

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam berdarah merupakan penyakit demam yang ditimbulkan dari virus dengue melalui gigitan dari nyamuk *Aedes aegypti* kepada manusia tanpa memandang usia dan dapat menyebabkan kematian. Penyakit ini banyak ditemukan pada daerah subtropis dan daerah tropis di Amerika selatan, Asia, Afrika dan Amerika Tengah. Demam berdarah dengue saat ini masih menjadi permasalahan kesehatan yang penting pada daerah Afrika, Amerika Utara dan Asia. Perkiraan 50 juta kasus infeksi dengue yang terjadi di seluruh dunia per tahun. tahunnya (WHO, 2011). Sebanyak 500.000 dari jumlah tersebut meningkat hingga menjadi demam berdarah yang mengakibatkan 22.000 kasus kematian, kebanyakan dari mereka adalah anak-anak (Sanyaolu, 2017). Sejak tahun 1960 hingga 2010, jumlah kasus demam berdarah dengue meningkat hingga 30 kali lipat diseluruh dunia (Hasan, 2016).

Indonesia termasuk negara tropis yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada saat musim penghujan, terjadi pada masalah kesehatan pada kalangan masyarakat di Indonesia baik dikota maupun didesa yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD). Penderita DBD di Indonesia pada tahun 2022, terjadi peningkatan 87.501 jumlah kasus (IR 31,38/100.000 populasi) dengan 816 kematian (CFR 0,93%), (Kemenkes RI, 2022).

Nyamuk *Aedes aegypti* membiakkan dan bertelur pada air menggenang yang tidak bersentuhan secara langsung pada tanah. seperti bak mandi, botol-botol bekas, atau barang-barang bekas yang tergenang air. Hingga saat ini upaya yang sering dilakukan untuk memutus mata rantai penyebarannya adalah dengan melakukan pengasapan (fogging) dengan menggunakan bahan kimia sebagai bahan aktifnya atau pengendalian jentik *Aedes aegypti* yang biasa dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetis berupa abate, Abate memiliki efektivitas yang cukup tinggi dalam mengurangi jumlah populasi nyamuk, akan tetapi dapat menyebabkan timbulnya kerentanan terhadap insektisida pada jentik apabila digunakan secara berulang-ulang dan dapat menyebabkan mutasi gen. Pengendalian dengan menggunakan insektisida alami atau biolarvasida merupakan salah satu alternatif untuk mengendalikan penyebaran vektor. Insektisida alami dapat diperoleh melalui pemanfaatan tanaman yang berpotensi membunuh jentik.

Efektivitas abate atau fogging sebagai pengusir nyamuk atau jentik memiliki banyak efek samping, yaitu dapat menimbulkan efek keracunan pada manusia dan hewan, serta menimbulkan efek pencemaran pada lingkungan. Bahan aktif yang digunakan biasanya adalah temephos namun penggunaan insektisida (bahan kimia) dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Alternatif terbaik yang dapat digunakan untuk pengendalian vektor penyakit adalah insektisida alami. Karena larvasida alami memiliki beberapa keunggulan seperti harga yang murah, mudah dibuat dan mudah terurai sehingga aman bagi manusia. Penggunaan ekstrak tanaman sebagai larvasida merupakan salah satu

upaya pemanfaatan tumbuh-tumbuhan tersebut sebagai insektisida (Astriani & Widawati, 2016; Boesri et al., 2015).

Genus tanaman *Goniothalamus* (*Annonaceae*) terdiri dari 130 jenis, tersebar di seluruh wilayah subtropis dan tropis, salah satu spesies dari genus tanaman tendani adalah *Goniothalamus macrophyllus*. Tanaman ini hidup pada daerah hutan dan tanah semak belukar yang bisa tumbuh dengan subur. Tanaman ini diketahui tumbuh di Semenanjung Malaysia, Thailand dan Kalimantan, tanaman ini sering digunakan sebagai obat. Spesies *Goniothalamus* telah digunakan sebagai obat tradisional di Malaysia. Penelitian sebelumnya telah menjelaskan aktivitas biologis dari berbagai spesies *Goniothalamus* sebagai antibakteri (Funnimid et al., 2019), antimikroba (Ghani et al., 2010), antijamur (Duc et al., 2016), antioksidan (Iqbal et al., 2015), dan aktivitas sitotoksitas (Kim et al., 2013).

