

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Virus zika (ZIKV), demam dengue (DENV), demam kuning (YFV) serta chikungunya (CHIKV) merupakan penyakit utama yang ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Diouf *et al.*, 2020). Demam berdarah dengue (DBD) berasal dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue (Agustin, 2017). Penyakit ini merupakan penyakit menular yang ditandai dengan munculnya gejala demam 2-7 hari yang disertai penurunan trombosit (trombositopenia), bintik-bintik kemerahan pada kulit, tidak sedikit penderita juga merasakan gejala-gejala seperti nyeri kepala, nyeri pada otot, nyeri tulang, ruam pada kulit atau nyeri pada belakang bola mata (Kemenkes RI, 2017).

Kasus DBD pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 di Surabaya, sebanyak 58 orang terinfeksi DBD dan 24 orang dinyatakan meninggal dunia (Rompis, Sumampouw dan Joseph, 2020). Terjadi peningkatan kasus yang semula pada tahun 1968 sebanyak 58 kasus menjadi 158.912 kasus di tahun 2009 (Kemenkes, 2010). Peningkatan kasus DBD dipengaruhi beberapa faktor seperti kepadatan penduduk, perilaku masyarakat, iklim, kondisi lingkungan, urbanisasi dan mobilitas penduduk yang tinggi.

Tahun 2016 dilaporkan terdapat 204.171 kasus (IR 78,85/100.000 penduduk) turun menjadi 68.407 kasus yang dilaporkan pada tahun 2017 (IR 26,12/100.000 penduduk). Walaupun IR menurun, namun ada kenaikan jumlah

provinsi yang dilaporkan terdapat kasus DBD, tahun 2016 ada 10 provinsi dengan AK kurang dari 49/100.000 penduduk menjadi 30 provinsi pada tahun 2017 dengan AK kurang dari 49/100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2018). DIY pada tahun 2018 merupakan daerah endemis DBD dengan 113 kasus IR 27/100.000 penduduk dengan 2 kasus kematian CFR 1,8% (Dinkes DIY, 2019). Tahun 2020 jumlah kasus di DIY sebanyak 296 dengan IR 71,4/100.000 penduduk, berdasarkan jumlah kasus per kelompok jenis kelamin; laki-laki sebanyak 159 kasus dengan IR 38,3/100.000 penduduk dan kasus pada perempuan sebanyak 137 kasus dengan IR 33/100.000 penduduk (Dinkes DIY, 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menekan penyebaran DBD adalah dengan pengendalian vektor menggunakan insektisida. Insektisida umumnya terbuat dari senyawa kimia berbahaya yang memiliki dampak negatif bagi manusia sekaligus lingkungan. Perlu dilakukan upaya untuk meminimalisir dampak negatif yang dihasilkan insektisida yaitu dengan memanfaatkan senyawa aktif dari tumbuhan (nabati). Insektisida nabati dianggap lebih aman terhadap manusia maupun lingkungan, karena memiliki sifat yang mudah terurai (*biodegradable*) sehingga tidak mencemari lingkungan (Rianti, 2017).

Bahan alami yang mudah didapat dan lebih aman digunakan sebagai insektisida salah satunya adalah bunga sukun. Bunga sukun memiliki kandungan *flavonoid*, alkaloid, saponin, tannin. Senyawa-senyawa tersebut mampu menjadi racun yang dapat menyebabkan gangguan syaraf hingga

kematian pada serangga. Saponin dan alkaloid bekerja sebagai racun perut dan *flavonoid* berperan sebagai racun pernapasan bagi serangga.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sonja V. T Lumowa yang berjudul “Pengaruh *mat* serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) sebagai isi ulang anti nyamuk elektrik terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*” disebutkan bahwa *mat* bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) mampu menyebabkan kematian pada nyamuk *Aedes aegypti* dengan variasi 0 gram; 0,5 gram; 1 gram; 1,5 gram dan 2 gram dengan waktu pemaparan selama 20 menit. Persentase kematian tertinggi yaitu 78% pada variasi 2 gram (Lumowa, 2013). Maka dari itu peneliti melakukan uji pendahuluan dengan menambah konsentrasi *mat* menjadi 3 gram, 5 gram, dan 7 gram guna meningkatkan persentase kematian nyamuk. Hasil yang diperoleh pada uji pendahuluan menghasilkan bahwa variasi 3 gram menghasilkan kematian nyamuk dengan persentase 50%, 5 gram dengan persentase kematian nyamuk 55% dan 7 gram menyebabkan kematian nyamuk dengan persentase 60%. Berdasarkan studi pendahuluan, peneliti menginovasi kembali dengan penambahan binahong (*Anredera cordifolia*) guna meningkatkan daya bunuh terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki kandungan senyawa aktif yang sama seperti bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) yaitu *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin*, *tanin* (Nurasmi, 2020). Berdasarkan penelitian Sjahid, *et al.*, kandungan *flavonoid* pada binahong (*Anredera cordifolia*) dalam 100 gram serbuk terdapat 10.58 gram senyawa *flavonoid* (Sjahid, Aqshari dan Sediarto, 2020). Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di

Laboratorium Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, hasil yang di dapatkan dengan uji variasi 1 jenis mat menggunakan konsentrasi binahong 7 gram, membuktikan bahwa binahong (*Anredera cordifolia*) dapat digunakan sebagai insektisida nabati dengan persentase hasil kematian nyamuk 25%.

