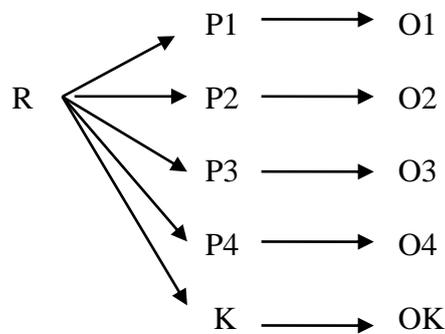


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah menggunakan rancangan penelitian eksperimental yaitu dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dari perlakuan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn). Adapun rancangan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1: Rancangan Penelitian (Zainuddin, 2003).

Keterangan:

R : Random

P1: Perlakuan dengan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 40%

P2: Perlakuan dengan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 30%.

P3: Perlakuan dengan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 20%.

P4: Perlakuan dengan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 10%

K : Perlakuan dengan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 0% (kontrol)

O1: Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah perlakuan dengan pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 40%.

O2: Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah perlakuan dengan pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 30%.

O3: Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah perlakuan dengan pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 20%.

O4: Observasi pertumbuhan larva *Aedes aegypti* setelah perlakuan dengan pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 10%.

OK: Observasi pada kontrol (dengan perlakuan pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) sebesar 0% (kontrol).

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah larva *Aedes aegypti* Instar I yang berasal dari biakan larva dengan umur 3-6 hari yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur sejumlah \pm 1000 larva .

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah larva *Aedes aegypti* sebanyak 500 ekor (5x5x20), yang diambil secara acak atau random. Dengan keterangan sebagai berikut:

5 : jumlah replikasi

5 : banyaknya perlakuan

20: banyaknya larva per media

Adapun jumlah ulangan atau replikasi sampelnya diperoleh dari rumus sebagai berikut:

$$(r - 1) (k - 1) > 15$$

$$(r - 1) (5 - 1) > 15$$

$$(r - 1) (4) > 15$$

$$4r - 4 > 15$$

$$4r > 15 + 4$$

$$4r > 19$$

$$r > 4,75$$

$$r \approx 5$$

(Zainudin, 2003)

Keterangan:

k : Perlakuan atau kelompok

r : replikasi atau pengulangan

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

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

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Juli 2014, sedangkan waktu pemeriksaan sampel dilaksanakan pada bulan April 2014.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel terikat : Pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.
2. Variabel bebas : Pemberian konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn).
3. Variabel kontrol : Suhu, lama inkubasi, umur larva, volume media, tempat atau wadah media.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dalam penelitian ini yaitu jumlah larva yang mati dari sejumlah larva yang hidup yang dibiakkan dalam media biakan yang telah diberi konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) yang diamati setelah 24 jam.
2. Pemberian Konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) dalam penelitian ini adalah konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) yang dibuat pada konsentrasi 0%, 10%,

20%, 30% dan 40%. Filtrat tanaman Kucing-kucingan ini dibuat hanya sampai pada konsentrasi 40% saja karena setelah dilakukan uji pendahuluan, ternyata sampai konsentrasi 40% saja serbuk tanaman Kucing-kucingan yang dapat larut dalam aquadest. Sedangkan untuk mendapatkan suatu filtrat, dibutuhkan larutan yang benar-benar jernih. Dan masing-masing konsentrasi dilakukan replikasi yang sama seperti contoh hingga sebanyak 5 kali.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dikumpulkan dengan observasi atau pengamatan melalui pengujian Laboratorium.

3.5.1 Metode pemeriksaan

Penelitian ini memakai metode varian konsentrasi filtrat tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) yang berbeda untuk menghambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.

3.5.2 Prinsip Pemeriksaan

Filtrat tanaman Kucing-kucingan dibuat hingga diperoleh 5 macam konsentrasi, kemudian masing-masing konsentrasi ditambahkan ke dalam gelas atau wadah plastik. Yang kemudian dimasukkan larva *Aedes aegypti*. Perlakuan tersebut akan di inkubasi selama 24 jam dan diamati ada atau tidaknya pengaruh pemberian filtrat yang ditandai dengan jumlah larva yang mati.

Filtrat dari tanaman Kucing-kucingan (*Acalypha indica* Linn) yang tertelan dan masuk ke dalam tubuh larva akan menghambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.

3.5.3 Alat Pemeriksaan

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah sebagai berikut: Neraca analitik, mortar + penumbuk, Blender, Gelas arloji, Gelas ukur 100 ml, labu ukur 100 ml, corong, Spatula atau batang pengaduk, Pipet pasteur, Beaker glass 250 ml, Filler, Erlenmeyer 250 ml, Pipet ukur 10 ml, pipet volume 50 ml, Pinset, kertas saring, Gunting, Label, kain kasa, gelas plastik, karet.

Sebelum dipergunakan, semua alat yang akan dipakai semua alat harus dibersihkan dahulu sampai bersih.

3.5.4 Bahan Pemeriksaan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah sebagai berikut: serbuk tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn), Aquades steril.

3.5.5 Prosedur Pengeringan Tanaman Kucing–kucingan:

A. Alat :

Alat yang digunakan untuk pengeringan tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut: tali rafia, batang atau tempat untuk menggantung.

B. Bahan :

Bahan yang digunakan untuk pengeringan tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut: tanaman Kucing–kucingan, air mengalir.

C. Prosedur :

Prosedur untuk pengeringan tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut:

1. Memilih tanaman Kucing–kucingan yang tumbuh subur dan lebat daunnya.
2. Mencabut tanaman Kucing–kucingan beserta akarnya dari tanah.
3. Membersihkan tanaman Kucing–kucingan dari tanah dan kotoran yang menempel.

4. Mencuci dengan air bersih yang mengalir.
5. Meniriskan.
6. Mengikat ujung akar tanaman Kucing–kucingan dengan tali rafia.
7. Menggantungnya pada batang gantungan yang tinggi.
8. Menjemur di bawah terik sinar matahari selama 2–4 minggu.

3.5.6 Prosedur Pembuatan Konsentrasi Filtrat Tanaman Kucing–kucingan:

A. Alat :

Alat yang digunakan untuk pembuatan konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut: Mortar, penumbuk, blender, beaker glass 250 ml, batang pengaduk atau spatula, gelas arloji, neraca analitik, gelas ukur 100 ml, pipet volume 50 ml, Pipet pasteur, Filler, Erlenmeyer 250 ml, Pipet ukur 10 ml, corong, labu ukur 100 ml, kertas saring.

B. Bahan :

Bahan yang digunakan untuk pembuatan konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut: tanaman Kucing–kucingan yang sudah bersih dan benar–benar kering, Aquadest.

C. Prosedur :

Prosedur yang digunakan untuk pembuatan konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan adalah sebagai berikut:

1. Memilih tanaman Kucing–kucingan yang sudah benar–benar kering.
2. Menumbuk tanaman Kucing–kucingan dengan mortar sampai menjadi serpihan kasar.

3. Menghaluskan serpihan kasar tanaman Kucing–kucingan dengan blender sampai menjadi bubuk halus.
4. Membuat konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan sebesar 40% dengan cara menimbang bubuk tanaman Kucing–kucingan sebanyak 40 gr dengan neraca analitik.
5. Melarutkan 40 gr bubuk dengan 100 ml aquadest dalam beaker glass.
6. Melakukan hal yang sama seperti di atas hingga sebanyak 5 kali.
7. Membuat konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan sebesar 30% dengan cara menimbang bubuk tanaman Kucing–kucingan sebanyak 30 gr dengan neraca analitik.
8. Melarutkan 30 gr bubuk dengan 100 ml aquadest dalam beaker glass.
9. Melakukan hal yang sama seperti di atas hingga sebanyak 5 kali.
10. Membuat konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan sebesar 20% dengan cara menimbang bubuk tanaman Kucing–kucingan sebanyak 20 gr dengan neraca analitik.
11. Melarutkan 20 gr bubuk dengan 100 ml aquadest dalam beaker glass.
12. Melakukan hal yang sama seperti di atas hingga sebanyak 5 kali.
13. Membuat konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan sebesar 10% dengan cara menimbang bubuk tanaman Kucing–kucingan sebanyak 10 gr dengan neraca analitik.
14. Melarutkan 10 gr bubuk dengan 100 ml aquadest dalam beaker glass.
15. Melakukan hal yang sama seperti di atas hingga sebanyak 5 kali.
16. Menyaring masing–masing konsentrasi filtrat dengan kertas saring hingga didapatkan filtrat yang benar–benar jernih.

3.5.7 Prosedur Persiapan Larva

A. Alat :

Alat yang digunakan untuk persiapan larva adalah sebagai berikut: tempat atau wadah media, pinset, batang pengaduk atau spatula.

B. Bahan :

Bahan yang digunakan untuk persiapan larva adalah sebagai berikut: media untuk larva, larva *Aedes aegypti* yang masih hidup dan bergerak aktif yang berumur antara 3–6 hari.

C. Prosedur :

Prosedur yang digunakan untuk persiapan larva adalah sebagai berikut: Memilih larva *Aedes aegypti* yang masih hidup dan yang bergerak aktif. Yaitu larva *Aedes aegypti* yang apabila disentuh dengan batang pengaduk atau spatula, bergerak bebas kesana–kemari dan apabila diangkat atau diambil dengan pinset akan bergerak aktif.

3.5.8 Prosedur pemeriksaan Larva

A. Alat :

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan adalah sebagai berikut: pinset, wadah atau gelas plastik, label, gunting, karet, kain kasa, pipet pasteur, gelas ukur 100 ml, pipet ukur 10 ml.

B. Bahan :

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan adalah sebagai berikut: filtrat tanaman Kucing–kucingan yang telah jernih, larva *Aedes aegypti* yang masih hidup dan bergerak aktif.

C. Prosedur :

Prosedur yang digunakan untuk pemeriksaan adalah sebagai berikut:

1. Memberi label pada masing–masing wadah atau gelas plastik dengan label A untuk konsentrasi filtrat 40%, label B untuk konsentrasi filtrat 30%, C untuk konsentrasi filtrat 20%, D untuk konsentrasi filtrat 10% dan E untuk konsentrasi filtrat 0% (kontrol).
2. Menuang filtrat tanaman Kucing–kucingan yang telah dibuat ke dalam wadah atau gelas plastik yang telah disediakan. Masing–masing gelas diberi filtrat dengan konsentrasi yang 0% atau sebagai kontrol.
3. Memasukkan larva *Aedes aegypti* sebanyak 20 ekor ke dalam masing–masing wadah atau gelas plastik yang telah berisi filtrat.
4. Melakukan hal yang sama seperti konsentrasi 0% pada filtrat dengan konsentrasi 40%, 30%, 20%, dan 10% dan replikasi masing–masing konsentrasi sebanyak 5 kali.
5. Menutup masing–masing gelas plastik yang berisi filtrat dan larva dengan kain kasa.
6. Menyimpan pada suhu kamar (20–25° celcius) selama 24 jam.

3.5.9 Prosedur Pengamatan**A. Alat :**

Alat yang digunakan untuk pengamatan adalah sebagai berikut: alat tulis, batang pengaduk atau spatula, wadah atau gelas plastik.

B. Bahan :

Bahan yang digunakan untuk pengamatan adalah sebagai berikut: media filtrat tanaman Kucing–kucingan, larva *Aedes aegypti*.

C. Prosedur :

Prosedur yang digunakan untuk pengamatan adalah sebagai berikut:

1. Mengamati apakah pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan mempunyai pengaruh sebagai daya hambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.
2. Mencatat jumlah larva yang mati dari jumlah larva yang hidup pada tiap–tiap konsentrasi filtrat.
3. Jumlah larva yang mati ditandai dengan tidak adanya pergerakan larva. Yaitu apabila larva disentuh dengan spatula atau batang pengaduk atau jika digoyang–goyang gelas plastiknya, larva tidak bergerak sama sekali.
4. Mencatat hasil pengamatan dan dijadikan sebagai data hasil pengamatan.

Data Hasil Pengamatan ditabulasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 : Jumlah larva *Aedes Aegypti* yang mati setelah perlakuan dengan berbagai konsentrasi filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn)

NO.	Kode Gelas ke-	Konsentrasi				
		0% (kontrol)	10%	20%	30%	40%
1.	I					
2.	II					
3.	III					
4.	IV					
5.	V					
Rata-rata						
SD						

3.6 Metode Analisis Data

Data pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dianalisis dengan uji ANOVA dengan $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan larva dari pemberian filtrat tanaman Kucing–kucingan (*Acalypha indica* Linn) dengan berbagai konsentrasi yang berbeda.