

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Indonesia adalah Negara tropis yang mempunyai masalah yang serius di bidang kesehatan, terutama penyakit yang disebabkan oleh serangga. Serangga-serangga tersebut menjadi vektor penyebaran penyakit. Salah satu serangga yang berperan dalam penyebaran penyakit adalah nyamuk *Aedes aegypti* penyebab penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Sampai saat ini obat dan vaksin untuk pengendalian Demam Berdarah *Dengue* masih dalam tahap penelitian sehingga untuk menanggulangnya diutamakan dengan memutus rantai penularan melalui pengendalian vektornya (Nirma dkk., 2017).

Secara nasional, jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang telah dilaporkan selama kurun waktu 2019-2020 bersifat fluktuatif. Berdasarkan data dari Direktur pencegahan dan pengendalian penyakit tular vektor Kementerian Kesehatan RI, bahwa pada tahun 2020 kasus DBD di Indonesia hingga Juli mencapai 71633 kasus. Sepuluh provinsi yang melaporkan jumlah kasus terbanyak ada di Jawa Barat 10772 kasus, Bali 8930 kasus, Jawa Timur 5948 kasus, NTT 5539 kasus, Lampung 5135 kasus, DKI Jakarta 4227 kasus, NTB 3796 kasus, Jawa Tengah 2846 kasus, Yogyakarta 2720 kasus, dan Riau 2255 kasus. Namun demikian jumlah kasus dan kematian tahun 2020 ini masih rendah jika dibandingkan tahun 2019. Jumlah kasus DBD pada Januari-Juli mencapai 71633 kasus dengan jumlah kematian 459, tahun 2019 jumlah kasus lebih tinggi berjumlah 112954 dengan jumlah kematian sebanyak 751 (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Pencegahan penyebaran penyakit DBD, dapat dilakukan dengan berbagai cara, namun sampai saat ini cara yang paling efektif adalah dengan memutus mata rantai penularan melalui pengendalian vektornya dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya kontak antara nyamuk dengan manusia (Sucipto, 2011).

Bentuk pengendalian perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan secara mekanik, biologi, kimia dan perubahan sifat genetik. Pengendalian yang populer hingga saat ini adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida, karena lebih efektif dan hasilnya cepat terlihat bila dibandingkan dengan pengendalian biologis. Namun, penggunaan insektisida mempunyai dampak negatif, antara lain pencemaran lingkungan, kematian predator, resistensi serangga sasaran, dapat membunuh hewan peliharaan, bahkan dapat meracuni manusia (Ekawati, Santoso, dan Purwanti, 2017).

Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan menggunakan larvasida yang berasal dari tanaman. Larvasida adalah golongan dari pestisida yang dapat membunuh serangga belum dewasa atau sebagai pembunuh larva. Memiliki keuntungan antara lain degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, kelembaban, dan komponen alam lainnya, sehingga mengurangi risiko pencemaran tanah dan air. Selain itu, umumnya larvasida alami memiliki toksisitas yang rendah (Pratiwi, 2012).

Salah satu tanaman yang bermanfaat sebagai pestisida alami adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman perdu yang memiliki tinggi 3,5 meter. Tanaman ini memiliki akar tunggang, batang berkayu, bulat, berduri, dan berwarna putih kehijauan, memiliki daun dengan tepi beringgit, bagian bunga majemuk atau tunggal terletak di ketiak daun atau ujung batang. Buah jeruk nipis berbentuk bulat dengan

diameter 3,5 – 5 cm. Pada saat masih muda jeruk nipis berwarna hijau muda dan akan berubah warna menjadi kuning saat buah sudah tua (Herbie, 2015). Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang sebagian besar mengandung terpen, siskuitergen alifatik, turunan hidrokarbon teroksigenasi dan hidrokarbon aromatik. Komposisi senyawa yang terdapat di dalam minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit buah tanaman genus *Citrus* diantaranya adalah limonen, sitronelal, geraniol, β -kariofilen dan α -terpineol (Ekawati, Santoso, dan Purwanti, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mangampa dkk., (2017) pada granul ekstrak daun jeruk nipis *Citrus aurantifolia* hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efek terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. Konsentrasi granul ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang efektif dalam membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti* adalah konsentrasi ekstrak 15% yang diformulasikan dalam bentuk granul dengan persen kematian 76,7% larva.