Tanaman tendani (*Goniothalamus macrophyllus* Hook. f. & Thomson.), oleh masyarakat suku Dayak Punan di wilayah Kalimantan Timur, pada daunnya digunakan untuk obat penyakit kulit dan memiliki aktivitas anti bakteri yang baik (Wijaya dkk, 2013). Tanaman yang berbentuk pohon ini sangat menarik karena tidak hanya daun dan akarnya yang digunakan sebagai obat, tetapi tanaman ini juga tersedia setiap musim. Suku Dayak Abai banyak memanfaatkan tumbuhan ini sebagai pengusir nyamuk dengan cara membakar batang dan daunnya. Ekstrak kulit batang dapat digunakan sebagai anti nyamuk. Hasil isolasi dari tumbuhan ini memiliki 4 golongan antara lain asetogenin, stirilakton, alkaloid dan flavonoid. Beberapa spesies *Goniothalamus* mengandung senyawa

yang bermanfaat untuk pengobatan (Tantithanaporn et al., 2011; Tip-pyang et al., 2010; Tai et al., 2010). Aktivitas larvasida dari sejumlah spesies tanaman *Annonaceae* adalah gabungan bioaktif alami dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan serangga. (Ee et al., 2006).

Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan bahwa telah dilakukan penelitian sebelumnya terdapat pada bagian kulit batang *G. macrophyllus* yang digunakan untuk anti nyamuk. Penelitian ini mengkaji potensi pemanfaatan batang *G. macrophyllus* dapat dijadikan sebagai larvasida alami yang efektif untuk membunuh larva nyamuk.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami?

C. Ruang Lingkup

Adapun yang dikaji pada penelitian ini yaitu uji aktivitas biologis terhadap larva. Sampel yang digunakan adalah batang tanaman *G. Macrophyllus*.

D. Tujuan

Tujuan umum

Mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami.

Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami pada konsentrasi 1%.

2. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami pada konsentrasi 5%.
3. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami pada konsentrasi 10%.
4. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami pada konsentrasi 15%.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai khasiat dari batang tanaman *G. Macrophyllus* sebagai larvasida alami.
2. Memperoleh senyawa khusus yang dapat memutus rantai perkembangbiakan larva nyamuk.

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar belakang
- B. Rumusan Masalah
- C. Ruang Lingkup
- D. Tujuan
- E. Manfaat Penelitian

BAB II Tinjauan Pustaka

- A. Risalah jenis Tendani (*Goniothalamus macrophyllus*)
 1. Klasifikasi *Goniothalamus macrophyllus*
 2. Kegunaan *Goniothalamus macrophyllus*
- B. Ekstraksi

C. Fitokimia

1. Alkaloid
2. Flavanoid
3. Triterpenoid
4. Saponin
5. Tannin

D. Larva

E. Larvasida

1. Syarat Larvasida
2. Klasifikasi Larvasida

F. *Aedes aegypti*

1. Klasifikasi *Aedes aegypti*
2. Morfologi
3. Daur hidup
4. Bionomik Nyamuk *Aedes aegypti*
 - a. Perilaku Makan
 - b. Perilaku Istirahat
 - c. Tempat perkembangbiakan

G. Faktor Yang Mempengaruhi Kematian larva

H. Lethal Concentration-50 (LC-50)

I. Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian
- B. Tempat dan Waktu Penelitian
- C. Populasi dan Sampel Penelitian
- D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional
- E. Kriteria Objektif
- F. Alat dan Bahan
- G. Prosedur Penelitian
 - 1. Ekstraksi
 - 2. Pengujian Fitokimia
 - 3. Pengujian Ekstrak Batang Tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) terhadap aktivitas larva
- H. Metode Pengumpulan Data
- I. Pengolahan dan Analisis Data
 - 1. One Way ANOVA

BAB IV HASIL PENELITIAN

- A. Pengujian Larvasida

BAB V PEMBAHASAN

- A. Pengujian Analisis Larvasida
- B. Uji pada Pengulangan Berbeda
- C. Uji efektivitas Ekstrak Etanol Batang *Goniothalamus macrophyllus* dan Temephos Terhadap Kematian Larva

D. Perbandingan Efektivitas Ekstrak Etanol *Goniothalamus macrophyllus* dan Temephos Terhadap Kematian Larva

E. Fitokimia pada Kematian Larva

F. Kelemahan Penelitian

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN