

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit demam berdarah adalah penyakit yang ditularkan oleh vektor dan disebabkan oleh virus dengue dengan manifestasi klinis demam 2-7 hari disertai ruam, trombositopenia dan diatesis hemoragik. (Suhendro, 2009). DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*, vektor utamanya adalah *Aedes aegypti*. Nyamuk betina yang menggigit manusia dan aktif pada jam-jam tertentu pagi pukul 09.00-10.00 dan sore pukul 16.00-17.00 (Nadesul, 2007). Penyakit DBD muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat (Kemenkes, 2017).

Menurut World Health Organization (WHO) Indonesia merupakan negara ke-2 dengan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) terbesar diantara 30 negara endemis DBD (Infodatin, 2017). Jumlah penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 129.650 kasus dengan *Incidence Rate (IR)* 50,75 per 100.000 penduduk dan jumlah kematian sebanyak 1.071 kematian dengan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,83%. Pada tahun 2016 terjadi peningkatan Jumlah kasus DBD sebanyak 204.171 kasus dengan *Incidence Rate (IR)* atau angka kesakitan DBD tahun 2016 juga meningkat menjadi 78,85 per 100.000 penduduk dan jumlah kematian sebanyak 1.598 orang dengan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,78% (Kemenkes, 2016). Pada tahun 2017 mengalami penurunan angka kejadian DBD sebanyak 68.407 kasus dan jumlah kematian sebanyak 493 orang. Pada tahun 2018 mengalami penurunan kembali angka kejadian DBD sebanyak 65.602 kasus dan jumlah kematian mengalami sedikit penurunan mejadi 467 orang (Kemenkes, 2018).

Penyakit Demam Berdarah Dengue DBD di Jawa Barat pada tahun 2015 memiliki *Incidence Rate (IR)* 45,47 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,07%. Mengalami peningkatan pada tahun 2016

Incidence Rate (IR) menjadi 46,27 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,78%. Pada tahun 2017 mengalami penurunan yang cukup besar *Incidence Rate (IR)* 20,85 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,54%, (Infodatin, 2017) Dan pada tahun 2018 *Incidence Rate (IR)* 85,19 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,56% (Infodatin, 2018).

Pengendalian vektor dibagi menjadi dua yaitu biologi dan kimia. Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* di Indonesia masih banyak didominasi secara kimiawi, upaya pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* yang banyak dilakukan, efektif dan populer di masyarakat adalah penggunaan insektisida (Widya D, 2016). Penggunaan insektisida bertujuan membunuh vektor untuk memutus rantai penularan demam berdarah. Namun, insektisida yang beredar di masyarakat masih berupa insektisida kimiawi.

Terdapat berbagai jenis formulasi insektisida yang digunakan untuk pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* antara lain *mosquito coil*, *aerosol*, *mat*, *liquid vaporizer*, kapur serangga, dan kertas bakar. Salah satu insektisida kimia yang masih digunakan di masyarakat untuk pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* adalah dimeflutrin. Dimeflutrin adalah insektisida golongan piretroid, banyak dipakai seluruh negara berkembang termasuk Tanzania dan Jepang (Kazuya et al, 2010) Dimeflutrin dapat melindungi manusia dari gigitan nyamuk melalui proses pembakaran atau penguapan dari partikel piretroid (Ogama SB, 2012).

Penggunaan insektisida (kimiawi) yang berlebihan dan dalam jangka waktu panjang dapat menimbulkan beberapa kerugian seperti kanker kulit, mengganggu pernafasan, nyamuk menjadi resisten, terjadinya keracunan pada manusia dan hewan ternak, serta polusi lingkungan maka perlu suatu usaha untuk mendapatkan alternatif yang lebih efektif (Kardinan, 2007). Resistensi yang terjadi akibat penggunaan insektisida kimiawi secara terus-menerus adalah resistensi insektisida golongan piretroid terhadap *Aedes aegypti*, dibuktikan oleh penelitian Ghiffari, dkk (2013) yang dilakukan di Palembang dan Ahmad, dkk (2013) di Jakarta.

