

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dimana partisipan penelitian mendapatkan perlakuan dan kemudian dilihat efek dari perlakuan tersebut dengan desain post-test only group control design.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan :

- a. Lokasi pengumpulan daun ubi jalar Sampel yang diperiksa berasal dari Kota Kendari, Sulawesi Tenggara
- b. Dengan menggunakan Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Kendari, penelitian Uji Daya Larvasida Ekstrak Daun Ubi Jalar (*Ipomea Batatas L*) terhadap larva *Aedes sp*.

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada bulan Mei hingga Juli 2024.

C. Bahan Uji

Berikut ini adalah bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Larva *Aedes sp*

Penelitian ini menggunakan larva *Aedes sp* dengan tahap penetasan telur instar ketiga. Larva ini dikumpulkan dari ovitrap yang dipasang di tempat-tempat yang berpotensi menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes sp*.

2. Daun Ubi Jalar

Daun ubi jalar yang digunakan sebanyak maksimal 1000 gram untuk dibuat ekstrak.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Publikasi penelitian terdahulu dan literatur yang mendukung penelitian ini membantu menyediakan data yang dikumpulkan dari awal proses pembuatan proposal hingga penulisan artikel ilmiah. Informasi yang terkumpul dari penelitian ini kemudian akan dihitung, ditangani, dan dicatat..

E. Instrumen Penelitian

- Alat dan perlengkapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Alat

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. Ovitrap | h. Hot plate |
| b. Beaker glass | i. Ball filler |
| c. Tabung reaksi | j. Corong |
| d. Pipet ukur | k. Batang pengaduk |
| e. Gelas ukur | l. Blender |
| f. Neraca analitik | m. Timbangan |
| g. Termometer | n. Pisau |

2. Bahan

- Larva *Aedes sp* Instar III
- Ekstrak daun ubi jalar
- Aquadest
- Etanol 70%
- Aluminium foil
- Kertas saring
- Kertas label

F. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik

a. Pemasangan Ovitrap

1. *Aedes sp.* dikumpulkan. Nyamuk dikumpulkan dengan menggunakan ovitrap.
2. Setiap lokasi yang telah ditentukan dipasang satu ovitrap.
3. Pemasangan ovitrap dilakukan di daerah yang diperkirakan menjadi tempat bertelurnya nyamuk *Aedes sp.*
4. Ovitrap dipasang di lokasi yang tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak ada curah hujan.
5. Pemasangan ovitrap selama satu minggu hanya dilakukan satu kali di setiap lokasi penelitian.
6. Ovitrap kemudian dikirim ke laboratorium parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Kendari.

b. Kolonisasi Larva *Aedes sp*

1. Ovitrap yang berisi telur nyamuk *Aedes sp* dimasukkan ke dalam wadah plastik. Hingga menetas dan berubah menjadi larva, telur-telur tersebut dipelihara selama 1-2 hari. Wadah disusun sesuai dengan lokasi pemasangan ovitrap.
2. Sampai menjadi pupa, larva harus makan hati ayam agar dapat bertahan hidup.

c. Pembuatan Ekstrak Daun Ubi Jalar

1. Sebanyak 1000 gram daun ubi jalar dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran.
2. Daun ubi jalar kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 150°C selama kurang lebih tiga jam
3. Tumbuk daun ubi jalar dalam alat pengolah hingga halus untuk menghasilkan simplisia.

4. Simplisia yang diperoleh dengan perbandingan 1:5 dicampur dengan pelarut etanol 70%..
 5. Selama tiga hari dengan sesekali diaduk, daun ubi jalar dan larutan etanol didiamkan.
 6. Prosedur penyaringan memisahkan partikel-partikel dari larutan dengan menggunakan saringan atau kertas saring.
 7. Menempatkan filtrat ke dalam erlenmeyer dan kemudian merendamnya di bawah penangas air dan memanaskannya hingga volume ekstrak daun ubi jalar berkurang dan mengental sehingga menghasilkan konsentrasi 100%.
 8. memutuskan konsentrasi yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun ubi jalar 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%..
- d. Pembuatan Konsentrasi Larutan

Ekstrak daun ubi jalar yang telah diambil dari alat pengukur kemudian dipindahkan ke dalam gelas ukur. Jumlah ekstrak daun ubi jalar yang tertelan ditemukan dengan menggunakan rumus pengenceran:

$$V1.M1 = V2.M2$$

Keterangan :

V1 : Volume larutan stok

M1 : Konsentrasi larutan stok

V2 : Volume larutan perlakuan

M2 : Konsentrasi larutan yang di inginkan

Tabel 4.1 Rumus pembuatan konsentrasi larutan

No	Konsentrasi Stok (%)	Volume Ekstrak(ml)	Volume Aquadest (ml)	Konsentrasi Akhir (%)	Volume Akhir (ml)
1	100	20	80	20	100
2	100	40	60	40	100
3	100	60	40	60	100
4	100	80	20	80	100

