

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan yang banyak ditemukan di daerah tropis dan sub-tropis. Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Sementara itu, sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Ditjen PP & PL DepKes RI, 2009).

DBD di Indonesia pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka Kematian (AK) 41,3 %). Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia. DBD telah menjadi masalah kesehatan masyarakat selama 41 tahun terakhir, sejak tahun 1968 telah terjadi peningkatan persebaran jumlah provinsi dan kabupaten/kota yang endemis DBD, dari dua provinsi dan dua kota menjadi 32 (97%) dan 382 (77%) Kabupaten/Kota pada tahun 2009. Selain itu, terjadi juga peningkatan kasus DBD, pada tahun 1968 hanya 58 kasus menjadi 158.912 kasus pada tahun 2009 (Ditjen PP & PL DepKes RI, 2009).

Siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* ada 4 tahapan yaitu telur → jentik (larva) → kepompong (pupa) → nyamuk *Aedes aegypti*. Perkembangan dari telur sampai menjadi nyamuk *Aedes aegypti* kurang lebih 9-10 hari. Setelah 6-8 hari jentik itu akan berkembang/berubah menjadi kepompong. Selanjutnya pupa akan

menjadi nyamuk *Aedes aegypti* dewasa dalam waktu sekitar 1-2 hari (Anggraeni, 2010).

Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak di tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari dan barang-barang lain yang memungkinkan air tergenang yang tidak beralaskan tanah, misalnya bak mandi atau WC, tempayan, drum, tempat minum burung, vas bunga/pot tanaman air, kaleng bekas dan ban bekas, botol, tempurung kelapa, plastik, dan lain-lain yang dibuang sembarang tempat (Depkes RI, 2007).

Sampai saat ini belum ditemukan obat khusus untuk pemberantasan DBD, demikian pula vaksin untuk mencegah penyakit ini. Pemberantasan hanya dapat dilakukan dengan pengendalian vektornya. Pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, diantaranya secara lingkungan, biologis, maupun secara kimiawi (Chahaya, 2011).

Pengendalian lingkungan dengan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) pada dasarnya merupakan pemberantasan jentik atau mencegah agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat lagi berkembang biak. Tindakan PSN terdiri atas beberapa kegiatan antaranya dengan 3M yaitu menguras, menutup, dan mengubur tempat-tempat yang sering dijadikan perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian secara biologis merupakan pengendalian perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* dan jentiknya dengan menggunakan hewan atau tumbuhan (Chahaya, 2011).

Pengendalian yang paling sering digunakan saat ini adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida karena memiliki efek kerja yang

lebih efektif dan hasilnya cepat terlihat jika dibandingkan dengan pengendalian biologis. Salah satu penggunaan insektisida yaitu dengan organofosfat untuk penyemprotan nyamuk *Aedes aegypti* dan abate untuk membunuh larva *Aedes aegypti* (Supartha, 2008). Berdasarkan penelitian, insektisida memiliki beberapa efek samping, yaitu resistensi pada nyamuk dan larva *Aedes aegypti*, resiko kontaminasi air dan makanan serta menyebabkan akumulasi residu kimia pada flora, fauna, tanah dan lingkungan (Demba, dkk., 2007).

Usaha untuk mengurangi efek samping dari penggunaan insektisida kimia perlu dicari sebagai alternative lain yang lebih aman. Contoh pengembangan insektisida alternatif adalah dengan cara membunuh nyamuk *Aedes aegypti* khususnya pada tahap larva menggunakan larvasida alami. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa larvasida yang berasal dari ekstrak tanaman aman untuk lingkungan, dapat didegradasi, dan bersifat spesifik terhadap target (Kihampa, dkk., 2009). Usaha ini diharapkan dapat menghambat siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* agar tidak dapat berkembang menjadi dewasa.

Al-Qur'an banyak menyebutkan tentang potensi tumbuh-tumbuhan untuk dimanfaatkan oleh manusia. Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam ayat 99 Surat Al-An'am .