Berbagai formulasi insektisida yang tersedia dipasaran formulasi *liquid vaporizer* cukup banyak digunakan dipasaran (Henidkk, 2016). Insektisida formulasi *liquid vaporizer* mempunyai kelebihan yaitu bebas asap, tidak berbau menyengat, dan tetap dapat menghadang serangga sasaran (Arum Sih J. et al, 2012). Penggunaan insektisida nabati merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengganti insektisida kimia, sebab insektisida nabati lebih aman karena residunya mudah hilang, dan mudah terurai (biodegradable) sehingga tidak mencemari lingkungan (Kardinan, 2004).

Berdasarkan hasil uji fitokimia ekstrak daun sukun merupakan salah satu tanaman yang memiliki senyawa *Flavonoid, alkaloid, fenol, tanin dan saponin* (Endang, dkk 2016), didukung oleh penelitian Vincent D.S (2015) kadar *flavonoid* pada daun sukun kering sebesar 1503,763 QE ekstrak dan kadar *tanin* sebesar 593,596 mg TAE/g ekstrak. *Flavonoid* berfungsi sebagai racun pernapasan (inhibitor) sehingga saat nyamuk melakukan pernapasan *flavonoid* akan masuk bersama udara (O₂) melalui alat pernapasannya (Lumowa, 2013) *Saponin* dan *alkaloid* memiliki senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai racun perut (Setyaningrum dan Cania, 2013) maka daun sukun merupakan tanaman yang berpotensi digunakan sebagai insektisida nabati. Daun sukun juga tidak bersifat toksik seperti hasil penelitian dari Ramdhani, A (2009) terhadap larva *artemia salina leach*, dan didukung oleh penelitian Agry, J (2010) terhadap ginjal tikus putih galur wistar.

Ernawati (2018) melakukan eksperimen murni dengan ekstrak daun sukun sebagai repellent untuk nyamuk *Aedes aegypti* menggunakan metode elektrik cair, dengan hasil pada konsentrasi 66% ekstrak paling mematikan nyamuk, LC₅₀ pada konsentrasi 17,8% dan LC₉₀ pada konsentrasi 98,3%, namun penelitian repellent tidak mengendalikan populasi nyamuk dan penggunaan obat nyamuk formulasi elektrik liquid hanya terbatas ruangan sehingga nyamuk bisa berpindah ke ruangan lain, dalam penelitian ini dilakukan peningkatan penelitian replikasi dari penelitian sebelumnya dengan modifikasi *outcome* yaitu daya bunuh nyamuk *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan di Loka Litbangkes Pangandaran pada nyamuk *Aedes Aegypti* menggunakan ekstrak daun sukun (*Artocarpus Altilis*) dengan konsentrasi 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, dipaparkan selama jam 1 jam dan diamati selama 24 jam didapatkan hasil yaitu LC₅₀ pada konsentrasi 55% dan LC₉₀ pada konsentrasi 82%. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik melanjutkan penelitian mengenai daya bunuh ekstrak daun sukun (*Artocarpus Altilis*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan elektrik cair.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun sukun dengan menggunakan metode elektrik cair (*liquid vaporizer*) terhadap kematian Nyamuk *Aedes aegypti* ?
2. Berapa konsentrasi terbaik ekstrak daun sukun dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sukun dengan menggunakan metode elektrik cair (*liquid vaporizer*) terhadap kematian Nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Mengetahui berapa konsentrasi terbaik ekstrak daun sukun dalam membunuh nyamuk *Aedes aegypti*

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dalam melakukan pemberantasan atau pencegahan penyakit yang ditularkan oleh Nyamuk *Aedes aegypti* dengan memanfaatkan ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*).

2. Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan

Menjadi tambahan referensi untuk peminatan Epidemiologi, serta sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya mengenai Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2).

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang didapat dari materi kuliah dan mengaplikasikannya dalam penelitian ini.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada cara pengendalian Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit DBD dengan memanfaatkan ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai insektisida nabati dengan formulasi *liquid vaporizer*.

2. Lingkup Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen murni.

3. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini Nyamuk *Aedes aegypti*.

4. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini merupakan penelitian ilmu kesehatan masyarakat di bidang Epidemiologi.

5. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Entomologi Loka Litbangkes Pangandaran.

6. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober 2020.