

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Eksperimental Laboratory*, yaitu merupakan penelitian dengan memberikan perlakuan kepada subjek penelitian dan selanjutnya diobservasi untuk membuktikan adanya efek dari perlakuan yang telah dilakukan dilaboratorium dengan melakukan rancangan *post test only group control*.

B. Tempat dan waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan :

- a. Lokasi pengambilan sampel Akar Alang-alang. Sampel yang diteliti di ambil dari bukit yang terletak di Desa Tetemotaha Kec. Wonggeduku Kab. Konawe.
- b. Penelitian tentang Uji Daya Larvasida Akar Alang-alang (*Imperata Chylindrica*) Terhadap Larva *Aedes sp* dilaksankn di Laboratorium Parasitologi, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2024.

C. Bahan Uji

Bahan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Larva Aedes Sp

Larva *Aedes sp* yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva dengan stadium instar III dari penetasan telur yang telah didapatkan dari pemasangan *ovitrap*.

2. Akar Alang-alang

Akar Alang-alang yang digunakan sebanyak 1000 gram yang selanjutnya akan ekstraksi untuk menghasilkan ekstrak.

D. Prosedur Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan mulai dari awal penyusunan proposal sampai penyusunan karya tulis ilmiah, dikumpulkan dari jurnal penelitian sebelumnya dan dari literature yang mendukung penelitian ini. Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya akan di hitung, diolah dan dicatat.

E. Instrumen Penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam instrument penelitian ini adalah :

1. Alat
 - a. Ovitrap
 - b. Ball Filler
 - c. Corong
 - d. Gelas Plastik
 - e. Gelas ukur
 - f. Kertas label
 - g. Penumpuk
 - h. Nampan Plastik
 - i. Pipet tetes
 - j. Pipet ukur
 - k. Saringan plastic
 - l. Sendok tanduk
 - m. Timbangan
 - n. Blender
2. Bahan
 - a. Larva *Aedes sp*
 - b. Ekstrak Akar alang-alang
 - c. Aquadest
 - d. Etanol 70%

Prosedur Penelitian :

1. Pra Analitik

a. Pemasangan Ovitrap

1. Kegiatan pengumpulan telur nyamuk *Aedes sp* dilakukan dengan menggunakan *ovitrap*.
2. Setiap lokasi tempat yang telah ditentukan dipasang masing-masing 1 buah *ovitrap*
3. Pemasangan *ovitrap* dilakukan ditempat-tempat yang dianggap berpotensi menjadi tempat bertelurnya nyamuk *Aedes sp*.
4. *Ovitrap* dipasang di lokasi tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung dan air hujan
5. Lama pemasangan *ovitrap* yaitu selama 1 minggu dan dilakukan hanya satu kali selama penelitian di masing-masing lokasi penelitian.
6. *Ovitrap* selanjutnya dibawa ke laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes kemenkes Knedari.

b. Kolonisasi Larva *Aedes sp*

1. *Ovitrap* yang telah berisi telur nyamuk *aedes sp* dimasukkan ke dalam nampan plastik. Nampan yang digunakan diberi label sesuai dengan lokasi pemasangan *ovitrap*, dan telur dibiarkan selama 1-2 hari sampai telur menetas dan menjadi larva.
2. Pemeliharaan larva untuk bertahan hidup sampai menjadi pupa memerlukan pakan hati ayam sebagai makanan larva tersebut.

c. Pembuatan Ekstrak Akar Alang-alang

1. 1000 gr akar alang-alang lalu dicuci hingga bersih dengan air mengalir bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel.
2. Akar alang-alang kemudian dikeringkan selama kurang lebih 7 hari.
3. Akar alang-alang dihaluskan menggunakan blender sampai halus hingga menghasilkan simplisia.

4. Simplisia yang didapatkan dicampurkan dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:5.
5. Larutan Akar alang-alang dan etanol direndam selama 3 hari sambil sesekali diaduk.
6. Dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dari larutan dengan menggunakan kertas saring sehingga menghasilkan ekstrak.
7. Ditentukan konsentrasi yang akan digunakan. Konsentrasi ekstrak akar alang-alang yang digunakan pada penelitian ini adalah 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

d. Pembuatan Konsentrasi Larutan

Ekstrak akar alang-alang diambil dengan pipet ukur selanjutnya dimasukkan ke dalam gelas ukur. Volume ekstrak akar alang-alang yang di ambil dihitung dengan rumus pengenceran sebagai berikut:

$$V_1.M_1 = V_2.M_2$$

Keterangan :

V_1 : Volume larutan stok

M_1 : Konsentrasi larutan stok

V_2 : Volume larutan pelakuan

M_2 : Konsentrasi larutan yang di inginkan

No	Kosentrasi Stok (%)	Volume Sari (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 metode uji kerentanan (*Susceptibility Test*). Setelah mendapatkan larva *Aedes sp* selanjutnya dipisahkan dan dilakukan pengujian menggunakan ekstrak akar alang-alang pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% kurang lebih selama 24 jam.

