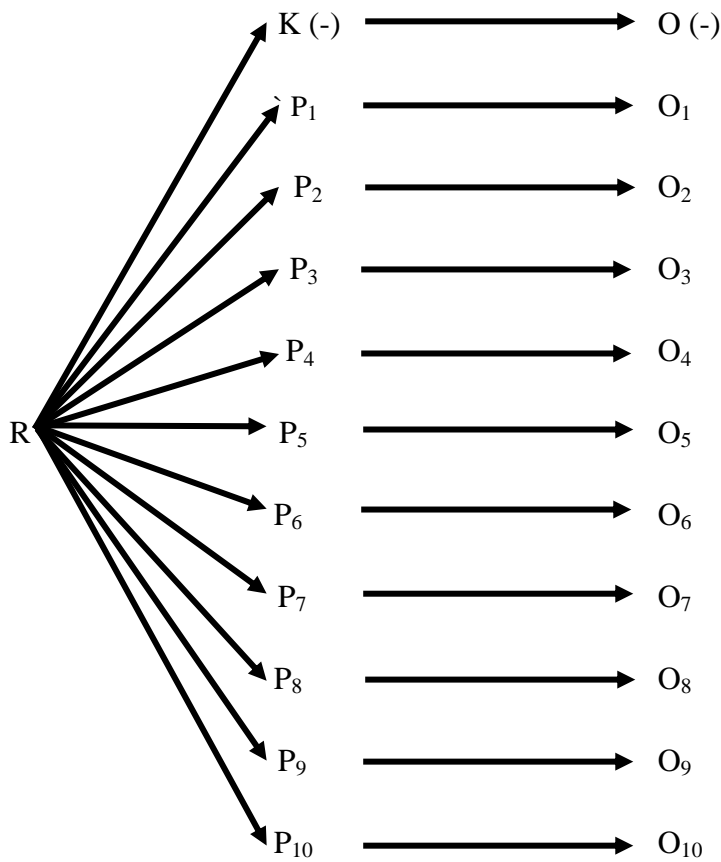


BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui jumlah konsentrasi rebusan bijialpukat (*Persea americana*) terhadap mortalitas larva *Culex* sp. Dengan desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain penelitian eksperimental (Zainuddin, 2010).

Keterangan:

- R → Random (pengambilan sampel secara acak)
- K → Tanpa adanya perlakuan dan sebagai control
- P1 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 10%
- P2 → Perlakuan dengan konsentarsi rebusan biji alpukat 20%
- P3 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 30%
- P4 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 40%
- P5 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 50%
- P6 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 60%
- P7 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 70%
- P8 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 80%
- P9 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 90%
- P10 → Perlakuan dengan konsentrasi rebusan biji alpukat 100%
- O(-) → Observasi setelah perlakuan kontrol
- O₁ → Observasi setelah perlakuan 1
- O₂ → Observasi setelah perlakuan 2
- O₃ → Observasi setelah perlakuan 3
- O₄ → Observasi setelah perlakuan 4
- O₅ → Observasi setelah perlakuan 5
- O₆ → Observasi setelah perlakuan 6
- O₇ → Observasi setelah perlakuan 7
- O₈ → Observasi setelah perlakuan 8
- O₉ → Observasi setelah perlakuan 9
- O₁₀ → Observasi setelah perlakuan 10

3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah dari biakan larva nyamuk *Culex* sp. yang telah dibeli dari Dinas Kesehatan Surabaya.

3.2.2 Sampling Penelitian

Disiapkan gelas plastik sebanyak 33 buah, yaitu terdiri dari 11 perlakuan, dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali. Setiap gelas diberi label sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Masing-masing gelas yang telah diberi label dituangi 50 ml aquadest dan konsentrasi rebusan biji alpukat sesuai dengan label. Lalu setiap gelas diberi larva sebanyak 25 larva.

3.2.3 Sampel penelitian

Dalam penelitian sampel yang diperiksa adalah larva *Culex* sp. Sedangkan sampel diambil sebanyak 825 ekor larva *Culex* sp. Dan jumlah replikasi diperoleh berdasarkan rumus (Federer dalam Salim, 2013) sebagai berikut:

$$(n-1)(k-1) \geq 15$$

$$(n-1)(11-1) \geq 15$$

$$(n-1)(10) \geq 15$$

$$10n - 10 \geq 15$$

$$10n \geq 15 + 10$$

$$10n \geq 25$$

$$n = \frac{25}{10} = 2,5 = 3 \text{ (Zainudin, 2003)}$$

Keterangan :

n : banyaknya pengulangan dari setiap perlakuan

k : jumlah dari setiap perlakuan

Jadi jumlah replikasi sebanyak 3 kali setiap kelompok, setiap kelompok ada 25 larva. Sehingga jumlah sampel total adalah = 25 larva x 3 replikasi x 11 kelompok = 825 larva

3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Juli 2017, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada tanggal bulan Juli 2017.

3.4 Variabel dan Devinisi Operasional

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel Bebas : Rebusan biji alpukat (*Persea americana*).