Sumber : Jarliani (2022)

2. Analitik

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan uji kerentanan. Setelah mendapatkan larva *Aedes sp*, larva tersebut dipecah dan dievaluasi selama kurang lebih dua puluh empat jam pada kadar ekstrak daun ubi jalar 20%, 40%, 60%, 80, dan 100% dengan kadar seratus persen selama kurang lebih dua puluh empat jam

3. Pasca Analitik

- a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larva *Aedes sp*. instar III yang mati setelah kontak dengan ekstrak daun ubi jalar tidak mengalami pergerakan:
 1. Hidup : Apabila larva disentuh masih bergerak.
 2. Mati : Apabila larva tidak bergerak, tenggelam, dan jika disentuh tidak merespon terhadap rangsangan.
- b. Dikatak efektif apabila :
 1. Efektif : Jika kematian larva $\geq 50\%$
 2. Tidak efektif : Jika kematian larva $\leq 50\%$
- c. Penelitian ini menggunakan teknik statistik yaitu analisis probit untuk mengetahui potensi kematian ekstrak daun ubi jalar terhadap larva *Aedes sp* yang dinyatakan dalam Konsentrasi Fatal (LC), yaitu LC50 dan LC90.

G. Jenis Data

a. Data Primer

Informasi utama yang diperoleh dari efisiensi ekstrak daun ubi jalar (*Ipomea batatas* L) adalah jumlah larva yang mati selama 24 jam pada setiap dosis.. Setiap konsentrasi daun ubi jalar dilakukan pengamatan selama 24 jam. Setelah itu, data yang terkumpul dimasukkan ke dalam bentuk tabel

b. Data Sekunder

Data sekunder berasal dari sumber penelitian terdahulu maupun dari publikasi yang telah dipublikasikan dan kemudian digunakan sebagai landasan teori dalam penelitian ini.

H. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian yang direncanakan terdiri dari beberapa tahap:

1. Pemeriksaan data (editing) adalah proses verifikasi mortalitas larva *Aedes sp* beserta pengisian lembar hasil pengamatan dengan benar.
2. Memasukkan data, khususnya data hasil pengamatan mortalitas larva *Aedes sp* yang telah diolah dengan komputer.
3. Tabulating adalah metode penyajian data dalam bentuk tabel untuk membantu analisis.

I. Analisis Data

Setelah itu, analisis probit digunakan dalam analisis statistik dari data yang dikumpulkan untuk proyek ini. Konsentrasi mematikan yang menyebabkan kematian pada larva *Aedes sp* ditemukan melalui analisis probit. Metode statistik yang digunakan untuk memahami hubungan dosis-respon adalah analisis probit. Pendekatan ini kemudian digunakan untuk memperkirakan 50% (LC50) dan 90% (LC90) dosis yang menyebabkan kematian pada larva *Aedes sp*. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh dan menangani nilai LC50 dan LC90:

1. Perangkat lunak SPSS digunakan untuk memastikan nilai LC50 dan LC90
2. Masukkan informasi tentang jumlah rata-rata faktor kematian, jumlah sampel atau larva uji (paparan), dan periode paparan.

3. Selanjutnya, regresi probit digunakan untuk menguji data yang telah dimasukkan.
4. Waktu yang dimasukkan pada kolom Response Frequency, paparan yang dimasukkan pada kolom Total Observed, dan total kematian yang dimasukkan pada kolom Covariate, semuanya harus dimasukkan ke dalam kolom analisis probit dengan cara ini. Pilih transform menggunakan none dan model probit yang diinginkan.
5. Tekan Ok
6. Maka akan muncul hasil regresi probit yaitu nilai LC50 dan LC90

J. Penyajian Data

Bentuk tabel menyajikan hasil pengujian efektivitas daun ubi jalar terhadap kematian larva *Aedes sp*, selanjutnya data tersebut dibahas

K. Etika Penelitian

Etika penelitian bertujuan untuk melindungi hak-hak peneliti. Oleh karena itu, etika penelitian menjadi penting untuk penelitian ini dan terdiri dari:

1. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Data yang dikumpulkan akan bertindak sebagai jaminan anonimitas peneliti dalam kelompok serta dalam pembuatan laporan penelitian. Oleh karena itu, sangat penting bagi peneliti untuk menjaga kerahasiaan dan pengetahuan yang diperlukan.

2. Memperhitungkan Manfaat Dan Kerugian Yang Ditimbulkan (*Balancing Harms And Benefits*)

Dengan fokus utama pada lokasi penelitian, kami ingin agar penelitian yang dilakukan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Peneliti diharapkan mampu untuk meminimalisir dampak yang akan terjadi yang dapat merugikan tempat penelitian.