

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lebih dari 50% fauna yang menghuni muka bumi adalah serangga. Selama ini kehadiran beberapa jenis serangga telah mendatangkan manfaat bagi manusia, misalnya lebah madu, ulat sutera, dan serangga penyerbuk. Meskipun demikian, tidak sedikit serangga yang justru membawa kerugian bagi kehidupan manusia, misalnya serangga perusak tanaman dan nyamuk (Kardinan, 2003).

Indonesia merupakan negara yang berada di daerah tropis, sehingga merupakan daerah endemik bagi penyakit-penyakit yang penyebarannya diperantarai oleh nyamuk, salah satunya yaitu *Aedes aegypti*. Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan virus *dengue* yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* (Mandriani, 2009 dalam Fendy, dkk, 2012).

Pada tahun 2012 jumlah penderita DBD di Indonesia berjumlah 90.245 orang 816 di antaranya meninggal, dan pada pertengahan tahun 2013 kasus demam berdarah berjumlah 48.905 orang, 376 di antaranya meninggal dunia. Di Provinsi Gorontalo khususnya di Kota Gorontalo pada tahun 2012 penderita DBD berjumlah 110 orang, dan data tahun 2013 januari sampai oktober penderita DBD berjumlah 75 orang (Dinkes Kota Gorontalo, 2013).

Berbagai upaya telah dilakukan dalam upaya penanggulangan DBD, seperti pemberantasan sarang nyamuk (PSN), penyuluhan kesehatan, serta

penggunaan insektisida *fogging* dan abatisasi, namun hasilnya kurang optimal (Purnama, dkk, 2012).

Pengendalian yang banyak dilakukan adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sintetis. Insektisida sintetis ini bekerjanya lebih efektif dan hasilnya dapat dilihat dengan cepat dibandingkan dengan pengendalian biologis maupun fisik. Pemakaian insektisida dapat mengakibatkan keracunan pada manusia dan hewan ternak, polusi lingkungan, dan serangga menjadi resisten (Asep, 2004 dalam Wahyuni, 2005).

Sehubungan dengan dampak insektisida sintetis yang telah dikemukakan di atas, maka diperlukan suatu usaha mendapatkan insektisida alternatif untuk membunuh serangga namun cepat dan mudah terurai serta sekecil mungkin atau sama sekali tidak mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan pertimbangan itu, para ahli menggunakan alternatif dalam pengendalian secara kimiawi yakni menggunakan insektisida alami, yaitu insektisida yang dihasilkan oleh tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia (Wahyuni, 2005).

Anti nyamuk yang sekarang beredar terdiri dari berbagai bentuk diantaranya spray, liquid, dan bakar. Bahan aktif pada setiap anti nyamuk adalah *transfultrin* dan *d-aletrin* dengan berbagai dosis. Penggunaan bahan kimia secara cepat dapat mengusir nyamuk, tetapi banyak menimbulkan gangguan kesehatan.

Masyarakat menyadari bahwa penggunaan insektisida secara berlebihan mengakibatkan efek negatif bagi tubuh. Penggunaan tanaman obat sering

digunakan sebagai alternatif dalam dunia kesehatan. Keingintahuan masyarakat terhadap khasiat dan manfaat tanaman obat semakin berkembang. Saat ini masyarakat mulai menyadari bahwa pemakaian bahan kimia sering menimbulkan efek samping, sehingga mereka lebih memilih menggunakan bahan alami yang berasal dari tumbuhan.

Senyawa pestisida jenis organoklorin kini penggunaannya mulai dikurangi dan dibatasi. Penghentian pemakaian pestisida ini disebabkan oleh efek samping yang ditimbulkan, antara lain: bersifat karsinogenik, merusak sel-sel liver (hepatotoksik), merusak sistem saraf dan sistem reproduksi, sukar terurai oleh faktor-faktor lingkungan dan bersifat persisten. Dalam beberapa laporan disebutkan bahwa *malathion* yang merupakan bahan aktif racun organofosfat, dalam jangka panjang dapat menyebabkan keracunan, yang ditandai dengan sakit dada, batuk dan sukar bernafas, pengeluaran keringat dan air liur yang berlebihan, kelemahan anggota badan, pening dan sakit kepala, sakit perut dan pandangan menjadi kabur. Adapun tingkat keracunan ini tergantung pada jenis, jumlah dan bahan campuran yang digunakan (Hamdani, 2004 dalam Soemardini, 2013).

Cara menghindari nyamuk yang paling baik adalah dengan pemakaian anti nyamuk berbentuk lotion, krim, ataupun pakaian yang dapat melindungi tubuh dari gigitan nyamuk (Kardinan, 2007 dalam Mirnawaty dkk, 2012).

Masyarakat kerap menggunakan insektisida sintetis dalam mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti* secara berlebihan dan tidak terkendali. Penggunaan insektisida sintetis ini pada kurun waktu 40 tahun terakhir semakin meningkat baik dari kualitas maupun kuantitasnya. Namun, penggunaan pestisida

sintetis ini dapat menimbulkan pengaruh yang tidak diharapkan. Insektisida sintetis bersifat toksik pada manusia dan di alam sukar terdegradasi sehingga residunya dapat mencemari tanah, air, dan udara yang mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan (Nursal, 2005 dalam Irawati, 2010).

