

BAB III

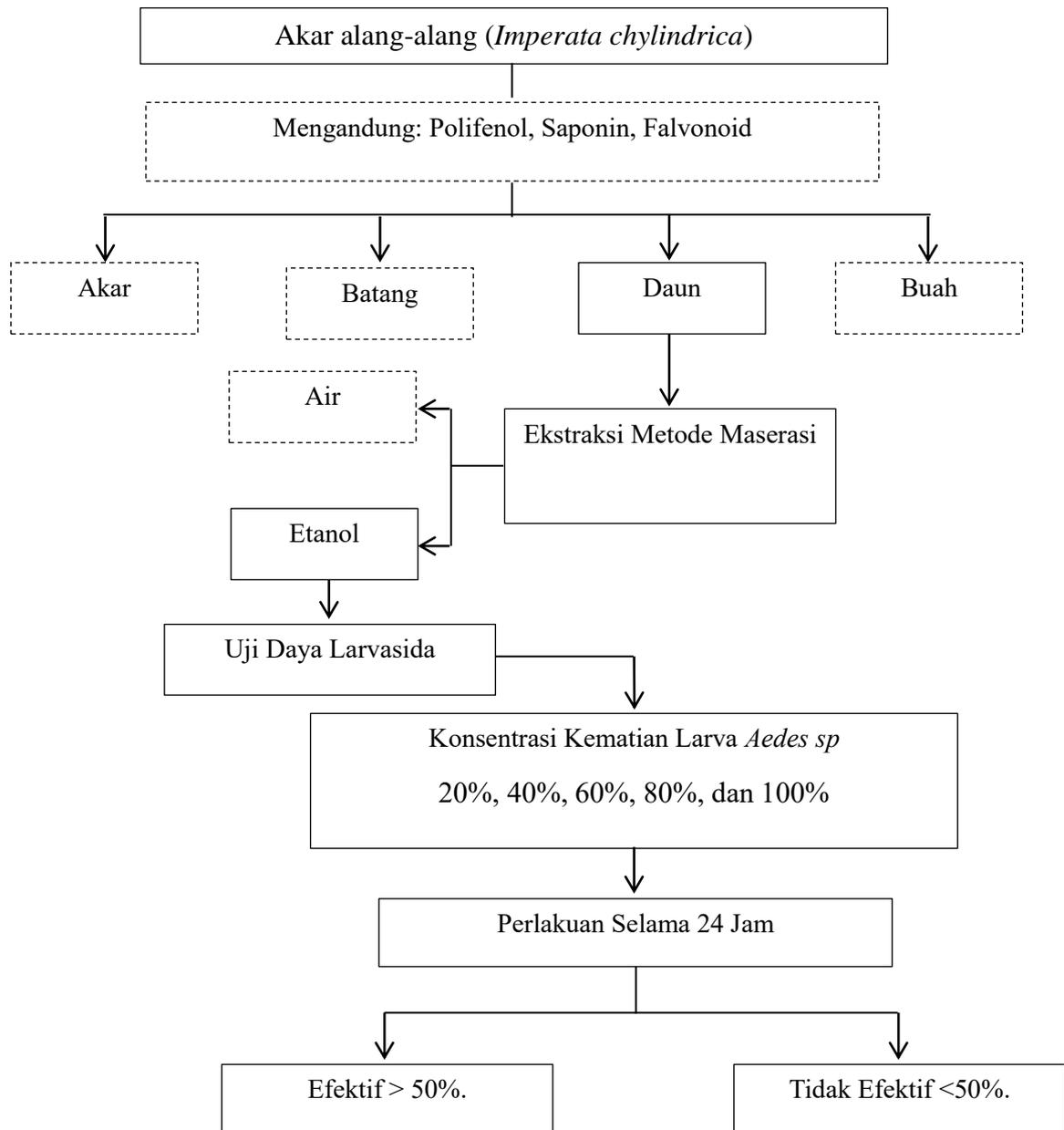
KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran

Nyamuk *Aedes* sp merupakan nyamuk dari genus *aedes* yang vektor pembawa virus *Dengue* penyebab penyakit demam berdarah dengue. Seiring dengan kepadatan populasi nyamuk, maka semakin pula kasus DBD, oleh karena itu diperlukan cara untuk vektor nyamuk. Salah satu cara yang populer dimasyarakat yaitu menggunakan larvasida kimia. Namun, penggunaan larvasida kimia secara terus menerus resistensi pada nyamuk. Metode lain yang dapat digunakan sebagai pengendalian nyamuk adalah menggunakan larvasida nabati. Larvasida jenis ini berasal dari bahan-bahan alami seperti tumbuhan yang lebih ramah lingkungan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan yaitu Akar alang-alang (*Imperata cylindrica*). Terdapat beberapa kandungan aktif pada akar alang-alang yang berpotensi sebagai larvasida karena dapat mematikan larva seperti Flavonoid, Saponin, dan Tanin. Pengujian ekstrak akar alang-alang akan dibuat dengan konsentrasi 20%, 60%, 80% dan 100% selama 24 jam.

Pengujian larva *Aedes* sp terhadap Ekstrak akar alang-alang dikatakan tidak efektif apabila kematian larva $<50\%$, dan dikatakan efektif apabila kematian larva $\geq 50\%$. Jika kematian larva yang ditemukan $\geq 50\%$ maka ekstrak akar alang-alang efektif sebagai larvasida alami nyamuk *Aedes* sp.

B. Kerangka Pikir



Keterangan :

Variable yang diteliti :

Variable yang tidak diteliti :

1. Variable Bebas (*Independen Variabel*)

Variable Bebas adalah variable yang mempengaruhi variable terikat, dimana variable bebas yang diteliti adalah ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica*).

2. Variable Terikat (*Dependen variable*)

Variable Terikat adalah variable yang dipengaruhi variable bebas atau *independen*. Variable terikat dalam penelitian ini yaitu Larva nyamuk *Aedes sp.*

C. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

1. Definisi Operasional

- a. Larva yang akan menjadi sampel pada penelitian ini adalah larva pada stadium instar III yang menjadi standar penelitian menurut WHO. Larva diperoleh dari rearing nyamuk dengan menggunakan *ovitrap*. Pada stadium instar III larva hidup dengan aktif dan cukup besar sehingga dapat mudah diidentifikasi
- b. Jumlah larva *Aedes sp* dalam satu wadah kelompok yaitu 25 ekor menurut standar WHO, karena jika media diisi lebih dari 25 ekor maka kemungkinan larva akan mati karena factor kepadatan dalam media uji.
- c. Akar alang-alang (*Imperata chylindrica*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah akar yang berwarna putih kekuningan atau coklat muda ketika segar. Dengan kriteria akar yang memiliki ukuran 1-2 dan diameternya sekitar 2-5 mm.
- d. Ekstrak akar alang-alang diambil dengan cara dikeringkan selama kurang lebih 7 hari kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai halus hingga menghasilkan simplisia. Selanjutnya simplisia yang didapatkan dicampurkan dengan pelarut etanol 70% menggunakan perbandingan 1:5 kemudian larutan akar alang-alang dan etanol direndam selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Selanjutnya dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dari larutan dengan menggunakan kertas saring sehingga menghasilkan ekstrak.

- e. Konsentrasi ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang digunakan pada penelitian ini adalah 20%, 40%, 60%, 805, dan 100%. Dari pembuatan ekstrak akar alang-alang yang dicampurkan dengan pelarut etanol 70%.
- f. *Lethal Concentration* (LC₅₀) adalah konsentrasi yang menyebabkan kematian sebanyak 50% dari organisme uji dalam waktu 24 jam.
- g. *Lethal Concetration* (LC₉₀) adalah Konsentrasi yang menyebabkan kematian sebanyak 90% dari organisme uji dalam 24 jam.

2. Kriteria Objektif

- a. Kematian larva apabila larva *aedes sp* instar III Ketika disentuh tidak mengalami pergerakan dengan kriteria berikut :
 - 1. Hidup : Apabila larva disentuh masih bergerak.
 - 2. Mati : Apabila larva tidak bergerak, dan jika sudah disentuh tidak merespon terhadap rangsangan.
- b. Dikatakan 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 dan mengetahui daya bunuh dari ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica*) terhadap larva *Aedes sp* yang dinyatakan dalam *Lethal Concentration* (LC) yaitu LC₅₀ dan LC₉₀.