Berdasarkan uraian di atas penulis berinisiatif untuk mengkombinasikan antara bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) dengan kombinasi formulasi, dan diusulkan *Mat A* dibuat dengan kombinasi formulasi 3:1:6 (3 gram bunga sukun, 1 gram binahong dan 6 gram kanji), *Mat B* dibuat dengan kombinasi formulasi 5:1:4 (5 gram bunga sukun, 1 gram binahong dan 4 gram kanji), *Mat C* dibuat dengan kombinasi formulasi 7:1:2 (7 gram bunga sukun, 1 gram binahong dan 2 gram kanji) dengan berat total *mat* setiap formulasi adalah 10 gram. .

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut: Apakah *Mat* kombinasi formulasi bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*), efektif dapat membunuh nyamuk *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahuinya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada penggunaan berbagai kombinasi formulasi bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai insektisida nabati dengan metode *mat* elektrik.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada penggunaan kombinasi formulasi *Mat A*.
- b. Diketuainya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada penggunaan kombinasi formulasi *Mat B*.
- c. Diketuainya persentase kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada penggunaan kombinasi formulasi *Mat C*.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan dalam bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu.

2. Materi penelitian

Materi dalam penelitian ini merupakan materi bidang ilmu kesehatan lingkungan dengan cakupan materi pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* untuk mengetahui penggunaan *mat* dari kombinasi bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*.

3. Objek penelitian

Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang ditangkarkan sendiri.

4. Lokasi penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di Laboratorium Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

5. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2021-April 2022.

E. Manfaat Penelitian

Setelah membaca hasil dari penelitian ini, diharapkan semua pihak yang berkepentingan akan mendapatkan kepentingan sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat mau memanfaatkan *mat* dari kombinasi bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai anti nyamuk;

2. Bagi ilmu pengetahuan

Menambah pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan di bidang vektor mengenai pemanfaatan bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) yang dikombinasikan menjadi bahan *mat* anti nyamuk yang berperan sebagai insektisida nabati;

3. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan, pengalaman, serta keterampilan dalam penerapan ilmu pengetahuan di bidang vektor terpadu mengenai pemanfaatan bunga sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan binahong (*Anredera cordifolia*) yang dikombinasikan menjadi bahan *mat* anti nyamuk berupa insektisida nabati yang diaplikasikan dalam bentuk keping *mat* elektrik untuk membunuh nyamuk *Aedes aegypti*.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini berjudul “Efektivitas Kombinasi Bunga Sukun (*Artocarpus altilis L.*) dan Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Bahan *Mat* Anti Nyamuk Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes aegypti*”, berikut adalah penelitian yang serupa.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun, Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Lumowa, (2013) yang berjudul pengaruh <i>mat</i> bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) sebagai isi ulang anti nyamuk elektrik terhadap kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	Penggunaan bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>)	Penelitian Sonja V.T. Lumowa: hanya menggunakan bunga sukun Penelitian penulis : menggunakan kombinasi bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) dan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)
2.	Sianipar, (2020), yang berjudul <i>Effect of Anredera cordifolia (Ten) Steenis Leaves Ethanol Extract in suppressing Brown Plant Hopper (Nilaparvata lugens Stal.) Populations on Rice Plant</i>	Penggunaan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) sebagai insektisida nabati.	Penelitian Sianipar: hanya menggunakan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) yang digunakan sebagai usaha pengendalian hama wereng coklat (<i>N. lugens</i>) pada tanaman padi. Penelitian penulis: menggunakan kombinasi bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) dan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) sebagai anti nyamuk
3.	Sjahid, dkk., (2020) yang berjudul Penetapan Kadar Fenolik dan <i>Flavonoid</i> Hasil <i>Ultrasonic Assisted Extraction</i> Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia [Ten] Steienis</i>)	Membuktikan bahwa binahong memiliki kandungan <i>flavonoid</i> .	Penelitian Sjahid hanya menjelaskan kandungan <i>flavonoid</i> pada binahong (<i>Anredera cordifolia</i>), menggunakan metode <i>ultrasonic assistedtraction</i> , dan diperoleh kadar <i>flavo-</i>

No	Nama Peneliti, Tahun, Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<p><i>noid</i> total ekstrak etanol daun binahong (<i>Anredera cordifolia [Ten] Steenis</i>) sebesar 10.58 % QE yang menunjukkan bahwa dalam 100 gram serbuk simplisia terdapat 10.58 gram senyawa <i>flavonoid</i></p> <p>Penelitian penulis: menguji efektivitas kombinasi bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) dan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) terhadap nyamuk <i>Aedes aegypti</i></p>
4.	<p>Cahyati, (2016) yang berjudul Uji kemampuan anti nyamuk alami elektrik <i>mat</i> serbuk bunga sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) di masyarakat</p>	<p>Penggunaan bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) sebagai <i>mat</i> elektrik sebagai pengendali nyamuk.</p>	<p>Penelitian Cahyati: hanya menggunakan bunga sukun, sebagai repellent</p> <p>Penelitian penulis: menggunakan kombinasi bunga sukun (<i>Artocarpus altilis L.</i>) dan binahong (<i>Anredera cordifolia</i>), dan sebagai insektisida nabati</p>