**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Nyamuk sering dikaitkan dengan masalah kesehatan karena gigitan nyamuk yang tidak hanya menimbulkan gatal, akan tetapi dari beberapa spesies nyamuk juga dapat menularkan berbagai jenis parasit yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Nyamuk *Culex sp* memiliki kebiasaan berkembangbiak di genangan air kotor yang mengandung banyak senyawa organik. Nyamuk yang memiliki kemampuan menularkan penyakit ini disebut dengan vektor (Widoyono, 2008). Nyamuk *Culex sp* merupakan golongan serangga penular (vektor). Nyamuk yang termasuk dalam genus Culex dikenal sebagai vektor penular arbovirus, demam kaki gajah dan malaria pada disamping dapat mengganggu kehidupan manusia karena gigitannya (Ahdiyah, 2015).

Sejauh ini pengendalian serangga umumnya dilakukan menggunakan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida sintetik dianggap efektif, praktis, manjur dan dari segi ekonomi lebih menguntungkan. Namun, demikian penggunaan pestisida sintetik secara terus-menerus dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, kematian berbagai macam jenis makhluk hidup dan resistensi dari hama yang diberantas. Salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan di atas adalah dengan penggunaan bahan alami (biolarvasida). Biolarvasida dapat diperoleh dari beberapa jenis tanaman yang mengandung senyawa yang berpotensi untuk membunuh jentik nyamuk (Nofyan, dkk. 2013).

Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang berlimpah. Banyak tumbuhan yang saat ini memiliki khasiat dan kegunaan yang berguna untuk menekan pertumbuhan dan perkembangan vektor penyakit. Sebagai Negara dengan *diversity* yang tinggi, Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang bermanfaat salahsatunya adalah tanaman Kelor (*Moringa aloifera* L.). Tanaman kelor adalah tanaman yang berumur panjang (*pernial*) yang dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1000 dpl (Widowati, Efiyati & Wahyuningtyas, 2014).

Perlu adanya pengembangan insektisida baru dengan menggunakan bioinsektisida agar tidak menimbulkan bahaya, ramah lingkungan dan mudah didapat. Bioinsektisida atau biasa disebut insektisida hayati atau nabati yaitu suatu insektisida yang berasal dari bahan dasar tumbuhan yang mengandung bahan kimia yang bersifat toksik terhadap serangga yang mudah terurai (*biodegradable*) (Moehammadi, 2005).

Salah satu tanaman yang memiliki fungsi biolarvasida adalah tumbuhan kelor. Tumbuhan Kelor (*Moringa aloifera* L.) adalah tanaman dan familia moringaceae yang merupakan tanaman tropis yang familiar bagi masyarakat di Indonesia. Tumbuhan Kelor (*Moringa aloifera* L.) dapat tumbuh pada daerah tropis dan sub tropis pada semua jenis tanah dan tahan terhadap musim kemarau dengan toleransi terhadap kekeringan sampai enam bulan (Aracia, *et al*., 2013). Kiswandono (2010) menyatakan bahwa kandungan kimia pada daun kelor (*Moringa aloifera* L.) adalah fenol, hidrokuinon, flavonoid steroid, triterpenoid, tanin, alkaloid dan saponin. Konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa aloifera* L.) berfungsi sebagai penentuan konsentrasi optimum dalam pemanfaatan daun kelor (*Moringa aloifera* L.) sebagai larvasida alami (Yasi, 2018)..

Senyawa yang terkandung dalam daun kelor (*Moringa aloifera* L.) yang berperan sebagai larvasida adalah alkaloid dan flavonoid. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai racun perut, dimana senyawa alkaloid akan masuk ke dalam tubuh larva dan alat pencernaannya akan terganggu serta menghambat kerja enzim kolinesterase pada larva, sedangkan flavonoid berperan sebagai racun pernafasan sehingga menyebabkan kematian terhadap larva. Hal tersebut menandakan bahwa senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid yang mampu memberikan efek larvasida terhadap larva nyamuk. Senyawa aktif daun kelor diharapkan dapat meningkatkan toksisitas terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex sp*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yasi (2018) tentang Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa aloifera* L.) terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti* yaitu konsentrasi yang dapat membunuh Larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 1000 ppm dan 2000 ppm dengan waktu kematian 6 jam. Pada konsentrasi 3000 ppm ekstrak dapat membunuh larva dengan waktu kematian 4 jam. Pada konsentrasi 4000 ppm dan 5000 ppm dapat dibunuh dalam dua jam kematian.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **"Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex sp*"**

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex sp*”.

