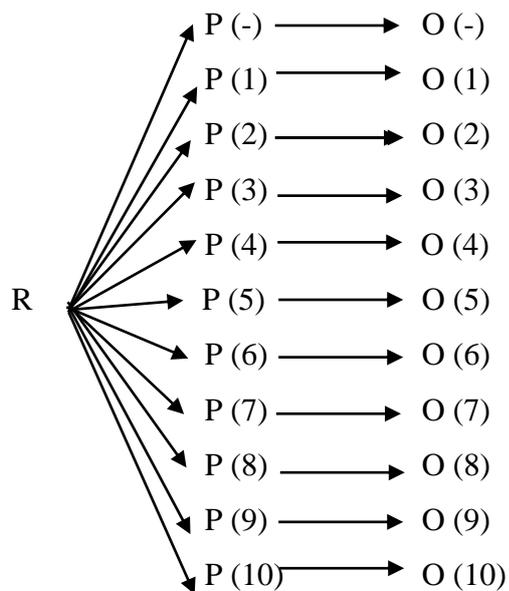


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimental, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*. Maka rancangan dalam penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian
(Budiman, 2011)

Keterangan :

R : Random (pengambilan sampel secara acak)

P(-) : Tanpa adanya perlakuan dan sebagai kontrol

P(1) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 10%

P(2) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 20%

P(3) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 30%

P(4) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 40%

P(5) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 50%

P(6) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 60%

P(7) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 70%

P(8) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 80%

P(9) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 90%

P(10) : Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kedondong 100%

O(-) : Observasi setelah perlakuan kontrol

O(1) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 10%

O(2) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 20%

O(3) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 30%

O(4) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 40%

O(5) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 50%

O(6) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 60%

O(7) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 70%

O(8) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 80%

O(9) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 90%

O(10) : Observasi kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberi perasan daun kedondong 100%

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* yang dikembangbiakkan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Surabaya

3.2.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel yang diperiksa adalah larva nyamuk *Aedes aegypti*. Sedangkan sampel diambil sebanyak 1100 ekor larva *Aedes aegypti* dan jumlah replikasi diperoleh berdasarkan rumus Federer (salim, 2013) 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 dari setiap perlakuan

t : jumlah dari setiap perlakuan

Jadi, jumlah replikasi sebanyak 3 kali setiap kelompok. Untuk meminimalkan kesalahan, maka dilakukan replikasi sebanyak 4 kali, sehingga seluruh unit percobaan sebanyak 44 kali percobaan. 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

Penelitian karya tulis ilmiah ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Juli 2017, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan April 2017.

3.4 Variabel Penelitian dan Devinisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

- Variabel bebas : konsentrasi perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*)
- Variabel terikat : kematian larva *Aedes aegypti*
- Variabel kontrol : jenis tempat atau wadah, volume perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*), jumlah larva *Aedes aegypti*

3.4.2 Divinisi Operasional

1. Pemberian kosentrasi perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*). Dimana konsentrasinya terdiri dari 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%. Pada penelitian ini perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) didapat dengan cara memeras daun kedondong (*Spondias dulcis*) tanpa adanya penambahan air, kemudian perasan tersebut disaring sehingga diperoleh konsentrasi 100%.

Untuk dapat membuat beberapa konsentrasi adalah dengan cara :

- a. Konsentrasi 10% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 10 ml diaddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- b. Konsentrasi 20% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 20 ml diaddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- c. Konsentrasi 30% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 30 ml diaddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- d. Konsentrasi 40% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 40 ml diaddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- e. Konsentrasi 50% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 50 ml diaddkan dengan aquadest sampai 100 ml.

- f. Konsentrasi 60% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 60 ml diadddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- g. Konsentrasi 70% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 70 ml diadddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- h. Konsentrasi 80% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 80 ml diadddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- i. Konsentrasi 90% diperoleh dari air perasan daun kedondong 100% diambil 90 ml diadddkan dengan aquadest sampai 100 ml.
- j. Konsentrasi 100% murni diperoleh dari air perasan daun kedondong.

Skala : ordinal, berupa keterangan dan lebih dari dua

2. Pertumbuhan Larva *Aedes aegypti*

Dalam penelitian ini kematian larva *Aedes aegypti* dilihat berdasarkan jumlah larva yang mati dalam waktu 24 jam setelah perlakuan.

Data kematian larva *Aedes aegypti* dikategorikan sebagai berikut :

- 1. Positif (+), mati : dikatakan mati apabila larva *Aedes aegypti* tidak menunjukkan adanya pergerakan
- 2. Negatif (-), hidup : dikatakan hidup apabila larva *Aedes aegypti* masih menunjukkan adanya pergerakan.