Sarma *et al.* (2019) melakukan pengujian terhadap evaluasi keefektifan minyak atsiri kulit dan daun *Citrus aurantifolia* dalam melawan *Aedes aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua minyak memiliki aktivitas larvasida. Minyak esensial dari kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menunjukkan efek yang lebih cepat dibandingkan dengan daun dengan nilai LC_{50} 128,81 ppm pada 24 jam yang berkurang menjadi 106,77 ppm pada 72 jam. Sedangkan minyak daun menunjukkan efek lambat dengan nilai LC_{50} sebesar 188.59 ppm, 107.37 ppm dan 104,59 ppm berturut-turut pada 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu minyak atsiri yang diekstrak dari daun dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat digunakan dalam program pengendalian nyamuk *Aedes aegypti*.

Penelitian yang dilakukan oleh Ekawati, Santoso, dan Purwanti (2017) yang meneliti tentang pemanfaatan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* instar III. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam membunuh larva *Aedes aegypti* instar III dengan variasi konsentrasi dan waktu yang bervariasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi yang efektif untuk membunuh larva *Aedes aegypti* sebesar 50% (LC_{50}) adalah pada konsentrasi 3,419%.

Berdasarkan pencarian literatur atau jurnal pada laman *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci “Jeruk Nipis”, “*Citrus aurantifolia*”, “Larva *Aedes aegypti*”, “Efektif”, “*Lethal Concentration* (LC)”, “Metabolit Sekunder” “Studi Literatur” terdapat 262 jurnal penelitian. Dengan banyaknya penelitian-penelitian yang telah dilakukan, maka dilakukan penelitian mengenai studi literatur efektivitas larvasida tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan meninjau nilai LC (*Lethal Concentration*) dan metabolit sekunder yang memiliki potensi sebagai larvasida. Efektivitas larvasida adalah dimana dikatakan efektif jika pada konsentrasi tersebut dapat menyebabkan toksisitas atau membunuh larva *Aedes aegypti*. Pada umumnya ditunjukkan dengan nilai LC. Dianggap memiliki potensi yang bagus apabila nilai LC rendah atau kecil, yang artinya pada konsentrasi LC kecil sudah dapat menyebabkan toksisitas yang tinggi pada larva *Aedes aegypti*. Menurut WHO (2005) maksimal persentase konsentrasi yang paling efektif dalam penelitian larvasida adalah sebesar 1% yang dapat menyebabkan kematian lebih dari 50% dengan jumlah larva sebanyak 20 sampai 30 ekor setiap perlakuan dan diamati selama 1 sampai 3 hari. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan data-data yang berasal dari jurnal penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan studi literatur bagaimana hasil efektifitas larvasida tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam membunuh larva *Aedes aegypti* dilihat dari nilai LC?
2. Berdasarkan studi literatur bagaimana korelasi antara metabolit sekunder dalam tanaman jeruk nipis (*Citrus arantifolia*) dengan efektifitas larvasida dalam membunuh larva *Aedes aegypti* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil efektivitas larvasida tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam membunuh larva *Aedes aegypti* dari berbagai literatur.
2. Mengetahui korelasi antara metabolit sekunder dalam tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan efektivitas larvasida dalam membunuh larva *Aedes aegypti* dari berbagai literatur.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian studi literatur larvasida alam dari tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) diharapkan memberikan informasi mengenai manfaat dalam upaya pengendalian larva nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat dijadikan acuan pada penelitian berikutnya maupun memberikan ilmu pengetahuan.