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ  
 فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ  
 مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ  
 مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي  
 ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿١١﴾

Artinya: Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.

Larvasida yang berasal dari ekstrak tanaman telah banyak diteliti, salah satunya adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) yang merupakan keluarga *Thymelaeaceae* dan berasal dari daerah Papua. Menurut Arjadi (2010), mahkota dewa kaya akan kandungan kimia. Adapun kandungan zat aktif pada mahkota dewa terdiri dari alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, yang terdapat pada daun, buah, kulit buah, biji. Biji mahkota dewa bersifat sangat

toksik (racun), sementara buah mahkota dewa tidak bersifat racun (Lucie, dkk., 2005). Daun mahkota dewa telah diteliti sebelumnya oleh (Nugroho, 2013) mengenai Efektivitas ekstrak daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

Kandungan senyawa aktif dari ekstrak buah mahkota dewa telah banyak digunakan untuk berbagai penyakit diantaranya sebagai antihistamin, antialergi, bersifat sitotoksik terhadap sel kanker rahim, bersifat hepatoprotektif, menurunkan kadar gula darah, antioksidan, menurunkan kadar asam urat, dan bersifat insektisidal, dengan manfaat buah mahkota dewa yang begitu banyak dan harga relatif terjangkau serta mudah didapatkan, maka peneliti memilih buah mahkota dewa untuk digunakan dalam penelitian. Penelitian ini dirasa perlu dilakukan untuk melihat apakah ekstrak buah mahkota dewa *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian dapat dirumuskan masalah yaitu, apakah ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) sebagai larvasida *Aedes aegypti* berdasarkan tingkat konsentrasi.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Membandingkan Lethal Concentration  $(LC)_{50}$  dan  $LC_{90}$  antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- b. Membandingkan Lethal Time  $(LT)_{50}$ , dan  $LT_{90}$  antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

## D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan upaya pengembangan larvasida alami khususnya ekstrak buah mahkota dewa *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) sebagai pengganti dari insektisida kimia sintetik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat terhadap potensi larvasida alami (herbal).
3. Menambah sumber informasi mahasiswa FKIK UMY mengenai cara mencegah perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti* yang merupakan vektor dari Demam Berdarah Dengue (DBD).

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian penelitian**

No.	Judul Penelitian & Penulis	Variabel	Jenis Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Uji efektivitas ekstrak buah mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl) sebagai larvasida terhadap larva <i>Aedes aegypti</i> instar iii (Nariratri, dkk., 2014).	-Buah mahkota dewa -larva <i>Aedes aegypti</i>	eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Ekstrak buah mahkota dewa mempunyai daya larvasida terhadap larva <i>Aedes aegypti</i> instar iii.	Pada penelitian ini menggunakan pelarut etanol sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan methanol.
2.	Efektivitas ekstrak daun mahkota dewa ( <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl) sebagai larvasida <i>Aedes aegypti</i> (Nugroho, 2013).	-Daun mahkota dewa -larva <i>Aedes aegypti</i>	eksperimen murni dengan metode <i>post test only control group design</i>	Ekstrak daun mahkota dewa mempunyai daya larvasida terhadap larva <i>Aedes aegypti</i> .	Pada penelitian ini variabelnya menggunakan daun mahkota dewa sedangkan penelitian yang akan dilakukan variabelnya menggunakan buah mahkota dewa.
3.	Uji efektivitas ekstrak air rebusan jarak cina ( <i>Jatropha multifida</i> ) dan mahkota dewa ( <i>Phaleriamacrocarpa</i> ) sebagai larvasida nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Kholil,2015).	-Jarak cina -buah mahkota dewa -larva <i>Aedes aegypti</i>	Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor.	Ekstrak air rebusan daging mahkota dewa lebih efektif membunuh larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	Pada penelitian ini terdapat perbandingan antara jarak cina dengan buah mahkota dewa sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan buah mahkota dewa.