

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banyak penyakit menular, antara lain demam berdarah, malaria, dan filariasis yang disebarkan oleh nyamuk yang merupakan salah satu serangga yang dapat menjadi vektor penyakit. Penyakit yang dikenal dengan demam berdarah (DBD) ini disebarkan oleh nyamuk serta paling banyak terjadi dan mematikan dengan jumlah kasus pada tahun 2019 yaitu sebanyak 112.954 kasus dan sampai minggu ke-49 tahun 2020 lalu terdapat 95.893 kasus DBD, sementara jumlah kematian akibat DBD sampai November 2020 sebanyak 662 kematian (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Kasus DBD telah dilaporkan terdapat pada 472 kabupaten atau kota di Indonesia. Sebanyak 73,35 persen atau 377 kabupaten atau kota mencapai *Incident Rate* (IR) kurang dari 49 per 100.000 penduduk (Widyawati, 2021).

Per November 2020, proporsi kasus DBD menurut klasifikasi menurut umur meliputi umur dibawah 1 tahun sebesar 3,13 persen, 1-4 tahun sebesar 14,88 persen, 5-14 tahun sebesar 33,97 persen, 15-44 tahun sebesar 37,45 persen, dan >44 tahun sebesar 11,57 persen. Menurut Widyawati (2000), proporsi kematian akibat DBD menurut kelompok umur sampai November 2020 adalah sebagai berikut, dibawah umur 1 tahun sebesar 10,32 persen, umur 1 sampai 4 tahun sebesar 28,57 persen, umur 5 sampai 14 tahun sebesar 34,13 persen, umur 15 sampai 44 memiliki 15,87 persen, dan usia di atas 44 memiliki 11,11 persen (Widyawati, 2021).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menekan tingginya kasus dan kematian DBD. Pemanfaatan insektisida merupakan salah satu pendekatan yang dilakukan untuk memberantasnya (Aseptianova et al., 2017). Berbagai bahan insektisida telah banyak digunakan dipasaran namun sebagian besar merupakan senyawa sintesis yang menyebabkan berbagai efek samping, seperti resistensi nyamuk serta akumulasi residu kimia (Hisyam et al., 2020). Salah satu cara untuk mengurangi efek samping yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia tersebut

adalah dengan penggunaan bahan alami sebagai bahan pembuat insektisida nabati. Insektisida nabati ini diharapkan akan lebih aman digunakan untuk manusia serta memiliki bau menyengat yang dapat mempengaruhi syaraf nyamuk (Natthinee *et al.*, 2016) dan akhirnya akan menyebabkan kematian pada nyamuk. Saat ini bahan alami yang telah digunakan sebagai bahan pembuat insektisida nabati juga bervariasi mulai dari daun, batang serta buah-buahan.

Salah satu bagian tumbuhan yang paling sering dikonsumsi masyarakat adalah buahnya. Namun, masyarakat kebanyakan memanfaatkan buah hanya sebatas daging buahnya saja yang menyebabkan limbah kulit buah yang tidak dimanfaatkan tersebut menumpuk karena banyaknya buah yang memiliki proporsi kulit buah lebih banyak dari pada daging buahnya itu sendiri. Sebagai contoh, limbah kulit nanas yang dihasilkan dari satu buah nanas berkisar antara 21,73% hingga 24,48% dari rata-rata berat satu buah nanas sebesar 600–800 gram (Marjenah & Mulawarman, 2017). Serta limbah kulit buah durian yang dihasilkan berkisar 60-75% dari keseluruhan berat total satu durian (Djaeni & Prasetyaningrum, 2010).

Limbah kulit buah organik tidak terlalu menjadi masalah yang signifikan untuk lingkungan walaupun jika terlalu banyak akan menyebabkan bau busuk serta menjadi sarang penyakit. Akan tetapi lebih baik jika limbah kulit buah tersebut dapat diolah kembali serta dimanfaatkan lebih lanjut, contohnya yaitu sebagai bahan pembuat minyak atsiri yang dapat dijadikan sebagai larvasida dan insektisida untuk mengatasi permasalahan DBD yang ada di Indonesia (Kusumaningrum, 2015), (Nusu, 2020), (Juariah & Irawan, 2017). Pada minyak atsiri kulit buah ini terdapat kandungan saponin, alkaloid dan flavonoid yang baunya tidak disukai nyamuk dan dapat menyerang syaraf nyamuk *Aedes aegypti* (Natthinee *et al.*, 2016) sehingga dapat dipergunakan sebagai insektisida nabati. Beberapa buah yang dapat menghasilkan minyak atsiri dari kulit buahnya antara lain yaitu buah jeruk (Kusumaningrum, 2015), buah durian (Nusu, 2020) dan buah nanas (Juariah & Irawan, 2017).

Kematian nyamuk *Aedes aegypti* telah menjadi subyek berbagai penelitian tentang potensi minyak atsiri kulit durian, dan informasi tentang penggunaan kulit

nanas sebagai biolarvasida juga telah banyak diulas. Contohnya, ekstrak etanol kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terbukti efektif melawan *Culex* sp. jentik nyamuk (Juariah & Irawan, 2017). Namun pada penelitian sebelumnya masih menggunakan konsentrasi minyak atsiri yang cukup tinggi. Sehingga perlu ada upaya baru untuk dapat memberikan efek mortalitas dari minyak atsiri pada konsentrasi yang baik.

Pembuatan insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan berbagai jenis sediaan seperti *spray*, losion dan krim. Sediaan *spray* banyak digunakan karena cara pengaplikasiannya yang cukup mudah serta untuk pembuatan sediaan *spray* tidak terlalu sulit, yaitu dengan menambahkan etanol 96% dan propilen glikol (Aini *et al.*, 2016). Serta informasi mengenai formulasi minyak atsiri dari kedua sumber tersebut yang menggunakan sediaan *spray* belum ditemukan maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih optimal dari penelitian sebelumnya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dari kombinasi formulasi minyak atsiri asal kulit durian dan kulit nanas sebagai insektisida nabati nyamuk *Aedes aegypti*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kandungan fitokimia minyak atsiri kulit durian dan kulit nanas?
2. Bagaimanakah karakter minyak atsiri kulit durian dan kulit nanas dalam sediaan *spray*?
3. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi minyak atsiri kulit durian dan kulit nanas dalam sediaan *spray* terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kandungan fitokimia minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit buah durian dan kulit buah nanas.
2. Mengetahui karakter dari minyak atsiri kulit buah durian dan kulit buah nanas dalam sediaan *spray*.
3. Mengetahui pengaruh dari konsentrasi minyak atsiri kulit durian dan kulit nanas dalam sediaan *spray* terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa formulasi minyak atsiri yang dihasilkan dari kulit buah durian dan nanas dalam sediaan *spray* dapat di manfaatkan sebagai insektisida nabati khususnya nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kasus wabah DBD serta menekan jumlah kematian akibat DBD yang ada di Indonesia.

