

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aedes sp. merupakan masalah cukup besar yang menyangkut kesehatan masyarakat di negara- negara dengan iklim tropis terutama Indonesia. *Aedes sp.* merupakan vektor dari beberapa penyakit serius yang menyerang manusia salah satunya adalah demam dengue dan demam berdarah dengue (Montella et al., 2007; WHO, 2012). Sejak 2004 Indonesia merupakan negara Asia tenggara dengan insidensi terbesar kasus demam berdarah. Khususnya untuk Kota Yogyakarta, dilaporkan bahwa pada tahun 2017 *Insidence Rate* (IR) berada pada urutan keempat tertinggi nasional yaitu 167,89 per 100.000 penduduk (Kemenkes Indonesia, 2017).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu penyakit yang tidak ada obat maupun vaksinnnya. Pengobatannya hanya suportif berupa tirah baring dan pemberian cairan intravena. Tindakan pencegahan dengan memberantas sarang nyamuk dan membunuh larva serta nyamuk dewasa, merupakan tindakan terbaik Pemberantasan larva merupakan kunci strategi program pengendalian vektor di seluruh dunia (Rašić et al., 2015).

Organophospate (OP) insektisida temepos adalah produk larvasida yang umum digunakan untuk mengontrol larva nyamuk vektor dengue. Hal ini terjadi dikarenakan harganya yang terjangkau dan dapat dengan mudah diterima oleh masyarakat. Namun sebagai konsekuensi dari penggunaannya yang luas, terdapat laporan adanya resistensi nyamuk *Aedes sp.* terhadap temepos di berbagai negara seperti Brazil, kuba, El Salvador, Argentina, Bolivia, Venezuela, Peru dan

Kolumbia (Grisales et al., 2013). Di Indonesia juga dilaporkan adanya resistensi *Aedes sp.* terhadap temepos di daerah Bandung, Garut, Tasikmalaya, Sumedang dan beberapa kecamatan di Surabaya (Ahmad et al., 2007; Mulyatno et al., 2012; Putra et al., 2016). Tidak hanya dapat menimbulkan resistensi, efek toksisitas organophosphate juga dilaporkan dapat mengakibatkan gangguan serius pada beberapa organ vital manusia seperti ginjal dan paru-paru (Carey et al., 2013). Kekurangan lainnya dari Organophosphate adalah sifat toksik terhadap organisme non target seperti hewan lain dan bahkan manusia (Dissanayake et al., 2014).

Al-Qur'an banyak menyebutkan tentang potensi tumbuh-tumbuhan untuk dimanfaatkan oleh manusia. Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam QS. An Nahl [16] : 11.

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ
الشَّمْرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

"Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan". (QS. An Nahl [16] : 11)

Al-Qur'an telah menyebutkan berbagai macam tanaman yang bermanfaat dan memiliki khasiat bagi kesehatan. Pemanfaatan tanaman sebagai obat merupakan salah satu sarana untuk mengambil pelajaran dan memikirkan tentang kekuasaan Allah SWT. Semua yang tercipta mempunyai manfaatnya dan hal itu merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah.

Menurut beberapa penelitian terdahulu, terdapat alternatif lain larvasida yang terbuat dari bahan alami seperti Lemon Verbena, Marigold perancis dan *Toddalia asiatica* (Amer et al., 2006). Dengan menggunakan insektisida jenis ini

kita dapat menghindari efek resistensi jika menggunakan larvasida sintetis secara terus menerus. Jenis insektisida ini mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan hewan non target. Namun ketersediaan tumbuhan tersebut di Indonesia sangatlah minim dan sulit di dapat. (Kardinan, 2001)