Adapun agar penelitian dapat dilakukan dengan terarah maka rumusan penelitian dapat dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh ekstrak daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) pada konsentrasi 0%, 3%, 4%, 5% dan 6% terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex sp*?
2. Pada konsentrasi berapa ekstrak daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) yang paling efektif terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex sp.*?
3. **Batasan Masalah**

Adapun agar pengkajian masalah tidak menyebar luas, fokus dan terarah pada masalah, maka penelitian dibatasi pada :

1. Bahan yang digunakan dalam insektisida alami adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.*)* yang daunnya tua
2. Penelitian ini hanya terfokus pada variasi konsentrasi ekstrak daun kelor dengan konsentrasi larutan (0%, 3%, 4%, 5% dan 6%) masing-masing lima empat perlakuan.
3. Objek dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Culex sp* Instar III.
4. Insekta yang digunakan adalah larva nyamuk *Culex sp* Instar III
5. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat mortalitas nyamuk *Culex sp* pada masing masing perlakuan selama 24 jam dan waktu pengamatan 4 jam sekali.
6. **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.)pada konsentrasi 0%, 3%, 4%, 5% dan 6% terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex sp.*
2. Konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang paling efektif terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex sp*.
3. **Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti maka diharapkan dari penelitian ini bermanfaat, diantaranya sebagai berikut :

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengembangkan keilmuan dan memperkaya konsep dan teori dalam ilmu biologi, khususnya dalam upaya pengendalian Larva Nyamuk *Culex sp* dengan menggunakan insektisida nabati, sehingga dapat dijadikan referensi yang relevan untuk pengembangan keilmuan dimasa yang akan datang.

1. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu upaya efektivitas pengendalian larva nyamuk *Culex sp* dengan insektisida nabati berupa ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.).

1. Peneliti
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi baru tentang Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex sp*, sehingga menjadi motivasi bagi penulis untuk meningkatkan rasa ingin tahu.
3. Memberikan gambaran tentang pelaksanaan penelitian tentang pengaruh berbagai konsentrasi uji larutan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex sp* disertai dengan kelebihan dan kekurangannya sehingga bisa dijadikan bahan pertimbangan ketika akan melakukan penelitian yang relevan.
4. Masyarakat Umum
5. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan dan ektrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai insektisida nabati yang aman bagi manusia dan ramah lingkungan.
6. Hasil penelitian ini diharapkan jadi informasi salah satu cara pengendalian terkait efektivitas daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex sp.*
7. **Asumsi dan Hipotesis Penelitian**
8. **Asumsi**

Asumsi pada penelitian ini meliputi :

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yasi (2018) tentang Uji Daya Lavasida Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Mortalitas Larva (*Aedes aegypti*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dapat membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* karena mengandung senyawa alkaloid, tannin dan flavonoid. Kecepatan rata-rata kematian larva *Aedes aegypti* pada tiap konsentrasi 1000 ppm, 5,25 unit/2jam; 2000 ppm, 5,28 unit/2jam; 3000 ppm, 5,91 unit/2jam; 4000 ppm, 7,18 unit/2jam, dan 5000 ppm, 8,63 unit/2jam.
2. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah (2018) tentang kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.*)* dengan ekstrak daun tin (*Ficus carica* L.) sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti.* Hasil penelitian menunjukan bahwa persentase rata-rata kematian larva *Aedes aegypti* dalam empat kali pengulangan yaitu pada konsentrasi 75%, 50% dan 25% berturut-turut yaitu 62%, 34% dan 19%.
3. **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ho | : | Tidak terdapat pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap mortalitas nyamuk *Culex sp.* |
| Ha | : | Terdapat pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap mortalitas nyamuk *Culex sp.* |