

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Di Indonesia DBD penderitanya tiap tahun semakin bertambah dan penyebarannya yang begitu cepat. Penyakit DBD dapat ditularkan pada anak-anak yang berusia kurang dari 15 tahun hingga orang dewasa (Kemenkes, 2018).

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang berbahaya bagi manusia dan dapat mengancam jiwa penderitanya dengan gejala klinis yang ditunjukkan seperti demam tinggi $>39^{\circ}\text{C}$ yang terjadi tiba-tiba , manifestasi pendarahan, pembesaran organ hati (hepatomegali) terjadi ,shock manifestasi pendarahan pada DHF, dimulai dari test tourniquet positif dan bintik-bintik pendarahan pada kulit,bisa terjadi di seluruh anggota gerak, ketiak, wajah, gusi, hidung, saluran cerna dan pendarahan urine (Dania, 2016).

Peningkatan jumlah kasus Demam berdarah dengue (DBD) bukan hanya terjadi saat ini, penyebaran di luar daerah tropis dan subtropis juga terjadi. Contohnya di Eropa, transmisi lokal pertama kali dilaporkan di Perancis dan Kroasia pada tahun 2010. Tahun 2012, terjadi lebih dari 2.000 kasus DBD pada lebih dari 10 negara di Eropa. 500.000 penderita DBD memerlukan rawat inap setiap tahunnya, dimana proporsi penderita sebagian besar adalah anak-anak dan 2,5% di antaranya dilaporkan meninggal dunia (Infodatin, 2016).

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah. Di Indonesia, demam berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang di antaranya meninggal dunia, dengan Angka Kematian (AK) mencapai 41,3%. Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia (Infodatin, 2016).

Pada tahun 2020, kasus DBD yang di laporkan tercatat sebanyak 108.303 kasus. Jumlah ini menurun dibandingkan tahun 2019 yang sebesar 138.127 kasus. Sejalan dengan jumlah kasus, kematian karena DBD pada tahun 2020 juga mengalami penurunan dibandingkan tahun 2019, dari 919 menjadi 747 kematian. Provinsi dengan kasus DBD tertinggi yaitu Bali, Nusa Tenggara Timur, dan DI Yogyakarta. Sedangkan provinsi dengan kasus DBD terendah yaitu Aceh, Maluku, Papua (Kemenkes, 2020).

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia pada umumnya dan Provinsi Lampung kasusnya cenderung meningkat dan semakin luas penyebarannya serta berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa (KLB). Angka Kesakitan (IR) selama tahun 2010 – 2019 cenderung berfluktuasi. Angka kesakitan DBD di Provinsi Lampung tahun 2019 sebesar 64,4 per 100.000 penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) kurang dari 95%, kasus tertinggi pada tahun 2019 ada di kabupaten Pringsewu (Dinkes, 2019).

Upaya penanggulangan penyakit DBD dapat dilakukan dengan cara memutus rantai perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektornya. sejak tahun 1980, abate telah dipakai untuk memberantas larva nyamuk *Aedes aegypti* di Indonesia.. Kandungan bahan aktif dari abate atau temephos adalah *Tetramethyl Thiodi.P-Phenylene, Phasphorothioate* 1% dan *inert ingredient* 99% (R.Panghiyangani, 2012) Menurut Florensia I.J Lauwrens dosis abate yang mempunyai pengaruh dan dapat membunuh jentik nyamuk *Aedes aegypti* dimulai dari 100mg/1L air

Berdasarkan penjelasan di atas perlu adanya suatu usaha untuk mendapatkan larvasida nabati yang terbuat dari tanaman yang mempunyai kandungan beracun pada stadium larva. Penggunaan larvasida nabati, diharapkan tidak menimbulkan efek samping terhadap mahluk hidup dan lingkungan

Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai larvasida nabati salah satunya adalah bawang putih (*Allium sativum L*) dengan jenis bawang putih tunggal. Bawang putih tunggal sebagai larvasida nabati terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat menjadi salah satu pilihan alternatif

pengendalian vektor DBD secara alami. Karena bawang putih tunggal memiliki bau yang sangat tajam bila dibandingkan dengan bawang yang lain. Hal ini bisa menjadi salah satu indikator bahwa zat dimiliki jenis ini, jumlahnya banyak dibandingkan jenis bawang lain.(Dewi,2020).

Bawang putih (*Allium sativum L*) mengandung (*Allicin, garlic oil* dan *flavonoid*) yang terbukti memiliki efek larvasida terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat digunakan sebagai insektisida alami. *Allicin* berubah menjadi *Diallyl Sulphide* , Senyawa *Allicin* dan *Diallyl Sulphide* bersifat larvasida atau insektisida. Sebagaimana dibuktikan dari beberapa studi sebelumnya bahwa *Allyl disulfide* memiliki aktivitas *larvicida* yang kuat, dan membantu toksisitas nyamuk dibandingkan dengan ekstrak tumbuhan lain (Ikhtiar, 2019).

Mekanisme larvasida dari bawang putih diperankan oleh zat aktif yang terkandung di dalamnya. Kandungan *allicin* dan *dialil sulphide, Allicin* bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel parasit sehingga parasit tidak dapat berkembang, *Allicin* akan merusak membrane sel larva sehingga terjadi lisis, Kandungan lain dari bawang putih adalah *Garlic oil* bekerja dengan mengubah tegangan permukaan air sehingga larva mengalami kesulitan untuk mengambil udara dari permukaan air, Kandungan lain dari bawang putih yang diduga berperan dalam kematian larva adalah *flavonoid*. Zat ini bekerja sebagai inhibitor pernapasan diduga mengganggu metabolisme energi di dalam mitokondria dengan menghambat sistem pengangkutan elektron (Zulaikah, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Tutik dkk (2020) menggunakan kulit bawang merah sebagai larvasida selama 5 jam hasil penelitian menunjukkan konsentrasi ekstrak 0,1% kematian larva pada jam ke 5 dengan kematian larva 76%, pada konsentrasi 0,5% kematian larva pada jam ke 5 dengan kematian larva 80,8%, pada konsentrasi 1% kematian larva pada jam ke 5 dengan kematian larva 92%, pada konsentrasi 2,5% kematian larva pada jam ke 5 dengan kematian larva 96,8%, pada konsentrasi 5% kematian larva pada jam ke 5 dengan kematian larva 100%,

Penelitian yang dilakukan oleh Ray Burton dkk (2013) menggunakan bawang putih sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Culex sp* selama 24 jam hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah larva yang mati pada kelompok yang diberikan infusa bawang putih 4% adalah 31; pada 5% adalah 45,2; pada 6% adalah 50,6; pada 7% adalah 57,8; dan pada 8% adalah 78,4. Menurut penelitian Iesha kinanti adhuri dkk(2018) Ekstrak bawang putih tunggal lebih unggul dibandingkan ekstrak bawang putih majemuk sebagai antibakteri terhadap *Salmonella typhi* di karenakan perbandingan kandungan senyawa dalam siung bawang putih tunggal setara dengan 5-6 siung bawang putih majemuk.

Menurut penelitian Dahlia andayani dkk (2014) Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) konsentrasi 100%, 80%, 60% dan 40% dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Menurut penelitian Indah sulistiyawati dkk (2021) ekstrak bawang putih tunggal sebagai zat antibakteri terhadap bakteri *Eshcherichia coli* memiliki aktivitas menghambat yang di tunjukkan dengan terbentuknya zona hambat. Menurut penelitan Dian Arsanti Palupi dkk (2016)efektivitas larvasida infus daun mahkota dewa terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 1,6% jam ke 1 ditemukan kematian sejumlah 11 ekor atau 44%, pada jam ke 3 kematian 17 ekor atau 68% dan pada jam ke 6 kematian 22 ekor atau 88%.

Berdasarkan penelitian di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L*) Sebagai Larvasida Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti* “ dalam penelitian kali ini yang dilakukan oleh peneliti menggunakan bawang putih dengan jenis bawang putih tunggal dengan konsentrasi 0,5%,1%, 1,5%,2%,2,5% dalam hal ini bawang putih tunggal digunakan untuk larvasida alami untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aagypti* dengan berbagai macam konsentrasi dan waktu, kontrol positif menggunakan abate dan kontrol negatif menggunakan aquadest

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan rumusan masalah yaitu :
pada konsentrasi berapa ekstrak bawang putih tunggal dengan konsentrasi 0,5%,1%,1,5%,2%,2,5% yang efektif dalam membunuh larva *Aedes aegypti*

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Ditentukan efektivitas ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) sebagai larvasida nabati terhadap kematian larva *Aedes aegypti*

2. Tujuan Khusus

1. Ditentukan konsentrasi bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) yang mampu membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan variasi konsentrasi
2. Ditentukan perbedaan efektivitas ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) dengan abate dalam membunuh larva *Aedes aegypti*

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a) Pengembangan penelitian mengenai larvasida nabati terhadap pemberantasan larva nyamuk *Aedes aegypti*
- b) Menambah informasi pengembangan larvasida nabati khususnya bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) sebagai pengendali populasi nyamuk yang ramah lingkungan.

2. Manfaat Aplikatif

1. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat dapat menggunakan bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) sebagai larvasida nabati dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* yang ramah lingkungan

2. Bagi Penelitian

Memberikan informasi ilmiah mengenai perkembangan ilmu kesehatan di bidang parasitology terutama dalam memberantas larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum L*)

E. Ruang Lingkup Penelitian

Bidang Kajian Penelitian ini: Parasitologi. Jenis Penelitian: Eksperimental, Desain Penelitian: Rancangan acak lengkap (RAL), Variabel bebas (independen) adalah konsentrasi larutan bawang putih tunggal sebagai larvasida dan variabel terikat (dependen) adalah Larva *Aedes aegypti*. Populasi: Larva nyamuk yang bergerak aktif yang di dapat dari Balai Litbang Kesehatan Baturaja, Sampel : Larva Nyamuk *Aedes aegypti*, Subyek penelitian: 25 larva *Aedes aegypti* yang di beri perlakuan ekstrak bawang putih tunggal dengan konsentrasi 0,5%,1%,1,5%,2%,2,5% dan dua kontrol ,yaitu kontrol positif dan negatif, Lokasi Penelitian: Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Dan Laboratorium FMIPA Universitas Lampung. Waktu Penelitian: pada bulan April - juni 2022. Analisa Data: analisis uji regresi kemudian dilanjutkan uji *one-way anova* dan uji BNT (Beda Nyata Terkecil)