Oleh karena itu dipilihlah tumbuhan *Momordica charantia*. *Momordica charantia* sering ditemukan pada daerah tropis seperti Asia Tenggara khususnya di Indonesia. Studi terdahulu menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki berbagai efek farmakologi seperti anti-amoebatik, antibakteri, antidiare, antifilarial, antifungal dan sebagai anti inflamasi. Tumbuhan ini juga terbukti dapat dikatakan efektif sebagai insektisida larva nyamuk *Culex quinquefasciatus* dan *Anopheles stephensi* (Prabakar dan Jebanessan., 2003). Penelitian Prakoso, et.al menunjukkan bahwa nilai LC50 1.207% dan LC90 nilai adalah 2.759%, sehingga ekstrak buah pare memiliki efek larvasida *Aedes aegypti* (Prakoso, Aulung, & Citrawati, 2017), adapun penelitian Syam dan Pawenrusi menunjukkan adanya pengaruh ekstrak buah pare dalam mematikan jentik *Aedes aegypti* pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% (Syam, 2015). Penelitian ini fokus pada efektivitas ekstrak etanol buah pare sebagai insektisida Larvasida *Aedes sp.*

Namun perlu di ingat, kebanyakan larvasida yang diturunkan dari produk tumbuhan telah menunjukkan kecenderungan untuk memiliki aksi yang lebih lambat dan efek yang lebih lemah jika dibandingkan dengan larvasida sintetis. Tetapi kemungkinan produk larvasida yang diturunkan dari tumbuhan tetap memiliki potensi yang besar dalam mengontrol pertumbuhan nyamuk. Terlebih jika mereka tidak berbahaya bagi organisme non target dan menguntungkan bagi lingkungan (Pitasawat et al., 2007).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah: Apakah *Momordica charantia* efektif sebagai bahan insektisida larvasida alami terhadap *Aedes sp.*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas *Momordica charantia* sebagai bahan insektisida larvasida alami terhadap *Aedes sp.*

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun *Momordica charantia* sebagai insektisida larvisida dengan LC₅₀ dan LT₅₀.
- b. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun *Momordica charantia* sebagai larvisida dengan LC₉₀ dan LT₉₀.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini apabila terbukti dapat digunakan sebagai suatu referensi yang valid untuk mengembangkan suatu biolarvasida yang berbahan dasar *Momordica charantia*.
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam bidang parasitologi khususnya dalam pencegahan penyakit demam berdarah yang diperantarai oleh nyamuk *Aedes sp.*.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian dan Penulis	Variabel Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil	Perbedaan
1	Uji Efektivitas Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia</i>) pada Mortalitas Larva <i>Aedes aegypti</i> (Prakoso et al., 2017)	- Ekstrak buah pare - Larva <i>Aedes aegypti</i>	True eksperimental	Ekstrak buah pare memiliki efek larvasida <i>aedes aegypti</i>	Perbedaannya terletak pada efek yang diharapkan, penelitian ini menjadikan ekstrak ethanol buah pare sebagai insektisida larvasida <i>aedes aegypti</i>
2	Efektifitas Ekstrak Buah Pare (<i>Momordica charantia</i>) dalam Mematikan Jentik <i>Aedes Aegypti</i> (Syam, 2015)	- Ekstrak buah pare - Jentik <i>aedes aegypti</i>	Quasi eksperimental	Ekstrak buah pare berpengaruh mematikan jentik <i>Aedes aegypti</i> pada konsentrasi 5%, 10% dan 15%	Perbedaannya terletak pada efek yang diharapkan, penelitian ini menjadikan ekstrak ethanol buah pare sebagai insektisida larvasida <i>aedes aegypti</i>
3	Aktivitas Larvasida Ekstrak Metanol Buah Pare (<i>Momordica charantia</i> L.) terhadap larva <i>Aedes aegypti</i> (Susilawati & Hermansyah, 2015)	- Metanol buah pare - Larva <i>aedes aegypti</i>	True eksperimental	Ekstrak metanol buah pare memiliki aktivitas larvasida terhadap larva <i>Aedes aegypti</i>	Perbedaannya terletak pada efek yang diharapkan, penelitian ini menjadikan ekstrak ethanol buah pare sebagai insektisida larvasida <i>aedes aegypti</i>

