

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen sebenarnya (*True Experimental*) yaitu meneliti pengaruh ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) pada berbagai dosis dalam pengendalian larva *Aedes aegypti*, dan mengendalikan faktor yang mempengaruhi kehidupan larva *Aedes aegypti*, yaitu suhu dan pH air. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini *randomized post test only control group design*. Desain ini desain yang paling sederhana, karena obyek dipilih secara random, diberi perlakuan, adanya kelompok pengontrol dan dilakukan replikasi (Notoatmodjo, 2012).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua tempat yaitu di Laboratorium Parasitologi Politeknik Kesehatan Denpasar untuk perkembangbiakan larva *Aedes aegypti* serta Laboratorium Kesehatan Lingkungan RSUP Sanglah untuk pembuatan ekstrak daun kemangi.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai dari persiapan operasional penelitian dan penulisan proposal penelitian pada bulan Februari – Juli 2018.

C. Sampel Penelitian

1. Sampel Penelitian

Sampel dari penelitian ini yaitu telur *Aedes aegypti* yang didapatkan di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur di Surabaya dan kemudian dibiakkan oleh peneliti hingga mencapai larva instar IV.

D. Unit Analisa dan Responden Penelitian

Unit analisa data adalah satuan tertentu yang diperhitungkan sebagai subjek penelitian. Unit analisis dalam penelitian ini adalah pengaruh ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, dan subjek penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti*.

1. Jumlah dan besar sampel

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini menurut *bio-essay* dalam satu kali percobaan adalah 25 jentik. Untuk penambahan tiga dosis yang berbeda dengan tiga kali replikasi serta dua kali pengulangan pengukuran dan kontrol maka dibutuhkan sampel sebanyak ± 600 jentik.

2. Teknik pengambilan sampel

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel larva *Aedes aegypti* yang didapatkan di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur di Surabaya. Telur yang didapat didiamkan terlebih dahulu didalam baskom oleh peneliti. Setelah itu, larva yang akan digunakan adalah larva instar IV karena larva tersebut bentuknya telah sempurna dan struktur tubuhnya jelas. Pengambilan jentik dilakukan dengan cara pemenuhan jumlah kebutuhan jentik tiap kali penelitian (*bio-essay*) yaitu 25 ekor jentik *Aedes aegypti* instar IV yang dimasukkan ke dalam wadah baskom.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang akan dikumpulkan

jenis data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data primer, data yang didapat langsung pada saat penelitian.
Pengamatan dengan lembar observasi tentang angka kematian larva *Aedes aegypti*.
- b. Data sekunder, data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Denpasar yaitu Jumlah kasus DBD serta jurnal penelitian tentang ekstrak daun kemangi.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Tahap persiapan
 - 1) Mendapatkan jentik
 - a) Alat :
 - (1) Baskom
 - (2) Kain kasa
 - (3) Pipet tetes
 - b) Bahan
 - (1) Air sumur
 - (2) Telur *Aedes aegypti*
 - c) Cara kerja
 - (1) Menyiapkan alat dan bahan yang sudah ada
 - (2) Merendam telur nyamuk di dalam baskom yang berisi air sumur
 - (3) Menunggu 2-3 hari hingga telur menetas dan menjadi larva

- (4) Menutup baskom dengan kain kasa agar tidak terkontaminasi
- 2) Membuat ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan Cara Maserasi
 - a) Alat
 - (1) Pisau
 - (2) Penumbuk
 - (3) Sendok
 - (4) Timbangan analitik Ohaus
 - (5) Wadah penyimpanan botol kaca
 - (6) Labu ukur
 - (7) Oven
 - (8) Evaporator
 - b) Bahan
 - (1) Daun kemangi
 - (2) Kertas saring
 - (3) Ethanol 70 %
 - c) Cara kerja
 - (1) Daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dikeringkan terlebih dahulu
 - (2) Daun kemangi yang kering kemudian ditumbuk hingga halus menjadi serbuk.
 - (3) Serbuk daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) ditimbang setelah dikeringkan.
 - (4) Serbuk tersebut dimasukkan kedalam baskom kemudian dibasahi dengan pelarut ethanol 70%. Pelarut ethanol digunakan karena murah dan

ekstrak dengan pelarut ini menyebabkan kematian larva tertinggi pada uji efek larvasida terhadap *Aedes aegypti*.

- (5) Serbuk diaduk sampai rata, ditutup dan dibiarkan di tempat yang terlindung cahaya matahari selama 3 jam.
- (6) Untuk mendapatkan ekstrak daun kemangi maka tahap selanjutnya adalah menguapkan (penyulingan) etanol 70%.
- (7) Kemudian dimasukkan ke dalam rotary evaporator sampai menguap pada suhu 78,37°C.
- (8) Melakukan pengenceran kedalam 3 dosis, yaitu 7%, 8%, dan 9%

b. Tahap pelaksanaan

1) Alat

- a) Wadah ekstrak daun kemangi
- b) Pipet tetes
- c) Beaker glass 100 ml
- d) Baskom
- e) Mangkuk plastik
- f) Stopwatch/jam
- g) pH universal
- h) Thermometer air
- i) Kertas label
- j) Lembar observasi dan alat tulis

a. Bahan

- a) Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*)
- b) Larva *Aedes aegypti* instar IV