3. Pasca Analitik

- a. Kematian larva apabila larva *Aedes sp* Instar III disentuh tidak mengalami pergerakan dengan memenuhi kriteria sebagai berikut:
 1. Hidup : Apabila larva disentuh masih bergerak
 2. Mati : Apabila larva tidak bergerak, tenggelam, dan jika disentuh tidak merespon terhadap rangsangan.
- b. Dikata Efektif apabila :
 1. Efektif : Jika kematian larva $\geq 50\%$
 2. Tidak efektif : Jika kematian larva $\leq 50\%$
- c. Penelitian ini menggunakan metode statistik yaitu analisis probit untuk menemukan daya bunuh dari ekstrak akar alang-alang terhadap larva *Aedessp* yang dinyatakan dalam lethal Concentration (LC) yaitu LC_{50} dan LC_{90} .

F. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil dari efektivitas ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica*) terhadap jumlah larva yang mati selama 24 jam pada setiap konsentrasi akar alang-alang. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dicatat dalam bentuk tabel.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari sumber-sumber penelitian-penelitian sebelumnya, serta dari jurnal-jurnal yang telah dipublikasikan selanjutnya dijadikan sebagai landasan teoritis dalam penulisan ini.

G. Pengolahan Data

Dalam penelitian yang akan dilakukan, ada beberapa tahapan dalam pengolahan data:

1. Pemeriksaan data (*editing*), yaitu dalam meneliti kamtian larva aedes spyang diperoleh meliputi kelengkapan dan pengisian lembar dari hasil pengmatan.
2. Memasukan data (*entry*) yaitu data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan kematian larva *Aedes sp* diolah menggunakan komputer.
3. Mentabulasi (*tabulating*) yaitu tahapan dalam melakukan penyajian data melalui tabel agar dengan mudah dapat mempermudah untuk dianalisis.

H. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis secara statistic dengan menggunakan analisis probit. Penentuan *Lethal Concentration* yang menyebabkan mortalitas pada larva *Aedes sp* dilakukan menggunakan analisis probit. Analisis probit adalah metode statistik yang digunakan untuk memahami hubungan dari dosis-respon yang selanjutnya digunakan untuk dapat melihat estimasi besar dosis yang dapat mengakibatkan mortalitas pada larva *Aedes sp* sebesar 50% (LC₅₀) dan 90% (LC₉₀). Adapaun cara untuk mengelolah dan memperoleh nilai LC₅₀ dan LC₉₀ adalah:

1. Penentuan nilai LC₅₀ dan LC₉₀ dengan menggunakan *software SPSS* pada komputer dengan regresi probit.
2. Masukkan data yang berupa waktu pemaparan, jumlah sampel atau larva uji (*exposure*), jumlah rata-rata mortalitas variabel view.
3. Data yang telah dimasukkan selanjutnya dianalisis dengan regresi probit.
4. Masukkan data pada kolom analisis probit berupa waktu dimasukkan pada kolom *Response Frequency*, *exposure* dimasukkan pada kolom *Total Observed*, dan total mortalitas dimasukkan pada kolom *Covariate* pilih transform dengan none dan model dipilih model probit.

5. Tekan OK

6. Maka akan muncul hasil regresi probit yaitu nilai LC_{50} dan LC_{90} .

I. Penyajian Data

Data hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk table selanjutnya dideskripsikan sehingga diperoleh hasil analisis efektifitas daun ubi jalar terhadap kematian larva *Aedes sp.*

J. Etika Penelitian

Etika penelitian bertujuan untuk melindungi hak-hak peneliti, sehingga pada penelitian ini etika penelitian sangat dibutuhkan pada penelitian ini, diantaranya :

1. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Menjaga kerahasiaan dan informasi yang penting oleh peneliti, karena data yang dikumpulkan akan menjadi jaminan dari kerahasiaan peneliti, baik secara kelompok dan informasi tertentu yang digunakan pada pemberian laporan hasil penelitian.

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

Dari penelitian yang dilakukan kiranya mendapatkan manfaat untuk masyarakat, serta secara khusus bagi tempat penelitian. Peneliti diharapkan mampu untuk meminimalisir dampak yang akan terjadi yang dapat merugikan tempat penelitian. Data yang dikumpulkan mulai dari awal penyusunan proposal sampai penyusunan karya tulis ilmiah, dikumpulkan dari jurnal penelitian sebelumnya dan dari literatur yang mendukung penelitian ini. Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya akan dihitung, diolah dan dicatat.