Skala : Rasio, nilai yang didapat dalam perhitungan berupa angka.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* dikumpulkan dengan cara observasi, yaitu dengan mengamati ada atau tidaknya kematian larva *Aedes aegypti* selama 24 jam, setelah pemberian perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) dengan konsentrasi yang berbeda pada media air.

3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Air perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) 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 kematian larva *Aedes aegypti* yang ditandai dengan jumlah larva yang mati.

3.5.2 Langkah-langkah Pengumpulan Data

1. Pembuatan perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*)

Bahan : daun kedondong (*Spondias dulcis*).

Alat : beaker glass, blender, kain kasa, pengaduk, penghalus lumpang.

Prosedur :

- a. Siapkan beberapa daun kedondong, cuci sampai bersih dan ditiriskan
- b. Timbang daun kedondong sebanyak 100 gr
- c. Kemudian daun kedondong dipotong kecil-kecil dan dihaluskan dengan penghalus lumpang.

- d. Hasil dari tumbukan dimasukkan ke dalam blender, dan blender sampai halus
- e. Hasil dari blender kemudian diperas dengan kain kasa steril sehingga diperoleh konsentrasi 100%

2. Persiapan perlakuan terhadap larva *Aedes aegypti*

Bahan : larva *Aedes aegypti*

Reagen: konsentrasi perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.

Alat : gelas plastik, batang pengaduk, pipet volume, gelas ukur.

Prosedur :

- a. Menyiapkan alat, bahan dan reagen
- b. Mengisi semua gelas plastik dengan aquadest 50 ml, ditambah masing-masing 10 ml perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%. Kemudian homogenkan
- c. Masukkan sebanyak 25 larva *Aedes aegypti* pada setiap perlakuan kedalam gelas plastik yang berisi air perasan daun kedondong (*Spondias dulcis*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda
- d. Kemudian ditutup dengan kain kasa dan inkubasi selama 24 jam setelah diberi perlakuan
- e. Kemudian melakukan observasi.

3. Persiapan pengamatan larva *Aedes aegypti*

Alat: batang pengaduk

Bahan: gelas plastik yang berisi larva *Aedes aegypti* yang telah didiamkan selama 24 jam dengan konsentrasi yang berbeda-beda

Prosedur:

- a. Siapkan bahan yang telah didiamkan selama 24 jam
- b. Lakukan pengamatan secara visual
- c. Jika terdapat larva *Aedes aegypti* yang tidak menunjukkan pergerakan maka gelas plastik digoyang-goyangkan dan sentuh larva dengan batang pengaduk, jika larva tidak bergerak maka larva mati.
- d. Dilakukan 4x pengulangan pengamatan dalam tiap larutan konsentrasi
- e. Dihitung jumlah larva yang mati dan catat hasilnya.

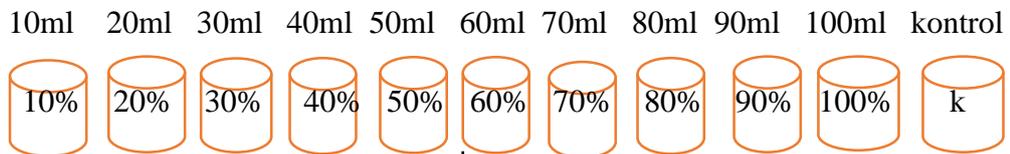
3.5.2 Skema Prosedur Pemeriksaan Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Berdasarkan Konsentrasi Perasan Daun Kedondong (*Spondias dulcis*)



Perasan Daun Kedondong 100% tanpa ada penambahan air.



masukkan perasan daun kedondong ke dalam masing-masing gelas plastik sebanyak



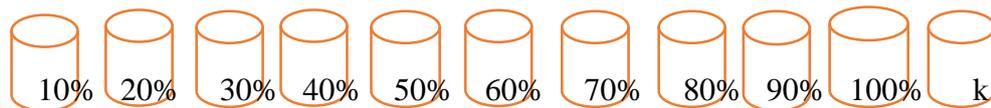
Addkan aquadest sampai 100 ml kecuali konsentrasi 100%



Masukkan 10 ml tiap konsentrasi perasan daun kedondong ke dalam gelas plastik yang berisi 50 ml aquadest (sebagai medium air)



Masukkan 25 larva pada masing-masing konsentrasi



Sampai 4x pengulangan



Setelah semua selesai gelas plastik ditutup dengan kasa dan diamkan selama 24 jam sejak diberikan perlakuan