- c) Air Bersih
- b. Cara kerja
 - a) Menyiapkan ekstrak daun kemangi.
 - b) Menyiapkan larva *Aedes aegypti* instar IV.
 - c) Menyiapkan air bersih sebanyak 1800 ml sebagai kontrol.
 - d) Menyiapkan delapan belas mangkok plastik buah sebagai wadah media dalam penelitian ini.
 - e) Memasukkan air bersih ke masing-masing baskom sebanyak 100 ml, lakukan pengukuran terhadap suhu dan pH air kemudian catat hasil pengukurannya.
 - f) Memasukkan 25 ekor jentik *Aedes aegypti* instar IV menggunakan pipet tetes ke dalam masing-masing baskom.
 - g) Memberi label A untuk perlakuan dengan dosis 7%, label B untuk dosis 8%, dan label C untuk dosis 9%, serta label D sebagai kontrol yang masing-masing label dilakukan pengulangan perlakuan.
 - h) Melakukan penambahan dosis ekstrak daun kemangi sesuai dengan dosis ekstrak yang telah ditentukan.
 - i) Mengamati dan mencatat larva *Aedes aegypti* yang mati dengan cara melihat jentik yang terapung di atas permukaan air dan tidak bergerak dengan waktu pengukuran 1, 6, 12, 24 dan 48 jam.
 - j) Pengamatan berlangsung selama 2x24 jam untuk melihat kematian larva *Aedes aegypti*, pengamatan tetap dilakukan pada hari ke-3 untuk melihat larva yang dorman atau larva instar IV yang tidak menjadi pupa.

- k) Melakukan pengukuran suhu dan pH air pada hari ke-2 pengamatan dan catat hasil pengukurannya.
- l) Untuk baskom perlakuan dan kontrol dilakukan pencucian dan pengeringan setiap akan dilakukan pengulangan.
- m) Menganalisis dan menyimpulkan hasil pengukuran untuk masing-masing baskom dengan dosis yang berbeda.

3. Instrumen pengumpulan data

Instrumen untuk pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan lembar observasi yang terdapat di Lampiran 1 untuk memperoleh data kematian larva *Aedes aegypti*.

F. Pengolahan Dan Analisa Data

1. Pengolahan data

Penyajian data pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi. Data yang diperoleh dalam penelitian merupakan data mentah. Data mentah tersebut dirubah menjadi suatu bentuk yang dapat dengan mudah memperlihatkan hubungan-hubungan antara fenomena. Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan diolah dengan cara:

a. Editing

Sebelum data diolah, data tersebut perlu diedit lebih dahulu. Mengedit data merupakan kerja memperbaiki kualitas data serta menghilangkan keraguan data.

b. Coding

Memberikan kode tertentu pada instrumen yang ada

c. *Entring*

Proses memasukkan data untuk diolah menggunakan komputer.

d. *Tabulating*

Membuat tabulasi termasuk dalam kerja memproses data. Membuat tabulasi tidak lain adalah memasukkan data ke dalam tabel-tabel, dan mengatur angka-angka sehingga sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2012).

2. Analisis data

Data mentah yang dikumpulkan oleh peneliti akan dianalisis melalui cara maupun metode yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini data yang dianalisis adalah kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan analisis data sebagai berikut :

a. Analisis *univariate*

Analisis *univariate* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel. Analisis *univariate* pada penelitian ini adalah menghitung jumlah kematian larva (Notoatmodjo, 2012).

b. Analisis *bivariate*

Analisis *bivariate* dilakukan terhadap dua variable yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Variabel yang diuji adalah variabel bebas ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) pada berbagai dosis dengan variabel terikat jumlah kematian larva *Aedes aegypti* atau larva instar IV yang tidak berubah menjadi pupa dalam waktu 2x24 jam. Pada analisis *bivariate* data yang akan diuji harus melakukan uji distribusi data dengan uji

Kolmogorov Smirnov, apabila sebaran data dan varians normal maka uji yang digunakan adalah Uji ANOVA (Notoatmodjo, 2012).

Uji ANOVA adalah untuk melihat ada tidaknya perbedaaan jumlah kematian larva *Aedes aegypti* semua kelompok uji. Kemudian uji dilanjutkan dengan Uji *LSD (Least Significance Difference) Post Hoc Test* untuk mengetahui pasangan nilai mean yang perbedaannya signifikan antar kelompok uji (Notoatmodjo, 2012).

Jika sebaran data tidak normal dan atau varians data tidak sama maka digunakan uji alternatif yaitu uji *Kruskal Wallis* untuk membandingkan perbedaan mean lebih dari dua kelompok. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk membandingkan perbedaan mean antar kelompok (Notoatmodjo, 2012).

Hasil pengukuran kemudian di interpretasi dengan hipotesis statistik, yaitu hipotesis nol (H_0) dan alternatif (H_a). Interpretasi dilakukan jika H_0 ditolak dan H_a diterima, bila didapatkan nilai $p < 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak bila didapatkan nilai $p > 0,05$ (Notoatmodjo, 2012).