Lambat laun penggunaan insektisida kimia sekarang mulai beralih ke pemanfaatan kandungan metabolit sekunder tanaman sebagai insektisida nabati. Insektisida nabati lebih aman terhadap kesehatan manusia, tidak meninggalkan residu di alam, sehingga mengurangi pencemaran. Beberapa contoh insektisida nabati di antaranya kandungan ekstrak bunga kenanga dapat digunakan sebagai bahan repelen/penolak nyamuk. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa ekstrak aeton tanaman legundi (*Vitex trifolia*) dapat digunakan juga sebagai repelen nyamuk (Marina dan Astuti, 2012). Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mencari insektisida alternatif yang ramah lingkungan dan relatif tidak menyebabkan resistensi. Insektisida yang dapat memenuhi kriteria tersebut antara lain adalah insektisida yang berasal dari tumbuhan, atau yang biasa disebut insektisida nabati. Insektisida nabati mudah terurai dalam lingkungan sehingga tidak menimbulkan residu berat yang berbahaya.

Indonesia dikenal sebagai negara megadiversitas yang mempunyai berbagai jenis bermacam jenis tumbuhan. Sebagai negara yang terletak di daerah tropis, Indonesia kaya akan tumbuh tumbuhan tropis, diantaranya tanaman duku/langsat. Duku merupakan tanaman buah yang sudah di kenal di Indonesia. Pada umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar, tapi ada pula yang mengawetkannya dalam bentuk sirup dan di botolkan. Kontribusi buah

duku/langsat terhadap eksport menduduki tempat ketiga setelah mangga dan manggis (Untung, 1992 dalam Saleh, 2010).

Duku (*Lansium domesticum corr*) merupakan salah satu tanaman asli di Indonesia, dan telah tersebar luas sampai di daerah sulawesi. Pemanfaatan tanaman ini sebagai tanaman pengusir dan sekaligus pewangi ruangan yang akan sangat membantu masyarakat Indonesia dalam mengatasi nyamuk sekaligus sebagai pewangi ruangan. Kulit buahnya yang dikeringkan dibakar dengan sedikit gula jawa menyebabkan bau harum yang dapat digunakan untuk mengusir nyamuk, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat diare serta digunakan sebagai racun panah insektisida (Arbiastutie, 2008 dalam Yulia, 2013).

Kulit buah duku mengandung senyawa aktif yaitu senyawa triterpen. Kemampuan kulit duku dalam mengusir nyamuk sudah dibuktikan oleh masyarakat terutama yang jauh dari perkotaan. Masyarakat yang jauh dari kota sering membakar kulit duku untuk mengusir nyamuk. Namun asap yang dikeluarkan masih mengganggu pernapasan. Sehingga dengan membuat *mat* dari kulit duku sebagai alternative anti nyamuk sebagai upaya dalam memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar pedesaan (Grace, 2010).

Kemampuan anti nyamuk elektrik dari kulit duku dalam mematikan nyamuk *Aedes aegypti* diduga disebabkan oleh adanya kandungan senyawa aktif. Keuntungan obat pembunuh nyamuk dari kulit buah duku ini betul-betul alami (*enviro oriented*) sehingga tidak mengganggu pernapasan (Arbiastutie dkk., 2008). Efektifitas kulit duku sebagai obat pembunuh nyamuk diperkuat dengan getahnya yang lumayan lengket. Berdasarkan penelitian Magio Nishizawa pada

tahun 1989 dalam kulit buah duku (*Lansium domesticum corr*) telah diisolasi senyawa triterpen (Nishizawa, dkk., 1989). Selain itu, hasil uji kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa ekstrak metanol kulit buah duku mengandung flavonoid dan saponin (Oktavianti, 2009 dalam Mirna,2012).

Dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum corr*) sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Daya Bunuh Nyamuk *Aedes aegypti* “.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Dari uraian latar belakang sebelumnya, maka timbul berbagai macam masalah, yakni :

1. Kulit duku yang tidak dimanfaatkan akan tertumpuk dan menjadi sampah.
2. Banyaknya anti nyamuk sintesis yang dijual.
3. Penggunaan anti nyamuk sintesis yang berlebihan dapat membahayakan kesehatan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum corr*) efektif terhadap daya bunuh nyamuk *Aedes aegypti*?

## **1.4 Tujuan**

### **1.4.1 Tujuan umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui daya bunuh ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum corr*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

### **1.4.2 Tujuan khusus**

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah duku terhadap jumlah kematian nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Untuk mengetahui daya bunuh terbaik dari konsentrasi ekstrak kulit buah duku 25%, 30%, dan 35% terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

## **1.5 Manfaat**

### 1.5.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai sumber pengetahuan maupun informasi mengenai manfaat kulit duku terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*.

### 1.5.2 Manfaat praktis

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yakni:

1. Bagi instansi terkait, diharapkan dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk instansi terkait dalam mengembangkan usaha untuk memanfaatkan kulit buah duku sebagai anti nyamuk khususnya di Provinsi Gorontalo.
2. Bagi masyarakat, diharapkan kepada masyarakat dapat mengendalikan nyamuk dengan menggunakan kulit duku sebagai insektisida alami yang ramah lingkungan sehingga masyarakat terlindungi dari penyebaran DBD.
3. Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini dapat memperluas wawasan pengetahuan tentang manfaat kulit duku sebagai anti nyamuk. Dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan merupakan bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya.