

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Demam berdarah *dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan mengakibatkan spectrum manifestasi klinis yang bervariasi antara yang paling ringan, demam *dengue* (DD), DBD dan demam *dengue* yang disertai renjatan atau *dengue shock syndrome* (DSS), ditularkan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi. (Uyun Sasmilati, dkk., 2016). *Ae.aegypti* mempunyai hubungan dengan lingkungan manusia sehingga menyebabkan penularan demam berdarah *dengue* dan dapat terjadi dalam waktu yang cepat (Syamsir, 2020).

*World Health Organization* (WHO) menjelaskan bahwa terjadi peningkatan kasus demam berdarah di beberapa negara salah satunya yaitu di Indonesia. Data dari seluruh dunia, Asia menempati urutan pertama dengan jumlah penderita DBD setiap tahunnya (WHO, 2020). Di Asia Tenggara, penyakit DBD telah dilaporkan oleh WHO dan menempatkan Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi (WHO, 2020).

Pada tahun 1968 Kota Surabaya merupakan kota pertama ditemukan Penyakit DBD dimana telah terdapat 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia. DBD diluar pulau Jawa yaitu Sumatera Barat, Lampung, Riau, sejak saat itulah penyakit ini menyebar keseluruh Indonesia. Kasus DBD di Indonesia yang telah dilaporkan pada tahun 2019 terdapat sebanyak 138.127 kasus, jumlah ini meningkat pada tahun 2018 yaitu sebanyak 65.602 kasus. Adapun kasus kematian karena DBD pada tahun 2019 juga yaitu sebanyak 919 kematian dan pada tahun 2018 sebanyak 467 kematian (Kemenkes RI, 2019).

Di provinsi Sulawesi Tenggara masalah DBD masih sering terjadi salah satunya kabupaten/kota Kendari di Sulawesi Tenggara pada awal bulan Januari 2024 kasus DBD meningkat. Menurut data dari kepala bidang pengendalian penyakit dinas kesehatan Kota Kendari menyebutkan bahwa kasus DBD di

kendari pada 1 hingga 9 Januari 2024 tercatat di Dinas Kesehatan Kota Kendari sebanyak 63 kasus DBD di Kota Kendari dan akan terus bertambah (Dinkes, 2024).

Vektor utama Dari Demam Berdarah (DBD) adalah nyamuk *Ae.aegypti* dan vector pontesialnya *Ae.albopictus*, melalui saluran probosisnya nyamuk akan menghisap darah dan mengeluarkan liur untuk mencegah pemvekuuan darah. Bersama dengan dikeluarkannya air liur ini lah virus *dengue* dipindahkan dari nyamuk ke orang lain (Syahribulan dkk, 2019). Pada hal tersebut, maka perlu dilakukan pencegahan secara dini untuk mencegah meluasnya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes sp*, seperti program pengendalian vektor nyamuk.

Pengendalian vektor nyamuk yang sering dilakukan yaitu dengan cara *fogging* dan insektisida. Menurut Yunus, R (2018) penggunaan bahan kimia insektisida *fogging* tidak memiliki manfaat yang signifikan, karena penggunaan *fogging* hanya menyebabkan nyamuk dewasa mati, sedangkan larva nyamuk tidak mati. Selain itu pengendalian nyamuk juga dapat dilakukan dengan penggunaan larvasida kimia (Zulhar dkk., 2018).

Pencegahan dan pengendalian demam berdarah *dengue* (DBD) berupa program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Kegiatan utama dari program PSN atau 3M plus berupa menguras, menutup, dan mengubur/mengelola wadah-wadah penampungan air di sekitar rumah yang dapat menjadi tempat yang disukai nyamuk *Aedes* untuk meletakkan telurnya (biasa disebut 3M), serta beberapa kegiatan tambahan seperti menaburkan larvasida, memelihara ikan pemakan jentik di wadah air, menanam tanaman pengusir nyamuk, memakai anti nyamuk, menggunakan kelambu, dan memasang kawat kasa pada ventilasi rumah. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan untuk mengurangi populasi nyamuk di sekitar pemukiman masyarakat (Simatupang&Yuliah, 2022). Selain itu melakukan kegiatan abatesasi yang dibagikan secara serentak dirumah masyarakat melalui petugas kesehatan. Abate yang digunakan sebagai larvasida sangat efektif membasmi atau mengendalikan larva nyamuk (Honestdocs, 2020).

Larvasida merupakan golongan pestisida yang mampu untuk membunuh larva atau serangga yang belum dewasa. Penggunaan larvasida menjadi pilihan terbaik didalam situasi dimana penyakit dan surveilans vector dapat menunjukkan resiko tinggi dan akan terjadi kejadian luar biasa (KLB) sehingga dapat menekan angka penyebaran penyakit yang dibawa oleh vektor (WHO, 2011). Larvasida kimia yang digunakan mempunyai kekurangan yaitu mempunyai resiko kontaminasi residu pestisida dalam air, pencemaran lingkungan dan dapat menimbulkan resistensi pada nyamuk jika dipakai secara terus menerus. Melihat hal ini maka diperlukan solusi untuk mencari alternatif larvasida yang lebih ramah lingkungan. Larvasida alami dapat menjadi Solusi untuk memberantas larva nyamuk. Larvasida alami aman bagi tubuh manusia karena terbuat dari bahan alami yaitu tumbuhan. Tumbuhan memiliki senyawa kimia aktif yang dapat digunakan sebagai larvasida dan terdapat pada buah, biji, daun, batang, kulit batang, hingga akar (Rosmayanti, 2018). Penggunaan tanaman sebagai larvasida dan pengendalian hama serangga telah sering digunakan sejak Masyarakat tradisional zaman dahulu. Saat ini telah banyak dilaporkan penelitian mengenai penggunaan larvasida alami sebagai pengendalian vector nyamuk (Astriani dkk, 2020).

Di Conus, Amerika Seikat larvasida modern yang digunakan sebagai upaya pemberantas nyamuk *Aedes Sp* berasal dari bakteri biorasional seperti *Lysinibacillus sphaericus*, pengatur pertumbuhan serangga seperti methoprene, dan minyak mineral. Pestisida ini diaplikasikan pada lokasi larva nyamuk diperairan dan biasanya diaplikasikan dalam bentuk tablet, butiran, bubuk yang dapat dibasahi, atau formulasi cair. Beberapa agen larvasida lainnya, seperti *pyriproxyfen* yang disebarkan oleh nyamuk sendiri selama melewati oviposisi dari perangkap yang diberi perlakuan ke habitat oviposisi alami (Conelly, 2021).

Berdasarkan penelitian Armadhani (2020), larvasida alami dapat berupa tanaman yang mengandung alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Kandungan saponin pada ekstrak tersebut bekerja sebagai racun perut dimana zat tersebut

dapat masuk ke tubuh larva melalui mulut larva (termakan larva) kemudian meracuni larva tersebut.

Menurut penelitian yang dilakukan Worang tahun 2018 menyatakan bahwa pada akar alang-alang terdapat senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Beberapa senyawa bioaktif diatas dapat berperan sebagai larvasida. Pada beberapa penelitian menjelaskan bahwa senyawa saponin memiliki cara kerja sebagai racun perut dan menghambat kerja enzim kolinesterase pada larva, sedangkan kandungan flavonoid pada tanaman berperan sebagai racun pernapasan dan sebagai racun perut (*stomach poisoning*) sehingga menyebabkan kematian larva (Sogandi & Gunarti, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh husna dan chusniasih pada tahun 2019 menunjukkan bahwa daun duku mengandung alkaloid, flavonoid dan saponin sebagai senyawa aktif dalam membunuh larva Dimana efektif sebagai larvasida alami karena memiliki daya bunuh pada larva nyamuk *Ae.aegypti* Dimana nilai LC50 adalah 0,6% dalam 48 jam.

Alang-alang (*Imperata cylindrica*) merupakan tumbuhan rumput yang memiliki lignoselulosa yang cukup tinggi dan berkiatan kuat diantaranya selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Alang-alang (*Imperata cylindrica*) mempunyai kelebihan dari Jerami dan merang padi yaitu mempunyai serat lebih Panjang dan mengandung a-selulosa yang tinggi yaitu 40,22%. Kandungan selulosa yang lebih dari 40% ini berpotensi sebagai bahan baku pembuatan bioethanol. Selulosa tersusun atas glukosa yang dapat difermentasikan yang dalam prosesnya akan menghasilkan CO<sub>2</sub>. Karbondioksida tersebut menimbulkan bau yang khas dan dapat berfungsi sebagai atrakan nyamuk (Iriati, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Yusran dkk (2019) dengan judul Uji Efektivitas Daun Alang-alang (*Imperata cylindrica*) sebagai Anti Nyamuk Elektrik terhadap kematian Nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikatakan bahwa berat konsentrasi daun alang-alang (*Imperata ylindrica*) sangat berpengaruh terhadap Tingkat kematian nyamuk *aedes aegypti* hal ini

dikarenakan kandungan asam sitrat yang ada pada daun alang-alang (*Imperata Clyndrica*). Semakin tinggi kandungan asam sitrat pada anti nyamuk elektrik maka Tingkat kematian nyamuk *Aedes aegypti* akan semakin cepat.

Dari uraian di atas peneliti untuk melakukan penelitian tentang Uji Daya Larvasida Ekstrak Akar Alang-alang (*Imperata chylindrica*) terhadap larva *Aedes sp* sebagai Larvasida nyamuk. Penelitian ini untuk uji ekstrak akar alang-alang sebagai larvasida nyamuk dengan jumlah larva yang mati ketika diberikan Ekstrak akar alang-alang dengan berbagai macam konsentrasi , sehingga diharapkan dapat oleh luas sebagai larvasida alami.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu Apakah ekstrak akar alang-alang (*Imperata Cyllindrica*) akan berpengaruh ketika digunakan sebagai larvasida untuk menghambat pertumbuhan larva nyamuk?.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui daya larvasida ekstrak akar alang-alang (*Imperata Cyllindrica*) terhadap larva *Aedes sp*.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui daya larvasida ekstrak alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan konsentrasi 20%, 40, 60%, 80%, dan 100% terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Aedes sp*.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi dari ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang efektif terhadap pertumbuhan Larva *Aedes sp*
- c. Untuk mengetahui nilai dari *Lethal Concentration* 50 ( $LC_{50}$ ) dan 90 ( $LC_{90}$ ).

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi

Dapat menambah literatur di perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Berdasarkan hasil yang didapat pada penelitian mengenai uji daya larvasida ekstrak akar alang-alang (*Imperata Cylindrica*) terhadap larva nyamuk.

2. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama Pendidikan.

3. Bagi Peneliti Lain

Menjadi acuan untuk melakukan penelitian yang sama dengan menggunakan jenis nyamuk yang berbeda.