Variabel terikat : Mortalitas larva *Culex* sp.

Variabel kontrol : Tempat atau wadah dari nyamuk, jumlah larva, waktu perendaman larva.

3.4.2 Definisi Operasional

1. Rebusan biji alpukat (*Persea americana*) dikategorikan menjadi berbagai macam konsentrasi 100%, 90%, 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10% dan 0% sebagai kontrol.
2. Mortalitas larva *Culex* sp. pada penelitian ini adalah larva yang diinkubasi selama 24 jam

3. Tempat larva terbuat dari gelas plastik yang memiliki tinggi 10,6 cm
4. Jumlah larva yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 25 larva
5. Waktu perendaman yaitu selama 24 jam.

Data mortalitas larva dikategorikan sebagai berikut:

Positif (+), mati : Jumlah larva *Culex* sp. yang mati .

Negatif (-), hidup: Jumlah larva *Culex* sp. yang hidup.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan Data mortalitas larva nyamuk *Culex* sp. dilakukan dengan cara observasi, yaitu mengamati apakah larva *Culex* sp. tersebut mati dengan konsentrasi yang berbeda setelah didiamkan selama 24 jam setelah pemberian rebusan biji alpukat pada media air.

3.5.1 Prinsip pemeriksaan

Air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 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 pertumbuhan larva *Culex* sp. yang ditandai dengan jumlah larva yang mati.

3.5.2 Langkah-langkah pengumpulan data

1. Pembuatan perasan biji alpukat (*Persea americana*)

Alat : Beaker glass, spatula, Gelas ukur, kasa, api spiritus, korek

Bahan: Biji alpukat, aquadest

Prosedur :

- a. Disiapkan beberapa biji alpukat (*Persea americana*) lalu dicuci sampai bersih kemudian keringkan
- b. Ditimbang biji alpukat (*Persea americana*) sebanyak 100 gr.
- c. Kemudian biji alpukat dipotong kecil-kecil
- d. Diambil potongan biji tersebut dan direbus dengan aquadest sebanyak 100 ml.
- e. Lalu diperoleh rebusan murni biji alpukat (*Persea americana*) konsentrasi 100%.

2. Prosedur pembuatan konsentrasi rebusan biji alpukat murni

Membuat konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% yaitu:

1. Konsentrasi 10% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 10 ml ditambahkan dengan aquadest 90 ml.
2. Konsentrasi 20% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 20 ml ditambahkan dengan aquadest 80 ml.
3. Konsentrasi 30% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 30 ml ditambah dengan aquadest 70 ml.
4. Konsentrasi 40% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 40 ml ditambah dengan aquadest 60 ml.

5. Konsentrasi 50% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 50 ml ditambahkan dengan *aquadest* 50 ml.
6. Konsentrasi 60% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 60 ml ditambahkan dengan *aquadest* 40 ml.
7. Konsentrasi 70% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 70 ml ditambahkan dengan *aquadest* 30 ml.
8. Konsentrasi 80% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 80 ml ditambahkan dengan *aquadest* 20 ml.
9. Konsentrasi 90% : diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*) 100% diambil 90 ml ditambahkan dengan *aquadest* 10 ml.
10. Konsentrasi 100% : Murni diperoleh dari air rebusan biji alpukat (*Persea americana*).

3. Persiapan perlakuan terhadap larva *Culex* sp.

Bahan : Larva *Culex* sp.

Alat : gelas plastik, spatula, Pipet volume, gelas ukur.

Reagen : Konsentrasi rebusan biji alpukat (*Persea americana*). 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.

Prosedur :

- a. Disiapkan alat, bahan dan reagen

- b. Diisi semua gelas plastik dengan aquadest 50 ml, ditambahkan masing-masing 10 ml rebusan biji alpukat (*Persea americana*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%. Kemudian homogenkan.
 - c. Dimasukkan sebanyak 25 larva *Culex* sp. Pada setiap perlakuan kedalam gelas plastik yang berisi rebusan biji alpukat (*Persea americana*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda.
 - d. Kemudian ditutup dengan kain kasa dan inkubasi selama 24 jam setelah diberi perlakuan.
 - e. Kemudian dilakukan observasi.
4. Persiapan pengamatan larva *Culex* sp.

Alat : Spatula

Bahan : gelas plastik yang berisi larva *Culex* sp. Yang telah didiamkan selama 24 jam dengan konsentrasi yang berbeda-beda.

Prosedur :

- a) Disiapkan bahan yang telah didiamkan selama 24 jam
- b) Dilakukan pengamatan secara visual
- c) Jika terdapat larva *Culex* sp. Yang tidak menunjukkan pergerakan maka gelas plastik digoyang-goyangkan dan sentuh larva dengan batang pengaduk, jika larva tidak bergerak maka larva dikatakan mati.
- d) Dilakukan 3x pengulangan pengamatan dalam tiap larutan konsentrasi.
- e) Dihitung jumlah larva yang mati dan catat hasilnya.

